

Elektronické bankovníctví v České republice

Bakalářská práce

Studijní program:

B6208 Ekonomika a management

Studijní obor:

Ekonomika a management služeb – Finanční a pojišťovací služby

Autor práce:

Barbora Divišová

Vedoucí práce:

Ing. Šárka Hyblerová, Ph.D.
Katedra financí a účetnictví





Zadání bakalářské práce

Elektronické bankovníctví v České republice

Jméno a příjmení: **Barbora Divišová**
Osobní číslo: E18000037
Studijní program: B6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Ekonomika a management služeb – Finanční a pojišťovací služby
Zadávací katedra: Katedra financí a účetnictví
Akademický rok: **2020/2021**

Zásady pro vypracování:

1. Vymezení pojmů a forem elektronického bankovníctví.
2. Vývoj elektronického bankovníctví v ČR.
3. Bezpečnost elektronického bankovníctví.
4. Analýza elektronického bankovníctví v ČR.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

30 normostran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- MEJSTRÍK, Michal, Magda PEČENÁ a Petr TEPLÝ. 2014. *Bankovníctví v teorii a praxi / Banking in Theory and Practice*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2870-7.
- POLOUČEK, Stanislav. 2013. *Bankovníctví*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-491-9.
- SCHLOSSBERGER, Otakar. 2012. *Platební služby*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-238-3.
- KANTNEROVÁ, Liběna. 2016. *Základy bankovníctví*. Praha: C.H. Beck. ISBN 978-80-7400-595-4.
- PROQUEST. 2019. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit.2019-09-26]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz>.

Konzultant: Tomáš Folprecht

Vedoucí práce:

Ing. Šárka Hyblerová, Ph.D.
Katedra financí a účetnictví

Datum zadání práce:

1. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání:

31. srpna 2022

Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Martina Černíková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

29. dubna 2021

Barbora Divišová

Anotace

Tématem bakalářské práce je elektronické bankovníctví. Zabývá se jeho různými formami, se kterými se může člověk v dnešní době setkat, historií a bezpečností. Práce je rozdělena na praktickou a teoretickou část. Teoretická část je zaměřena na charakteristiku forem elektronického bankovníctví, jeho výhody a nevýhody, dále na jeho historii a samotný vznik, včetně vývoje v České republice a také na bezpečnost, jak ze strany uživatele, tak ze strany bankovních společností, a možná rizika jeho používání. Praktická část porovnává aktuální nabídku elektronického bankovníctví vybraných bank České republiky včetně cenového porovnání těchto služeb a zkoumá vliv využívání moderních technologií v bankovníctví na výši poplatků za služby spojené s elektronickým bankovníctvím.

Klíčová slova: internetové bankovníctví, elektronické bankovníctví, mobilní bankovníctví, homebanking, platební karty, telebanking, GSM banking, WAP banking, bezpečnost bankovníctví

Annotation

Electronic banking in the Czech Republic

The topic of the bachelor thesis is electronic banking. It deals with its various forms that one can encounter today, history and security. The work is divided into practical and theoretical part. The theoretical part is focused on the characteristics of forms of electronic banking, its advantages and disadvantages, its history and its origin, including developments in the Czech Republic and security, both on the part of the user and banking companies, and possible risks of its use. The practical part compares the current offer of electronic banking of selected banks in the Czech Republic, including a price comparison of these services and examines the impact of using modern technologies in banking on the amount of fees for services related to electronic banking.

Key words: internet banking, electronic banking, smartbanking, homebanking, payment cards, telebanking, GSM banking, WAP banking, banking safety

OBSAH

ÚVOD.....	13
1 ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ.....	14
1.1 Platební karty	15
1.2 Internetbanking	15
1.3 Homebanking.....	16
1.4 Smartbanking	16
1.1 Telebanking	17
1.2 GSM banking.....	18
1.3 WAP banking.....	18
1.4 Výhody a nevýhody elektronického bankovníctví	19
2 VZNIK ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ	20
2.1 Vývoj elektronického bankovníctví v ČR	21
2.2 Využívání elektronického bankovníctví v ČR.....	22
2.3 Legislativa upravující elektronické bankovníctví v ČR.....	24
3 BEZPEČNOST ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ.....	27
3.1 Bezpečnost ze strany banky	27
3.2 Bezpečnost ze strany uživatele	28
3.3 Phishing	30
3.4 Pharming	30
3.5 Skimming.....	31
4 KOMPARACE ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ VYBRANÝCH BANK V ČR	32
4.1 Česká spořitelna, a.s.....	32
4.1.1 Internetové bankovníctví	32
4.1.2 Smartbanking.....	33
4.1.3 Telebanking	34

4.1.4	GSM banking	35
4.1.5	Platební karty.....	35
4.1.6	Placené služby	36
4.2	Sberbank CZ, a.s.....	37
4.2.1	Internetové bankovníctví.....	37
4.2.2	Mobilní bankovníctví	38
4.2.3	Platební karty.....	38
4.2.4	Placené služby	39
4.3	Air Bank, a.s.	39
4.3.1	Internetové bankovníctví.....	39
4.3.2	Mobilní bankovníctví	40
4.3.3	Platební karty.....	41
4.3.4	Placené služby	41
4.4	Komparace služeb elektronického bankovníctví vybraných bank	41
4.5	Komparace poplatků spojených s elektronickým bankovníctvím vybraných bank	44
	ZÁVĚR.....	48
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH PRAMENŮ	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Podíl uživatelů internetového bankovníctví na celkové populaci..... 22

Obrázek 2: Jednotlivci v EU využívající elektronické bankovníctví 23

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Osoby v ČR využívající elektronické bankovníctví..... 24

Tabulka 2: Komparace služeb elektronického bankovníctví vybraných bank 42

Tabulka 3: Komparace poplatků spojených s elektronickým bankovníctvím vybraných bank 44

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK, ZNAČEK A SYMBOLŮ

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
GSM	Speciální mobilní skupina
WAP	Bezdrátový aplikační protokol

ÚVOD

Elektronické bankovníctví (některými autory označováno též za internetové bankovníctví) je úzce spojeno s moderními informačními a komunikačními technologiemi. Jak se tyto technologie spolu s internetem v průběhu času zdokonalují, velký pokrok zaznamenává mimo jiné i bankovníctví.

První kapitola závěrečné práce se zaměřuje na vymezení pojmu elektronického bankovníctví, představuje různé pohledy autorů na tuto problematiku a blíže specifikuje jeho základní rozdělení na platební karty, internetbanking, homebanking, smartbanking, telebanking, GSM banking a WAP banking a zhodnotí jejich výhody a nevýhody.

V další kapitole je nastíněn vznik elektronického bankovníctví ve světě a následně jeho rozvoj v České republice. Pomocí tabulky je podrobně zobrazen vývoj elektronického bankovníctví v ČR dle různých věkových, genderových a jiných skupin v posledních deseti letech. Tato část se také zaměřuje na ukotvení elektronického bankovníctví v legislativě.

Třetí a zároveň poslední kapitola teoretické části zahrnuje bezpečnostní rizika spojená s elektronickým bankovníctvím, představuje kroky, které podstupují banky pro větší bezpečnost a definuje pojmy phishing, pharming a skimming, které jsou s touto problematikou spojené. Tato kapitola má ale také za cíl upozornit na bezpečné chování používání elektronického bankovníctví ze strany klientů.

Poslední část právě je prakticky zaměřena a jejím obsahem je komparace nabídky elektronického bankovníctví vybraných českých bank. Tato kapitola charakterizuje jednotlivé elektronické bankovní nabídky tří různě velkých bank – České spořitelny, Sberbank a Air Bank. Za pomoci tabulky zhodnotí, která z bank má nejbohatší nabídku pro své klienty a dále porovná výši poplatků za nabízené služby.

Cílem bakalářské práce je zhodnotit elektronické bankovníctví v České republice a dále zjistit, jaký vliv má používání moderních technologií v bankovníctví na výši poplatků za služby spojené s elektronickým bankovníctvím, a u které z vybraných bank zaplatí klient na těchto poplatcích nejméně.

1 ELEKTRONICKÉ BANKOVNICTVÍ

Elektronické bankovníctví umožňuje vzdálenou komunikaci s bankou a bankovním účtem prostřednictvím mobilního telefonu nebo počítače s internetem. Tento pojem nemá zcela jednotnou definici, neboť ho každý autor popisuje trochu rozdílně. Karen Furstová, pracující v úřadu pro kontrolu měny, spolu s Williamem W. Langem z federální banky ve Filadelfii, berou pojmy elektronické a internetové bankovníctví jako synonyma a přesně takto jsou ve většině případů chápány i veřejností. Poznat, zda dotyčný zrovna mluví o internetovém bankovníctví jako o nadřazeném pojmu (synonymu elektronického bankovníctví) nebo jen o jedné z forem elektronického bankovníctví, tak může být lehce zavádějící. Naopak Stanislav Polouček (2013) výhradně používá výraz elektronické bankovníctví jako slovo nadřazené, a to hlavně z toho důvodu, že pro některé jeho formy stačí mít k dispozici pouze nějaké z elektronických zařízení bez použití internetu. Internetové bankovníctví (internetbanking) pak používá přímo jako název pro jednu z forem elektronického bankovníctví. V bakalářské práci je použit právě tento přístup pana Poloučka.

Prostředkem přístupu do elektronického bankovníctví je primárně počítač nebo mobilní telefon s libovolným internetovým prohlížečem a připojením k internetu. Po přihlášení do elektronického bankovníctví skrz příslušnou banku zde může klient provádět hned několik bankovních operací, a to například převod peněz mezi tuzemskými i zahraničními účty nebo zřizování a zrušení trvalých příkazů k úhradě a termínovaných vkladů. Také je možné procházet historii plateb na účtu či aktivovat novou platební kartu (Furst a spol., 2002).

Operace prováděné v elektronickém bankovníctví lze z pohledu klienta rozdělit na aktivní a pasivní. Mezi aktivní operace patří jednorázové i trvalé příkazy k úhradě, stejně tak jednorázový a trvalý příkaz k inkasu, povolení inkasa a SIPO¹ a nastavení termínovaných vkladů. Pasivními operacemi je zjišťování veškerých informací o zůstatku a pohybech na účtu, zadaných a neprovedených transakcích, stavu investic nebo přímo o produktech a službách nabízených bankou, úrokových sazbách atd. (Kopic, 2008)

¹ SIPO - Sdružené Inkasní Platby Obyvatelstva

Podle způsobu využití vzdáleného přístupu do banky se rozlišuje několik forem elektronického bankovníctví, kterými jsou platební karty, internetbanking, homebanking, smartbanking, telebanking nebo GSM a WAP banking.

1.1 Platební karty

Platební karta je platební prostředek, díky kterému je jejímu držiteli umožněno provádět bezhotovostní platby přímo v obchodě nebo i na internetu z jakéhokoliv místa na světě. Při placení v obchodech zaplatí zákazník tak, že kartu přiloží k terminálu u pokladny nebo ji do něj přímo vloží. Obchody, v nichž lze platit kartou, jsou označeny symboly VISA nebo Master Card. V případě platby kartou nad 500 Kč je potřeba zákazníkem na terminálu zadat PIN² kód. Při placení online na internetu je potřeba opsat některé údaje z karty. Těmito údaji jsou číslo karty, její platnost, jméno a příjmení držitele karty a ověřovací kód uvedený na zadní straně karty. K dokončení transakce je třeba platbu autorizovat. Jedním ze způsobů je vyčkat na SMS od banky s ověřovacím kódem, který zákazník opíše. V případě, že využívá smartbanking, kterému se podrobněji věnuje kapitola 1.4 Smartbanking, autorizuje platbu přímo v příslušné aplikaci. Platební kartu je možné přes mobilní aplikaci spárovat s chytrým telefonem nebo chytrými hodinkami, kterými pak lze platit v obchodech bez nutnosti mít platební kartu u sebe (Pays, 2021; Česká spořitelna, 2020).

Platební karty se rozlišují na debetní a kreditní karty. Debetní karta je vydána spolu se zřízením bankovního vkladového účtu, je k němu vázána a lze s ní platit pouze v případě dostatečného zůstatku, který se na něm právě nachází. V případě vlastnictví kreditní karty je v okamžiku platby poskytnut bankou jejímu držiteli úvěr. Ten musí být zaplacen dle podmínek určených ve smlouvě (Pays, 2021). Polouček (2013) uvádí ještě další dvě platební karty a to charge karty, u kterých se čerpá určený měsíční limit podle měsíčního bankovního výpisu, a předplatní karty, známé jako elektronická peněženka.

1.2 Internetbanking

Internetové bankovníctví, nebo také internetbanking, umožňuje propojit klienta s bankou prostřednictvím počítače, internetového prohlížeče a připojení k internetu ze všech míst na světě v jakémkoliv čase. Každá banka má svoje specifické webové stránky pro

² PIN - Personal Identification Number (osobní identifikační číslo)

internetbanking, na nichž se pomocí svých přihlašovacích údajů klient přihlásí a může zde provádět veškeré aktivní i pasivní bankovní operace. Do této služby se lze přihlásit i skrz internetový prohlížeč v mobilním telefonu. Schlossberger (2005, s. 17) uvádí: „*Internetbanking je aplikace, která v podstatě umožňuje přímé propojení počítače klienta s elektronickým systémem banky prostřednictvím zabezpečených webovských serverů.*“ (Schlossberger, 2005)

1.3 Homebanking

Pro využívání homebankingu klient potřebuje počítač připojený k internetu a software dodaný bankou například na instalačním CD, DVD nebo stažením z internetového odkazu. Po jeho nainstalování má klient opět k dispozici provádět všechny možné úkony, které elektronické bankovníctví nabízí. Homebanking může využívat kdokoli, ale především si ho žádají větší firmy, které musí denně zadat nebo přijímají velké množství platebních příkazů. Tyto softwary je navíc možné propojit i s účetními, mzdovými či jinými finančními a ekonomickými programy. Programy pak nabízí různé přidružené služby v závislosti na bance. Banka Sberbank ve svém programu například nabízí potvrzení každé finanční operace certifikátem nebo možnost sestavit si vlastní registr bankovních účtů obchodních partnerů (Sberbank, 2021).

1.4 Smartbanking

Pro smartbanking neboli také mobilní bankovníctví uživatel potřebuje chytrý telefon, internet a staženou příslušnou aplikaci své banky. Využívání této formy bankovníctví roste společně s tím, jak roste obliba a používání smartphonů (chytrých telefonů). Banky nabízí tyto aplikace pro mobilní telefony s operačním systémem iOS i Android zdarma, takže jsou dostupné pro každého. Používání aplikace v mobilu je nejčastěji využívanou formou, lze ji ale stáhnout i do tabletu, popřípadě některé i přímo do počítače. Uživatel tak na počítači nevyužívá přímo internetbanking skrz internetový prohlížeč, ale právě smartbanking. Tato forma ale není tolik využívána (ČSOB, 2021).

V mobilní aplikaci může uživatel provádět stejné akce jako u internetbankingu. Například přeposílat peníze mezi bankovními účty, nastavovat trvalé příkazy, prohlížet platební transakce a stav účtu nebo aktivovat novou platební kartu.

Kromě klasického převodu peněz nabízí smartbanking aplikace také využít možnost zaplatit částku nebo vytvořit novou platbu prostřednictvím QR kódu. QR kód má tvar čtverce, jehož vnitřek tvoří směsice dalších černých a bílých čtverečků. Zkratka QR znamená v angličtině „quick response“, v překladu rychlá odpověď. Na každý QR kód je vázán odkaz, na který uživatele mobil přesměruje po jeho vyfocení speciální aplikací. Tato služba byla přenesena i do bankovníctví (QR-KODY, 2014).

V případě platby pomocí QR kódu už uživatel nepotřebuje zvláštní aplikaci pro jeho čtení, protože tuto funkci obsahuje přímo jeho smartbanking aplikace. V ní už pak stačí pouze kliknout na možnost zaplatit a načíst QR platbu, vyfotit příslušný QR kód a aplikace sama nastaví částku a bankovní účet, kam má být částka poslána, popřípadě další údaje jako variabilní nebo specifický symbol. Vše záleží na tom, jaké údaje nastavil autor QR kódu. Tento kód lze v mobilních aplikacích také vytvořit a přeposlat nebo přímo na mobilu ukázat tomu, kdo má uživateli zaplatit (ČSOB, 2021).

V oblasti bankovníctví nabízí smartbanking ještě jednu funkci, a to platbu terminálem pomocí chytrého mobilu nebo chytrých hodinek. Zařízení, kterým chce uživatel platit, musí obsahovat NFC čip. Právě přes ten je možné se spojit s příslušným terminálem. Tuto službu musí také podporovat banka. Přes aplikaci si uživatel tuto službu nastaví a spáruje s vybraným zařízením a platby pak probíhají stejně jako při platbách platební kartou (Solitea, 2021).

1.1 Telebanking

V oblasti elektronického bankovníctví je třeba uvést i telebanking (někdy také phonebanking nebo telefonní bankovníctví), který je také jednou z forem přímé komunikace klienta s jeho bankou. Prostředkem telebanking byla dříve hlavně pevná linka, které ale postupně upadá do pozadí a pro využití této služby slouží dnes spíše mobilní telefony. Na rozdíl od internetbankingu nebo smartbankingu k jeho využívání uživatel nepotřebuje být připojen k internetu. Stačí zavolat na linku telefonního bankovníctví své banky, přičemž ve většině případů jsou tyto linky bezplatné a dostupné dvacet čtyři hodin denně. Po dovolání na linku se klient prokáže svým identifikačním číslem a heslem či jinými identifikačními údaji.

Tuto službu lze rozdělit na dvě formy. V prvním případě se klient dovolá přímo vyškolenému bankéři, který následně vyhotoví jeho požadavek. I v takovém případě lze

prostřednictvím bankéře vyřídit příkazy k úhradě a inkasu, nastavit trvalé příkazy nebo sdělovat citlivé údaje ohledně bankovního účtu jako je zůstatek na účtu apod. Službu telebanking můžou klienti využít například i pro žádost o blokaci karty v případě jejího ztracení či odcizení. Druhou formou telebankingu je komunikace s telefonním automatem. I zde je umožněno volajícím využít stejné služby jako při komunikaci s bankéřem. V tomto případě je nutné vlastnit mobilní telefon s tónovou volbou, protože různé úkony a výběry jsou prováděny prostřednictvím klikání na telefonní číselník. V případě, že banka nenabízí dvacet čtyř hodinovou možnost konzultace s bankéřem, je odkázán pouze na hlasový automat. Na této lince se klient také dozví informace o produktech a službách, které jeho banka nabízí (Nechuta, 2011).

1.2 GSM banking

GSM banking je v podstatě formou mobilního bankovníctví a rozlišuje dvě varianty. Jednou z nich je tzv. SIM³ Toolkit, ke které uživatel potřebuje bankovní SIM kartu, která do mobilního telefonu nahraje vlastní bankovní aplikaci. Důležité je mít telefon podporující tuto službu (T-Mobile Czech Republic, 2021). V České Republice poskytují tuto službu operátoři T-mobile, O2 i Vodafone. GSM banking nabízí v dnešní době už jen menší množství bank (například Česká spořitelna, MONETA Money Bank nebo Raiffeisenbank) (Vodafone Czech Republic, 2021).

Druhou variantou GSM bankingu je SMS⁴ banking, kterou je možné použít u všech mobilních telefonů bez nutnosti vlastnit SIM Toolkit. Velkou nevýhodou je složitá manipulace s touto službou a má pouze informativní účel. Klient musí do SMS zprávy zaslat text v přesném formátu, který je vydaný bankou, v závislosti na požadovaném druhu služby. Tyto služby jsou využívány velmi málo a České banky je již nenabízí (Komerčijalna Banka AD Skopje, 2021).

1.3 WAP banking

Služba WAP banking se dnes vyskytuje pouze ojediněle, protože byla nahrazena klasickými internetovými prohlížeči v mobilních telefonech, přes které se dnes může uživatel připojit přímo do internetbankingu, nebo aplikacemi se smartbankingem. Tento

³ SIM - Subscriber Identity Module (účastnická identifikační karta)

⁴ SMS - Short Message Service - služba krátkých textových zpráv

způsob přímého bankovníctví fungoval skrz mobilní telefony obsahující WAP (Wireless Application Protocol) technologii, pomocí které bylo možné zadávat příkazy k úhradě nebo zjišťovat zůstatek na účtu apod. (ITbiz, 2021).

1.4 Výhody a nevýhody elektronického bankovníctví

Největší výhodou elektronického bankovníctví je možnost přihlásit se do své banky a spravovat své účty kdykoliv a z jakéhokoliv místa na světě nebo z pohodlí domova. Není nutné docházet do poboček, což poskytuje komfort a úsporu času. Další výhodou je třeba možnost využití QR kódů, které také šetří čas. Uživatel nemusí nutně zapínat počítač, stačí mu k tomu mobilní telefon. Velkou výhodou jsou platby hodinkami či mobilem, které nahrazují platební karty. Uživatel je tak nemusí mít pořád u sebe a velmi se tato služba hodí v situaci, kdy zapomenete peněženku doma nebo v autě. Homebanking softwary jsou velmi výhodné pro firmy, protože je lze propojit s účetními nebo ekonomickými programy, může je využívat i větší počet uživatelů a lze nastavit jejich úroveň oprávnění. Velké plus u elektronického bankovníctví je možnost používání 24 hodin denně jakýkoli den v roce.

Jednou velkou nevýhodou elektronického bankovníctví je bezpečnost citlivých údajů bankovního charakteru. Přestože přístupy do elektronického bankovníctví bývají bankami z pravidla velmi dobře zabezpečeny, a to nejen prostřednictvím přihlašovacích údajů, představují tyto služby velkou bezpečnostní hrozbu. Bezpečností elektronického bankovníctví se zabývá v této práci kapitola 4 Bezpečnost elektronického bankovníctví. Jednu nevýhodu má například i homebanking, jehož software lze používat pouze na počítači, kde je program nainstalován. Je také třeba zmínit nutnost vlastnictví některého elektronického zařízení a především znalost v zacházení s těmito komunikačními kanály. Jisté nevýhody se najdou i na straně bank, které musí vynaložit velké náklady na správné fungování elektronického bankovníctví.

2 VZNIK ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ

První písemné důkazy o existenci bank se našly v Mezopotámii už kolem roku 3000 př. n. l. v podobě chrámů či paláců sloužících pro bezpečné uložení obilí či jiného zboží. Dochovaly se například hliněné tabulky, které byly použity jako stvrzenky o uložení zboží. Už v antickém Řecku a Římě vystupovali bankéři nabízející služby jako vklady v podobě mincí či jiných drahých kovů, úvěry nebo směnu měn.

Koncem 80. let 20. století zavedla britská banka Midland Bank tak zvané přímé bankovníctví, tedy bankovníctví bez nutnosti navštívit pobočku. Touto nabízenou službou přímého bankovníctví byl phone banking nebo někdy také telebanking, přístupný klientům 24 hodin denně každý den v roce. Pro manipulaci s hotovostí, kterou bylo možné vybrat v bankomatech, jim sloužily kreditní a debetní karty, s nimiž bylo možné platit v obchodech (Polouček, 2013).

Úplné počátky výskytu platebních karet lze ale datovat už do 60. let 19. století, kdy existovaly karty z tvrdého papíru, které byly první snahou o bezhotovostní platbu. Majiteli karty pouze stačilo tento papír předložit a na základě podepsané stvrzenky mu byla poštou zaslána faktura k zaplacení. První platební karta, obsahující identifikační podpis zákazníka, byla vydána roku 1914 a byla určena pouze k ověření totožnosti a účtu držitele karty, kterému pak byla zaslána faktura. Začátek historie platebních karet, jak je dnes známe, sahá mezi 50. a 60. léta 20. století, kdy začaly platební karty nabízet i banky a spořitelny v USA.

V červenci roku 1997 bylo pak zavedeno internetové bankovníctví a dva roky po něm i mobilní bankovníctví (mobile banking). Juřík (2012, s 41.) uvádí: „*Myšlenka přímého bankovníctví se ukázala jako velmi úspěšná a rychle se rozšířila na všechny kontinenty.*“ (Juřík, 2012)

Velmi zajímavý projekt spojený s elektronickým bankovníctvím jsou tzv. SEPA platby. Ty byly uvedeny do provozu v letech 2008 až 2009. Projekt je podpořený Evropskou centrální bankou i Evropskou komisí, podporuje elektronický obchod v Evropě a jeho myšlenkou je nejen snazší nákup a prodej zboží a služeb, ale také podpora cestování nebo stěhování v Evropských zemích. Tento systém podporuje platby v různých státech Evropy v jednotné měně - Euro. Zavedením SEPA bylo umožněno provádět bezhotovostní převody, přímé

inkaso a platby kartou. Od roku 2016 se služba začala zavádět i v zemích mimo eurozónu (European Central Bank, 2021).

2.1 Vývoj elektronického bankovníctví v ČR

První banky v České republice vznikají od počátku 19. století. Milník v oblasti elektronického bankovníctví přinesl rok 1998 prostřednictvím poměrně malé banky Expandia Bank (později eBanka), která začala nabízet služby internetbankingu, telebankingu, a také GSM a WAP bankingu. S eBankou je také velmi spojována tzv. „kalkulačka“, která sloužila jako osobní elektronický klíč pro vygenerování přístupového kódu do bankovníctví. Klienti začali požadovat podobné služby i u ostatních bank a tak je již po roce 1999 nabízela více než jedna desítka českých bank (Česká spořitelna, Komerční banka, ČSOB...) (Polouček, 2013; Kafka, 2006; Banka CREDITAS, 2018).

Služba homebanking byla sice některými bankami nabízena ještě před rokem 1998, byla ale příliš nákladná a využívána především korporátní klientelou, proto jí není připisován tak velký důraz. První platební karty se v České republice začaly využívat v roce 1990 především k výběru hotovosti z bankomatů. Platební terminály a bezhotovostní platby se začaly objevovat zejména v mezinárodních obchodních řetězcích od roku 1995 (Juřík, 2012).

Přestože zájem o nové a především moderní služby elektronického bankovníctví byl mezi lidmi velký, je třeba si uvědomit, že v prvních pár letech nebyl příliš dostupný, vzhledem k vysokým cenám mobilních dat nebo zařízení potřebných pro jeho použití. Rapidní růst byl zaznamenán především po roce 2008.

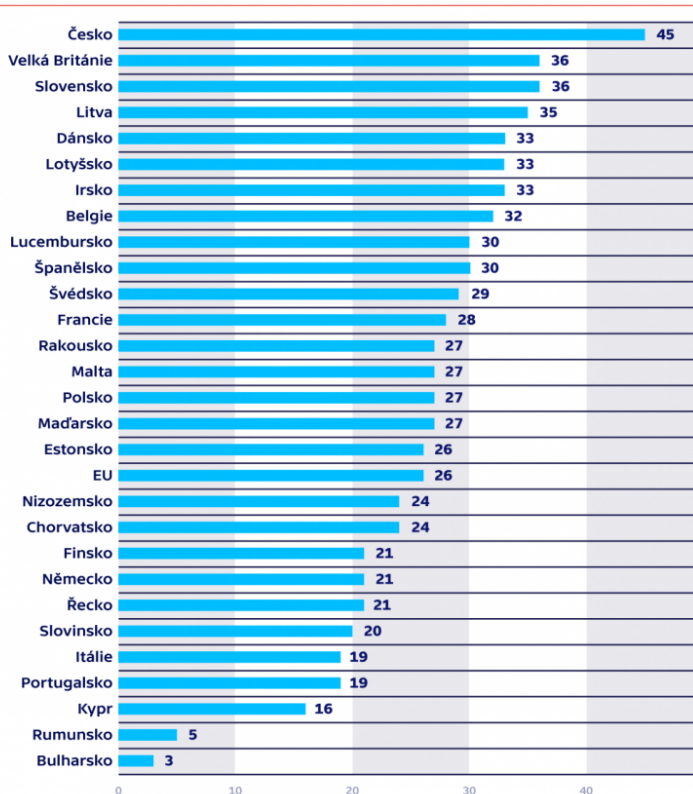
V posledních letech stále roste počet účtů, které si klienti zakládají. Nejenže plno z nich má více než jeden bankovní účet, ale některé účty si jeden klient vede v rozdílných bankách. Na banky byl vyvíjen velký tlak pro umožnění správy bankovních účtů z jiných bank prostřednictvím jedné banky, tedy z jednoho internetového bankovníctví nebo jedné mobilní aplikace. Hlavním důvodem bylo zjednodušení přístupu a lepší kontrola všech klientových financí. V roce 2018 Česká spořitelna, tehdy největší česká banka, přišla se systémem se jménem George, který umožňoval nejenom propojit své účty z celkem 8 různých bank, ale také platit mobilem místo platební kartou. George měl také pomoci klientům s hospodařením jejich financí a pomocí analýzy jejich finančního chování nabídnou různá doporučení. Dále upozorňuje na nedostatek finančních zdrojů v případě

trvalých příkazů nebo na vypršení platnosti osobních dokladů či pojistných smluv apod. (ČT24, 2018).

2.2 Využívání elektronického bankovníctví v ČR

Po roce 2008 začaly ceny za mobilní data pomalu klesat a elektronické bankovníctví, především pak to internetové, bylo pro klienty dostupnější a během následujících deseti let se počet uživatelů elektronického bankovníctví zvýšil ze 14 % na 57 % z celé populace. V rámci Evropské unie v roce 2019 využívalo elektronické bankovníctví v průměru 57,5 % lidí ve věku 16-75 let. Česká republika zde dosáhla více než průměru s 68 % (Český statistický úřad, 2020). Následující obrázek zveřejněný Eurostatem jasně dokazuje, že nárůst uživatelů elektronického bankovníctví v Evropské unii je v ČR nejrychlejší.

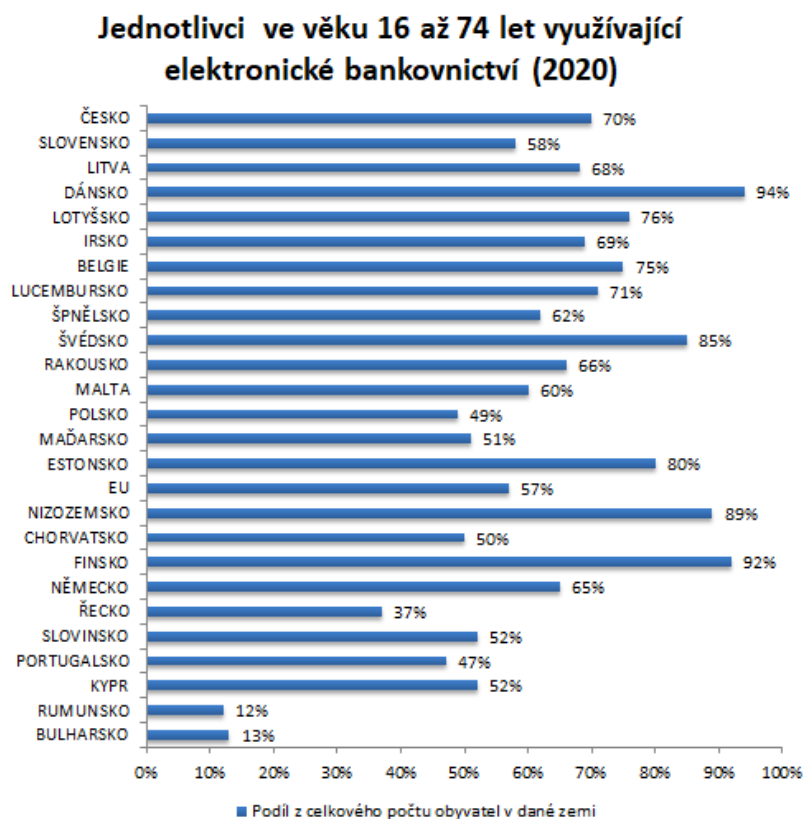
Podíl uživatelů internetového bankovníctví na celkové populaci
(nárůst v % bodech v letech 2007 – 2017)



Obrázek 1: Podíl uživatelů internetového bankovníctví na celkové populaci

Zdroj: Eurostat

Další příložený obrázek znázorňuje, kolik procent lidí z celkového počtu obyvatel v zemích EU používalo elektronické bankovníctví v roce 2020.



Obrázek 2: Jednotlivci v EU využívající elektronické bankovníctví

Zdroj: Vlastní, vytvořeno dle údajů Eurostatu

Dle údajů z obrázku, které zveřejnil Eurostat je zjevné, že Česká republika patří v současné době k zemím EU, ve kterých je používání elektronického bankovníctví velmi rozšířené - používá ho zde celkem 70 % obyvatel. V porovnání se sousedními zeměmi (Německo, Rakousko, Polsko, Slovensko) je toto číslo v ČR vyšší. Podobné výsledky jako ČR má například Litva (68 %) nebo Irsko (69 %).

Následující tabulka vyobrazuje, jak se v číslech vyvíjelo elektronické bankovníctví v České republice za posledních 10 let. Konkrétně ukazuje údaje v roce 2010 a pak každý rok od 2015 do 2020. Je zaměřena na věkové a genderové rozdíly nebo na rozdíly dle vzdělání nebo ekonomické aktivity

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Celkem 16+	21,1	44,9	47,4	52,0	57,6	62,5	64,1
Celkem 16-74	22,5	48,5	51,4	56,5	62,4	68,0	69,7
Pohlaví							
Muži 16+	24,4	47,0	48,8	55,1	59,2	63,8	65,2
Ženy 16+	18,1	43,0	46,0	49,0	56,0	61,4	63,1
Věková skupina							
16-24 let	17,7	36,1	40,3	45,6	54,7	63,5	62,0
25-34 let	36,6	68,4	69,4	77,4	84,4	87,9	88,3
35-44 let	32,7	68,5	71,0	73,5	81,7	81,7	86,7
45-54 let	24,4	54,8	58,5	65,3	72,1	78,5	80,8
55-64 let	10,9	33,4	36,7	46,1	46,7	58,7	58,6
65+	2,7	10,2	12,3	12,2	16,0	20,1	22,3
Vzdělání (25-64 let)							
Základní	4,5	14,4	16,8	22,0	32,0	33,1	42,0
Střední bez maturity	14,2	39,9	46,5	51,4	58,0	63,7	69,3
Střední s maturitou + VOŠ	34,7	68,7	71,6	75,6	82,0	87,2	86,4
Vysokoškolské	53,4	83,3	82,0	88,6	90,2	93,5	92,4
Ekonomická aktivita (16+)							
Zaměstnaní	31,6	63,1	65,9	71,8	76,5	82,1	83,8
Nezaměstnaní	12,9	32,2	29,9	37,5	43,2	41,9	49,8
Ženy v domácnosti*	32,1	61,8	68,5	73,4	85,9	78,6	85,4
Studenti	14,9	31,6	33,6	37,4	47,0	58,9	58,5
Starobní důchodci	3,3	11,9	12,9	14,5	17,4	20,9	23,2
Invalidiní důchodci	3,2	18,5	18,2	24,9	30,8	36,7	37,6

¹⁾ Podíl z celkového počtu osob v dané socio-demografické skupině
* Zahrnuje i ženy (popř. muže) na rodičovské či mateřské dovolené

Tabulka 1: Osoby v ČR využívající elektronické bankovníctví

Zdroj: Český statistický úřad

Tabulka zahrnuje statistická data u občanů ČR nad 16 let. Z ní je vidno, že od roku 2010 až po současnost se počet uživatelů využívajících elektronické bankovníctví téměř ztrojnásobil a to na 64,1 %, ale jedna věc zůstala v průběhu let neměnná, a to fakt, že tuto službu využívá o trochu více mužů než žen. Moderní informační a komunikační technologie využívá především mladší generace, což dokazují i data tabulky v části *věková skupina*. Nejvíce využívají v České republice elektronické bankovníctví občané mezi 25 až 54 lety. Naopak nejmenší zastoupení má věková skupina 65 a více a to konkrétně ve 22,3 %. Zároveň je vidět, že za posledních 10 let se tento údaj zvedl o téměř 20 procentních bodů a stále roste vzhledem k faktu, že využívat tyto služby umí stále více lidí spolu s tím, jak postupuje rozvoj technologií. Z průzkumu také vyplývá, že čím vyšší vzdělání, tím větší procento občanů ČR využívá mobilní bankovníctví, i když za rok 2020 je rozdíl u obyvatel se středoškolským a vysokoškolským vzděláním minimální. Obecně lze říci, že služby spojené s internetovým bankovníctvím si nachází stále více uživatelů.

2.3 Legislativa upravující elektronické bankovníctví v ČR

Elektronické bankovníctví přímo souvisí s tzv. platebním stykem. Platební styk je systém, který je organizován finančními institucemi (banky, pojišťovny, zajišťovny atd.) a umožňuje hotovostní i bezhotovostní finanční přesuny mezi platebními účty. Upravuje ho

zákon č. 370/2017 Sb., o platebním styku a zapracovává příslušné předpisy Evropské unie a zároveň navazuje na přímo závazné předpisy Evropské unie.

V souvislosti s elektronickým bankovníctvím zákon upravuje, kdo může poskytovat platební služby nebo vydávat elektronické peníze a zajistit jejich ochranu. Elektronické peníze jsou chápány jako digitální ekvivalent skutečných peněz. Jsou elektronicky uchovávány například v elektronických peněženkách nebo na platebních účtech. Na základě smlouvy o platebních službách tento zákon také uděluje povinnost poskytovateli platebních služeb provádět pro uživatele platební transakce, poskytnout mu službu platebního příkazu nebo ho informovat o platebním účtu (stav účtu, výpis účtu, historie transakcí atd.). Tyto informace mu může sdělit osobně na pobočce nebo prostřednictvím telefonního hovoru nebo zobrazením v internetovém, mobilním nebo jiném uživatelem dostupném bankovníctví.

Bezpečnost elektronického bankovníctví je velmi diskutované téma. V této oblasti platebního styku musí dle zákona osoba oprávněná poskytovat platební služby ohlásit příslušnému orgánu, pokud dojde k nějakému bezpečnostnímu nebo provoznímu incidentu. Tuto informaci je povinen sdělit i uživateli, pokud se ho daná situace bezprostředně týká a mohla by jeho jmění vzniknout újma. Zároveň musí poskytovatel informovat Českou národní banku o bezpečnostních a provozních rizicích, která mohou nastat, a zaznamenaných podvodech, ke kterým došlo.

Zároveň osoba oprávněná poskytovat platební služby musí použít silné ověření uživatele v případě, že tento uživatel využívá internet pro přístup ke svému platebnímu účtu, dává příkaz k elektronické platební transakci nebo provádí podobné úkony platebního styku spojené s vysokým bezpečnostním rizikem. Zákon také přesně definuje, co je považováno za silné ověření uživatele.

Zákon č. 370/2017 Sb., o platebním styku má celkem devět částí:

- část první - obecná ustanovení
- část druhá - osoby oprávněné poskytovat platební služby a vydávat elektronické peníze
- část třetí – platební systémy
- část čtvrtá - práva a povinnosti při poskytování platebních služeb a vydávání elektronických peněz

- část pátá – zvláštní ustanovení o některých platebních účtech
- část šestá – bezpečnost v oblasti platebního styku
- část sedmá – přestupky
- část osmá – dohled a kontrola
- část devátá - ustanovení společná, přechodná a závěrečná.

V České republice platí ještě několik předpisů přímo souvisejících s předpisy Evropské unie vztahujících se přímo k platebnímu styku. Příkladem může být Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/ ze dne 20. května 2015 o informacích doprovázejících převody peněžních prostředků a o zrušení nařízení (ES) č. 1781/2006 nebo Prováděcí nařízení Komise (EU) 2018/33 ze dne 28. září 2017 ([externí odkaz](#)), kterým se stanoví prováděcí technické normy, pokud jde o standardizovaný formát výpisu poplatků a jeho společný symbol podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/92/EU (ČNB, 2021).

3 BEZPEČNOST ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ

Bezpečné chování na internetu je základem uchování svých dat. Webový portál digitálnípevnost.cz píše: „*Někteří uživatelé si myslí, že internetové bankovníctví je nedobytný trezor, ale ve skutečnosti je tak bezpečné, jak je bezpečné chování uživatele.*“ (Digitální pevnost, 2020). Následující kapitoly objasní, jak banky zajišťují úplnou bezpečnost elektronické bankovníctví, ale také to, co by měl každý uživatel udělat pro to, aby jeho účty zůstaly v bezpečí.

3.1 Bezpečnost ze strany banky

Pro zajištění bezpečnosti elektronického bankovníctví využívají banky několik nástrojů. Jedním z nejvíce používaných je autentizační SMS s bezpečnostním kódem, kterou je možné využít při přihlašování do internetového bankovníctví (Česká pošta, 2021). Ještě v roce 2020 bylo skrz SMS kód možné autorizovat i platby na internetu, ale tento způsob přestal vyhovovat bezpečnostním standardům. Autorizace plateb pomocí autentizační SMS skončila k 31. 12. 2020 a plně ji nahradila autorizace v mobilních aplikacích. Platbu uživatel potvrdí v mobilní aplikaci buď pomocí biometrických prvků jako je otisk prstu, sken obličeje apod., nebo zadáním PIN kódu či zodpovězením na předdefinovanou bezpečnostní otázku. V případě, že uživatel nevyužívá smartbanking, a tedy nevlastní mobilní aplikaci, autorizuje platbu pomocí speciálního PIN kódu, který se ovšem liší od PIN kódu platební karty (Gopay, 2019). Společnost GOPAY s.r.o. se k tomuto způsobu bez využití mobilní aplikace vyjádřila na svém webu názorem, že toto: „*jde proti původní myšlence celého projektu, který má za cíl ověření platby zjednodušit.*“ (Gopay, 2019)

Například GSM banking ale stále využívá při autorizaci plateb autentizační SMS SIM Toolkit. Jak samotná SIM karta, tak i každá SMS zpráva je zašifrovaná, a tak z ní nelze získat údaje ani při krádeži mobilního telefonu. Navíc je přístup do nainstalované aplikace mobilního bankovníctví chráněn speciálním kódem BPIN⁵. Tento kód navíc nezná ani příslušná banka a uživatelem využívaný operátor (O2 Czech Republic, 2021).

Dalším z bezpečnostních nástrojů bank je tzv. autentizační kalkulátor (autentizační token). Jedná se o malou kalkulačku generující kód pro potvrzení transakcí. Některé kalkulátory

⁵ BPIN = Bankovní PIN (bezpečnostní kód)

vygenerují kód bezprostředně po jeho otevření, jiné předem vyžadují zadání PIN kódu nebo podání detailů o datech platby či jiné úkony. Vše záleží na nastavení příslušnou bankou. Tento způsob autorizace je ale nákladný na výrobu, uživatel by si musel takový token koupit a nosit ho pořád u sebe. (Šedý, 2008)

K vyšší bezpečnosti přispívá také autentizace uživatelů, což je proces ověření identity uživatele. Nejzrozsáhlejším způsobem autentizace je přihlašování pomocí uživatelského jména a hesla. Po přihlášení do elektronického bankovníctví už není třeba dalších autorizací pro provádění aktivních operací na uživatelském účtu.

Autentizaci uživatelů lze provést také prostřednictvím digitálního podpisového certifikátu, ke kterému uživatel vlastní jeden veřejný a jeden soukromý klíč. Veřejný klíč je pak certifikován bankou a soukromý klíč je uložen na kryptografické⁶ čipové či optické kartě, která je chráněna PINem. Uvnitř karty pak probíhají veškeré operace, které vyžadují digitální podpis. Podpisová certifikát lze uložit i na USB, CD či DVD (Matyáš, 2008).

3.2 Bezpečnost ze strany uživatele

Za bezpečné uchování citlivých údajů v elektronickém bankovníctví nezodpovídá pouze banka, ale také její uživatel. Každý, kdo používá elektronické bankovníctví, by se měl řídit podle určitých bezpečnostních zásad pro jeho ochranu. Počítač či mobilní telefon, který pro své elektronické bankovníctví využívá, by měl mít nainstalovaný a vždy aktualizovaný antivirový program. V případě, že uživatel ve svém mobilním telefonu nemá antivir, doporučuje se přístup do internetbankingu skrz prohlížeč omezit na minimum, v ideálním případě nepoužívat vůbec. Uživatelé homebankingu by měli instalovat do svého počítače pouze legální software dodaný jeho bankou, který také pravidelně aktualizují. Podobné doporučení platí pro instalace bankovních aplikací smartbankingu, které by měly být do mobilních telefonů stahovány pouze z oficiálních obchodů, jako jsou Google Play či App Store. Stejně tak by měl uživatel využívat pouze originální operační systém, který jeho mobil obsahuje.

Při práci na počítači je nebezpečné také otevírání neznámých odkazů na podezřelých serverech nebo využívání neznámých médií (USB, CD, DVD, ...). Důrazně se také nedoporučuje přihlašovat se do své internetové banky na cizích počítačích či mobilech a to

⁶ kryptografie - psaní neviditelným nebo šifrovaným písmem

ani na firemních zařízeních, které velmi často monitorují aktivitu zaměstnance včetně přihlašovacích údajů. Důležité je také využívání připojení k internetu, ke kterému by mělo dojít pouze prostřednictvím mobilních dat operátora nebo skrz důvěryhodnou wi-fi⁷ síť. K přihlašování do elektronického bankovníctví při připojení na veřejnou wi-fi (v kavárnách, tramvajích, zastávkách MHD, ...) by z důvodu bezpečnosti nikdy nemělo dojít.

Velkým tématem bezpečnosti jsou přihlašovací údaje, které by se měly vždy lišit. Není dobré používat stejné přihlašovací údaje i pro další přihlášení (e-mail, sociální sítě, internetové obchody, ...), protože v případě odhalení těchto údajů má zloděj okamžitý přístup i do banky. Některé banky vyžadují přihlášení pouze pomocí univerzálního uživatelského ID⁸ čísla. Uživatelské jméno a heslo je nejlepší si zapamatovat a nikam si ho nezapisovat. V opačném případě uživatel velmi riskuje odhalení těchto údajů cizí osobě. Zároveň není doporučováno používat ani ukládání hesel v prohlížeči, většinou to ale žádné internetové bankovníctví ani nepovoluje (Česká spořitelna, 2021; Digitální pevnost, 2020).

Důležitou součástí přihlašovacích údajů je výběr správného (silného) hesla. Takové heslo by mělo obsahovat při nejmenším 6-10 znaků. Heslo by nemělo být příliš triviální, aby se zabránilo jeho odcizení, ale přesto pro uživatele lehce zapamatovatelné. Bezpečným heslem je považováno heslo alespoň 8-12 znaků nejrůznějších druhů. Ideální je kombinace velkých a malých písmen spolu s číslicemi a jinými povolenými znaky. Internetbanking také vyžaduje po uživateli každý rok změnu hesla, což také přispívá k většímu bezpečí jeho účtu (Matyáš, 2008).

Velkým trendem se v poslední době stává přihlašování do smartbankingu pomocí biometrických prvků jako je již zmiňovaný otisk prstu nebo sken obličeje, při kterém již není vyžadováno žádné heslo či jiné přihlašovací údaje.

Dalšími bezpečnostními pravidly mohou být například i pravidelné kontroly odchozích plateb a stavy účtů nebo nastavení nižších limitů pro platby či výběry. V případě odcizení nebo ztráty platební karty či mobilního telefonu se smartbankingem nebo obdržení pochybných e-mailů od své banky, by ji měl uživatel vždy neprodleně kontaktovat.

⁷ wi-fi - bezdrátová komunikace v počítačových sítích

⁸ ID - identifikátor

3.3 Phishing

Phishing je pojem složený z anglických slov „fishing“ (rybolov) a „phreaking“ (hackování, nabourávání systémů), proto se do češtiny velmi často překládá jako „rhybaření“. Jedná se o nejčastější metodu hackerů⁹ pro těžení (získávání) hesel prostřednictvím zaslání falešných e-mailů. Hackeri se většinou vydávají například za známé sociální sítě, weby nebo banky a příchozí e-maily vypadají velmi věrohodně. Zpráva obsahuje podvodný, ale identický webový odkaz na klientovo internetové bankovníctví s následnou výzvou k zadání osobních údajů (přihlašovacího jména a hesla, čísla platební karty atd.). Banky ale nikdy neposílají v informačním emailu odkazy na jejich internetové bankovníctví. Výzvy pro tyto aktivity většinou chodí pod záminkou lepšího bezpečnostního opatření klientova účtu nebo změny hesla apod. Zadáním osobních údajů na této podvodné stránce je klient poskytnut útočníkovi, který se může bez problémů přihlásit do jeho bankovního účtu. (Burdová, 2014; Banky, 2018)

Podobný phishingu je tzv. vishing. Ten je kombinací phishingu a anglického slova „voice“ (hlas) a jedná se o jeho mobilní alternativu. Útočníci získávají údaje za pomoci SMS zprávy s výzvou zavolání na konkrétní číslo. Opět pod záminkou lepšího zabezpečení bankovního účtu nebo jiného problému s tím spojeným. Klient je pak v hovoru vyzván ke sdělení osobních údajů. (Banky, 2018)

3.4 Pharming

Pharming je do češtiny překládán jako farmaření a hackeři při této metodě získávání osobních údajů využívají nepozornosti uživatele. Jedná se o obdobný podvod jako u phishingu, kdy je klient opět přesměrován na falešnou webovou stránku jeho internetového bankovníctví (popřípadě na jakoukoliv jinou podvodnou adresu). Pharming spočívá ve změně IP¹⁰ adresy nebo DNS severu¹¹ na stránky k nepoznání totožné od těch pravých. Následně je do počítače nebo na server umístěn škodlivý program. K přesměrování dochází skrytě a bez klientova vědomí, který své osobní údaje zadá přímo do útočnickovy aplikace, který je může následně zneužít. Pharming nevyžaduje po klientovi žádné otevření přílohy v e-mailu, jako je tomu u phishingu, proto je považován za nebezpečnější (Burdová, 2014; Završník, 2017).

⁹ Hacker = počítačový zločinec a narušitel počítačových sítí

¹⁰ IP adresa = číslo jednoznačně identifikující síťové rozhraní v počítačové síti

¹¹ DNS server = hierarchický systém doménových jmen (doména = unikátní internetová adresa)

3.5 Skimming

Skimming je nelegální způsob získávání dat k platební kartě z bankomatů a spočívá v okopírování dat z jejího magnetického proužku. Přímo do bankomatů jsou útočníky nainstalovány kopírovací zařízení, které zkopírují údaje jako je číslo karty a jméno jejího držitele z magnetického proužku. Tyto údaje pak využijí pro výrobu padělku platební karty, který má nejčastěji podobu pouze bílého plastu. Podle Policie ČR je tento způsob skimmingu nejrozšířenější. K takovému použití platební karty potřebují útočníci většinou znát i PIN kód karty. Ten získávají například nainstalováním sledovacího zařízení (kamery) do blízkosti bankomatu nebo je na jeho klávesnici umístěna další klávesnice, která PIN kód zaznamená (Burdová, 2014; Policie ČR, 2020).

Dalším způsobem jak získat údaje z karty je prostřednictvím falešného obchodníka. Ten si při placení převezme od zákazníka jeho platební kartu a nepozorovaně si okopíruje informace z magnetického proužku nebo jen vyfotí, případně odpozoruje, údaje přímo napsané na kartě včetně CVV2/CVC2 kódu¹². V případě, že klient nemá blokové platby na internetu nebo zapnutou autorizaci pomocí různých prostředků, může pachatel s těmito získanými informacemi provádět platby na internetu. Tato forma ale v poslední době není tolik běžná kvůli různým bezpečnostním opatřením bank jako jsou právě autorizace plateb, které jsou dnes stále bezpečnější. Získávání dat z karty podvodnými obchodníky či prodáváči jsou nejběžnější v barech, restauracích, na čerpacích stanicích a v hotelech (Burdová, 2014; Policie ČR, 2020).

¹² CVV2/CVC2 kód = unikátní třímístný kód na zadní straně platební karty

4 KOMPARACE ELEKTRONICKÉHO BANKOVNICTVÍ VYBRANÝCH BANK V ČR

Na českém finančním trhu aktuálně (k 2020) nabízí bankovní služby 47 bank s českou licenci a více než 400 zahraničních bank či jejich poboček. Banky lze porovnávat podle různých kritérií, například podle počtu klientů či poboček, velikosti sítě bankomatů, velikosti zisku atd.. K největším bankám podle počtu klientů i podle velikosti zisku patří Česká spořitelna, Československá obchodní banka (ČSOB) a Komerční banka. Pro porovnání elektronického bankovníctví, které nabízí svým klientům, byly pro praktickou část této práce vybrány tři banky a to Česká spořitelna, a.s. jakožto jedna z největších bank v ČR, Sberbank CZ, a.s. jako naopak jedna z nejmenších bank a nakonec Air Bank, a.s. jako banka přibližně ve středu žebříčku úspěšnosti českých bank jak v počtu klientů, tak ve velikosti jejich zisku (Banky, 2020).

4.1 Česká spořitelna, a.s.

Historie Česká spořitelny, a.s. (dále jen Česká spořitelna) sahá až do 19. století. V únoru 1825 byla založena tzv. Spořitelna česká. Vlivem přijetí nového zákona byly všechny státní spořitelny sloučeny do jedné Státní spořitelny a následně rozděleny na Českou státní spořitelnu a Slovenskou státní spořitelnu. Svůj nynější název Česká spořitelna dostala v prosinci roku 1991, kdy se zároveň stala akciovou společností. Všechny její akcie dnes vlastní rakouská spořitelna Erste Group bank, jejíž součástí se Česká spořitelna stala roku 2000. Podle počtu klientů (4,5 mil. k 2020) je nyní jednou z největších bank na českém trhu a prvenství si drží například i v celkovém objemu vkladů nebo v hustotě sítě bankomatů. Tato banka nabízí nejrůznější bankovní produkty a služby jak fyzickým osobám tak i malým, středním a velkým podnikům a městům a obcím. Její čistý zisk na konci roku 2019 činil 17 743 mil. Kč, na konci roku 2020 byl čistý zisk banky 10 006 mil. Kč. Počet klientů na konci roku 2019 byl 4 597 170 (Česká spořitelna, 2021).

4.1.1 Internetové bankovníctví

Pro internetové bankovníctví nabízí Česká spořitelna službu SERVIS 24 a BUSSINESS 24. SERVIS 24 Internetové bankovníctví je název internetového bankovníctví prostřednictvím internetového prohlížeče, ve kterém lze provádět běžné bankovní činnosti

jako je placení, sledování pohybů na účtech a zobrazení výpisů za předešlých 24 měsíců. U platebních karet je možné přímo v bankovníctví změnit jejich limity pro platbu na internetu nebo výběry hotovosti v bankomatech. Déle ji lze aktivovat, blokovat nebo naopak odblokovat a v neposlední řadě může klient objednat kartu úplně novou, ať už jde o debetní či kreditní (Česká spořitelna, 2021).

SERVIS 24 Internetové bankovníctví ale nabízí i řadu dalších služeb, které je možné v online prostředí sjednat. Jedná se o půjčky, pojištění, nebo hypotéky, u kterých je po celou dobu klientům online k dispozici hypoteční specialista. V rámci spořicího produktu Buřinka, za který Česká spořitelna získala v roce 2018 první místo v soutěži Zlatá koruna, lze sjednat přímo online smlouvu o stavebním spoření. Mezi další zajímavou službu v internetovém bankovníctví této banky patří přijímání a placení faktur, pojistného i složenek elektronicky a to díky tzv. e-faktuře. E-faktura umožňuje přijímat faktury (případně i jiné dokumenty) elektronicky přímo do klientova internetového bankovníctví, kde ji může rovnou zaplatit popřípadě na ně nastavit automaticky připravený platební příkaz a pak platbu pouze autorizovat. Faktury zde zůstávají k nahlédnutí až 24 měsíců po jejich splatnosti s možností uložení do počítače. E-faktury lze přijímat u České spořitelny pouze od čtrnácti subjektů (např. Česká spořitelna - penzijní společnost, Inogy Energie, Kooperativa atd.). V současné době ale SERVIS 24 Internetové bankovníctví postupně zaniká a banka převádí své klienty na nové internetové bankovníctví s názvem George, které je blíže specifikováno v kapitole 5.1.2 Smartbanking (Česká spořitelna, 2021).

BUSINESS 24 sloužící pro internetové, mobilní a telefonní bankovníctví, je poskytováno výhradně korporátní a firemní klientele České spořitelny. K těmto účtům může být oprávněn přístup i více osobám v rámci tzv. uživatelského přístupu. Umožňuje také využít podporu po telefonu od telefonního bankéře, kde bude ověřena jeho identita a následně umožněno provádět správu financí a nastavení služeb, účtů a transakcí (Česká spořitelna, 2017).

4.1.2 Smartbanking

K SERVIS 24 Internetovému bankovníctví Česká spořitelna nabízí také aplikaci v mobilu pro smartbanking s názvem SERVIS 24 Mobilní banka. Jak již bylo psáno, SERVIS 24 Internetové bankovníctví postupně zaniká spolu s mobilní aplikací a banka všechny své klienty převádí na službu George (Česká spořitelna, 2021).

George byl původně především mobilní bankovní aplikací České spořitelny a byl také první aplikací, která na začátku roku 2019 umožnila platit u platebních terminálů mobilem, místo platební karty. V současné době je George jak mobilní, tak internetovou bankou České spořitelny. Lze ho tedy využívat v mobilu i v počítači. Slouží pro správu rodinných financí, která je plnou náhradou předchozího internetového bankovníctví a nabízí všechny služby, které nabízel SERVIS 24 Internetové bankovníctví. Kromě toho je jeho uživatelům 24 hodin denně k dispozici online poradce, který pomáhá se správou peněz, investic a dokáže odpovědět na veškeré dotazy. Dále nabízí automatické třídění výdajů a chytré vyhledávání podle slova či čísla souvisejícího s platbou (Česká spořitelna, 2021).

Kvůli změně od 1. 1. 2021 ohledně plateb na internetu, kterou prosadila EU, už není možné potvrzovat platby pouze pomocí SMS zprávy, ale je vyžadováno bezpečnější ověření. Česká spořitelna má pro tento úkon aplikaci v mobilu s názvem George klíč, díky kterému se lze zároveň bezpečněji přihlásit do internetového bankovníctví. Platby může klient autorizovat přímo v aplikaci za pomoci biometrických prvků nebo šestimístního PIN kódu. Díky George klíči si také klient nemusí pamatovat PIN ke své kartě, protože je uložen v aplikaci a lze ho kdykoliv zobrazit. V případě, že chce klient platit na internetu bez využití George klíče, bude platbu autorizovat nadále opisováním SMS kódu, ale o větší bezpečnost se v tomto případě stará navíc ještě unikátní technologie pro detekci podezřelých transakcí. Pokud bude transakce vyhodnocena za rizikovou, bude muset uživatel ještě zadat tzv. ePIN (Česká spořitelna, 2021).

Česká spořitelna nabízí ještě jednu mobilní aplikaci, prostřednictvím které lze platit. Jmenuje se Friends 24 a slouží k odeslání peněz komukoliv během pár vteřin bez nutnosti znát jeho číslo účtu. Stačí vyplnit částku, kterou chce uživatel poslat (může přidat i vzkaz) a pro zaslání využít jakéhokoliv kontaktu, který na dotyčného má. Využit lze příjemcovu e-mailovou adresu, mobilní číslo nebo jakoukoliv sociální síť. Příjemci pak prostřednictvím vybrané platformy přijde unikátní odkaz, na kterém do formuláře vyplní své číslo účtu a peníze se převedou na jeho účet (Česká spořitelna, 2021).

4.1.3 Telebanking

Přestože telebanking je dnes pomalu nahrazován modernějšími formami elektronického bankovníctví, Česká spořitelna tuto službu pod názvem SERVIS 24 Telebanking stále nabízí. Může jí využít každý, kdo vlastní nějaký telefonní přístroj. Základním

předpokladem této služby je mobilní telefon nebo případně pevná linka s tónovou volbou, protože po zavolání na linku (956 777 956) naváže klient spojení s automatickou hlasovou službou, kterou lze ovládat mačkáním čísel na klávesnici telefonu. SERVIS 24 Telebanking také umožňuje přepojit se přímo na telefonního bankéře, se kterým bude po uplynutí určité doby také automaticky spojen klient, který volá z telefonu bez tónové volby (Česká spořitelna, 2010).

4.1.4 GSM banking

SERVIS 24 GSM banking je název pro GSM bankovníctví České spořitelny, která také slouží k obsluze bankovních účtů prostřednictvím mobilního telefonu s kartou SIM Toolkit. Prostřednictvím aplikace, která se nachází na příslušné SIM kartě, komunikuje klient se systémem banky a tím pak ovládá své účty. Veškerá komunikace probíhá za pomoci zašifrovaných SMS zpráv. V dnešní době tuto službu poskytuje jen malé množství bank, například u operátora O2 je to jen 5 českých bank (Česká spořitelna, 2010).

4.1.5 Platební karty

Česká spořitelna nabízí svým klientům celkem tři druhy platebních karet. První kartou je karta debetní, automaticky vydávána k bankovnímu účtu. Lze s ní platit přímo u obchodníků i na internetu, vybírat hotovost z bankomatů a naopak hotovost na účet vkládat za pomoci vkladomatů. Všechny parametry jako je nastavení limitů apod. lze nastavit v mobilním nebo internetovém bankovníctví George.

Druhou nabízenou kartou je kreditní karta, kdy klient platí penězi banky, které následně splácí i s úroky. U České spořitelny má kreditní karta dvě formy. Vedení klasické kreditní karty je zdarma v případě, že klient kartou utratí celkově alespoň 3 000,- Kč měsíčně, v opačném případě se měsíční výše poplatku za tuto kartu určí podle utracené částky za daný měsíc. Z každé platby na internetu a v zahraničí touto kartou banka vrátí 1 % klientovi zpět a nabízí také 55 dní bez úroku.

Další kreditní kartou nabízenou Českou spořitelnou je tzv. Karta k Penězům na klik, která slouží k placení u obchodníků, na internetu, v zahraničí a k výběru z bankomatů. Klient má sjednanou určitou finanční rezervu (minimální částka 5 000,- Kč, maximální 50 000,- Kč), která je uložena v bance a v případě potřeby si na svůj účet převede pouze potřebnou částku z rezervy nebo jí vybere z bankomatu. Klient předem zná dobu splácení i výši

měsíčních splátek (ta je stále stejná, nastavit ji lze od 3 do 10 % ze sjednaného úvěrového limitu). Peníze na klik, jak tuto službu Česká spořitelna nazývá, jsou uloženy v bance zdarma, za každý převod je jednorázový poplatek 50,- Kč. Úročí se pouze vypůjčená částka a půjčku je kdykoliv možné celou doplatit a peníze opakovaně využívat.

Třetí karta pro klienty České spořitelny je Virtuální karta George. Jak už z názvu vyplývá, není to klasická plastová karta, kterou klient nosí v peněžence, ale jedná se jen o virtuální, pomyslnou kartu, kterou si klient pořídí během pár vteřin v mobilním nebo internetovém bankovníctví George. Karta se hodí třeba ve chvíli, kdy klient čeká na zřízení klasické platební karty, ale potřebuje platit hned, nemá důvěru k neznámým e-shopům nebo nechce, aby mu karta zbytečně zabírala místo v peněžence. Po zřízení virtuální karty může bezhotovostně platit v obchodech nebo vybírat hotovost z bezkontaktních bankomatů za pomoci mobilu nebo chytrých hodinek. K tomuto úkonu je ale třeba mít v mobilu nainstalovanou aplikaci Apple Pay nebo Google Pay (pro platby mobilem), případně Garmin Pay nebo Fitbit Pay (pro platby chytrými hodinkami). Údaje potřebné k platbě nebo PIN se zobrazí v internetovém bankovníctví George nebo v mobilní aplikaci George pomocí aplikace George klíč. Virtuální kartu lze kdykoliv zrušit nebo znovu založit další (Česká spořitelna, 2021).

4.1.6 Placené služby

Internetové i mobilní bankovníctví je poskytováno Českou spořitelnou zcela zdarma. Některé jiné formy elektronického bankovníctví jsou ale zpoplatněny v závislosti na druhu platebního účtu, který si klient sjednal. Například ale informační SMS (o stavu běžného účtu) nebo výběry hotovosti z bankomatů jsou zpoplatněné u všech druhů účtu. Jeden výběr z bankomatu v zahraničí stojí 40 Kč, výběr hotovosti příslušné banky 5 Kč. Za informační SMS zaplatí klient měsíční poplatek 25 Kč. Těchto SMS zpráv má pak k dispozici za měsíc celkem 25. Zpoplatněna je i debetní nálepka. Poskytnutí druhé debetní karty k jednomu platebnímu účtu stojí u České spořitelny taktéž 25 Kč, zdarma je pouze pro speciální Plus účet, jehož založení a vedení je zpoplatněné. Telefonní bankovníctví je zdarma. Pokud chce klient převést peníze na jiný účet přímo na přepážce banky, zaplatí za jeden takový převod 100 Kč. Vklad hotovosti na účet na přepážce je zdarma.

4.2 Sberbank CZ, a.s.

Banka Sberbank CZ, a.s. (dále jen Sberbank) vznikla roku 1993, o čtyři roky později, roku 1997, se stala samostatnou akciovou společností a známá pod touto značkou je od února 2013. Je součástí bankovní skupiny Sberbank Europe, kterou vlastní největší ruská banka Sberbank Russia. V České republice má celkem 25 poboček a přibližně 120 000 klientů (k 2020). Své služby nabízí jak retailovým klientům tak i malým, středním a velkým podnikům. Sberbank si velmi zakládá na utužování obchodního partnerství mezi Ruskem a Českou Republikou. Čistý zisk Sberbank byl ve výši 539 mil. Kč a počet klientů činil 110 846 (Sberbank, 2021).

4.2.1 Internetové bankovníctví

Původní internetové bankovníctví nabízené bankou Sberbank se jmenovalo Sberbank Online Banking. Z něho jsou ale uživatelé přesouváni na nové internetové bankovníctví s názvem Sberbank Online. Po přihlášení do bankovníctví se uživateli zobrazí velký přehled s informacemi o účtech, transakcích, platebních kartách, půjčkách, investicích, kampaních a volných penězích. V postranním panelu se pak nachází další sekce, například:

- Platby (pro zasílání plateb, trvalých příkazů, inkasa, ...)
- Účty (přehled všech účtů uživatele)
- Karty (přehled všech karet uživatele)
- Půjčky
- Investice
- K podpisu (čekající platby)
- Kurzovní lístek (přehled aktuálních kurzů)
- Pobočky a bankomaty (přehled poboček a bankomatů v okolí).

Pro přihlášení do internetového bankovníctví musí uživatel nejen uvést své přihlašovací údaje (jméno a heslo), ale také provést ověření přihlášení jedním ze dvou způsobů. Jedním ze způsobů je zadání jedinečného SMS kódu, který je automaticky zaslán na telefonní číslo uživatele. Druhý způsob je za pomoci tzv. M-Tokenu. Sberbank M-Token je mobilní aplikace pro bezpečnější přihlašování do bankovníctví a také pro zjednodušení plateb. Po stažení aplikace do mobilního telefonu je potřeba přímo v internetovém bankovníctví v sekci Zabezpečení aplikaci registrovat a zvolit PIN. Při přihlašování do internetového

bankovníctví pomocí M-Tokenu pak stačí pro ověření pouze tento PIN zadat a přihlášení je dokončeno. Autorizace plateb na internetu v současné době funguje nadále pouze přes SMS kód, je ale více zabezpečená a v případě nutnosti bude klient vyzván ještě navíc k vyplnění ePINu (Sberbank CZ, 2021).

4.2.2 Mobilní bankovníctví

Také Sberbank nabízí pro své klienty mobilní bankovníctví, to se jmenuje Sberbank Online Mobile. Přihlásit se do aplikace lze buďto šestimístným PIN kódem nebo otiskem prstu. Po přihlášení mobilní aplikace nabízí na úvodní straně stejný přehled jako v internetovém bankovníctví společně s menu, které po rozbalení nabídne možnost prokliku do sekcí popsaných výše v kapitole 5.2.1 Internetové bankovníctví. Autorizovat běžné platby je pak možné přímo v aplikaci, stejně jako při přihlašování za pomoci PIN kódu nebo otisku prstu (Sberbank CZ, 2021).

4.2.3 Platební karty

Sberbank svým klientům nabízí dva druhy debetních karet. Debetní kartu základní a debetní kartu prémiovou. Základní karty slouží pro mezinárodní bezkontaktní platby a nabízí možnost vydání jedné karty ke dvěma účtům současně. Klient si na ní může individuálně nastavit limity, změnit PIN přímo v bankomatu, dobít předplacení kupóny, hradit faktury mobilním operátorům nebo vybrat hotovost přímo u pokladny vybraných obchodů.

To stejné nabízí i prémiová karta, za kterou je ale měsíční poplatek 350 Kč a nabízí daleko více služeb, jako je nadstandardní výše transakčních limitů nebo možnost vydání karty ke dvěma účtům současně pro tuzemské transakce a pro transakce v cizí měně, čímž odpadají kurzové přepočty. Kromě toho je karta výhodou i pro cestování, protože nabízí zdarma rodinné cestovní pojištění s unikátním limitem 5 milionů na léčebné výlohy a zdarma asistenční auto službu a službu Concierge (kulturní informace v okolí pojištěného a vyhledávací a rezervační služby leteckého, vlakového, autobusového spojení nebo vypůjčení vozidel) (Sberbank CZ, 2021).

4.2.4 Placené služby

Sberbank má vedení internetového i mobilní bankovníctví zadarmo. Jedna informační SMS (o přihlášení do aplikace Sberbank Online Banking, o změně zůstatku, o nepovoleném debetu, o příchozí či odchozí úhradě) stojí 3 Kč. Výběry hotovosti z bankomatů jsou zdarma pouze u placených platebních účtů. U klasického platebního účtu, jehož vedení je zdarma, stojí výběr ze Sberbank ČR bankomatu 5 Kč. Z bankomatu jiného banka zaplatí klient 40 Kč. Stejná částka je účtována i pro výběr ze zahraničního bankomatu. Převod peněz na cizí účet na přepážce banky stojí 75 Kč.

4.3 Air Bank, a.s.

Banka Air Bank, a.s. (dále jen Air Bank) byla založena v roce 2011 a o rok později nabídla své první půjčky s 50 000 klienty. V roce 2014 získala titul Nejvstřícnější banka roku a do roku 2015 nabízí i hypotéky a tzv. Šanon, který má korporátním klientům pomoci s evidencí faktur a účtenek. Od roku 2020 je portál Zonky (portál online propojující lidi, kteří chtějí půjčku, s lidmi, kteří chtějí půjčit a tím zhodnotit své peníze) součástí Air Bank, protože jeho poskytovatel Benxy, s.r.o. se stal dceřinou společností banky. Air Bank také patří do mezinárodní investiční skupiny PFF s kořeny v ČR, která podniká ve 24 zemích na 3 kontinentech a v České republice patří do TOP 10 plátců daní. V současné době má Air Bank přes 850 tisíc klientů. Na konci roku 2019 měla 788 602 klientů a její čistý zisk byl 1,5 mld. Kč (Air Bank, 2021).

4.3.1 Internetové bankovníctví

Internetové bankovníctví Air Bank nemá žádný speciální název. Na jeho úvodní stránce nalezne klient přehled plateb a díky postrannímu panelu může jednoduše překliknout na historii plateb, správu karet a účtů, výpisy plateb nebo nastavení. Ještě do listopadu 2020 obsahoval tento panel i záložku výběry u Sazky, které umožňovaly klientům Air Bank vybírat hotovost přímo u terminálů sázkové kanceláře Sazky. Tento benefit banky se ale netěšil příliš velkému zájmu, proto se ho Air Bank rozhodla od 3. listopadu 2020 úplně přestat nabízet. Kromě postranního panelu nalezne klient v horní části internetového bankovníctví menu, kde může procházet také své půjčky, hypotéky nebo pojištění a samozřejmě vytvořit nové platby. Na menu se nachází ještě tlačítko s názvem Šanon. Šanon je bezplatná služba od Air Bank, který klientům pomůže s ukládáním dokumentů

(faktur, účtenek, stvrzenek) a zvládne sama vyplnit platební příkaz, který klient už jen zkontroluje a potvrdí, čímž odešle platbu.

Air Bank zavedlo také chytré inkaso, které neodejde z účtu, dokud tuto platbu klient neodsouhlasí (nepotvrdí) nebo odesílání peněz mezi účty pouze za pomoci přetáhnutí myši z jednoho účtu na druhý a zadání částky. Stejně jako George nabízí internetové bankovníctví Air Bank možnost kontrolovat své účty i v jiných bankách. Přímou v internetovém bankovníctví je možné psát jakékoliv poznámky nebo si dokonce pojmenovat účty dle vlastních preferencí (Air Bank, 2021).

4.3.2 Mobilní bankovníctví

Mobilní aplikace Air Bank, fungující od roku 2017, nese název My Air a stará se o ní stejnojmenná dceřiná společnost banky Air Bank. Mobilní aplikace nabízí stejné úkony a přehledy jako internetové bankovníctví, Air Bank jí tak nazývá jeho kapesním vydáním. Přímou v aplikaci lze založit nový účet, pro platby stačí pouze prstem přetáhnout jeden účet na druhý a zadat částku, stejně jako v internetovém bankovníctví. Aplikace má chytrý přehled, ve kterém zobrazuje zůstatek, bonusové úročení, půjčky i hypotéky na jedné obrazovce. My Air má také možnost platby za pomoci QR kódu a přihlašování biometrickými funkcemi (otiskem prstu).

Od roku 2019 umožnila My Air okamžité platby mobilem, případně hodinkami (prostřednictvím aplikace Apple Pay nebo Google Pay) a aktuálně takto platí z celkových 240 tisíc klientů z celkových 850 tisíc. Air Bank navíc nabízí svým klientům v aplikaci odměny za placení. V záložce Odměny si nastaví, u kterých obchodníků platí a chce u nich vybírat odměny. Poté u nich stačí zaplatit kartou nebo mobilem a všechny nasbírané odměny vrátí Air Bank v následujícím měsíci na účet nebo klient získá okamžitou slevu z využitého kupónu (pokud nějaký použil) případně jiný dárek.

Pro potvrzování plateb na internetu nemá Air Bank žádnou další speciální aplikaci, ale bezpečnostní klíč pro tyto účely obsahuje přímo aplikace My Air. Stačí v internetovém bankovníctví pouze tuto akci nastavit a pak platby potvrzovat přímo v aplikaci prostřednictvím zadání PINu nebo otisku prstu. Pro klienty, kteří My Air nepoužívají, proběhne ověření platby skrz SMS s autorizačním kódem, který klient opíše a spolu s heslem do jeho internetového bankovníctví platbu potvrdí. Bezpečnost si může ověřit

podle URL¹³ adresy (musí přesně obsahovat adresu <https://ib.airbank.cz/>) nebo podle obrázku zámečku v adresním poli vedle adresy (Air Bank, 2021).

4.3.3 Platební karty

O platební kartu v Air Bank je možné si zažádat přímo v internetovém nebo mobilním bankovníctví. Je na výběr buď z klasické debetní karty, nebo tzv. nálepky, která je menší, než platební karta a lze s ní platit u každého platebního terminálu nebo vybírat hotovost u bankomatů s bezkontaktní čtečkou, kterou obsahují všechny bankomaty Air Bank. Na takové nálepky existují speciální klíčenky, které Air Bank také nabízí (Air Bank, 2021).

4.3.4 Placené služby

Také Air Bank poskytuje internetové i mobilní bankovníctví svým klientům zdarma, stejně jako většinu dalších služeb. Jednorázovou informační SMS banka nenabízí. Je zahrnuta do volitelných, měsíčně placených služeb. Za měsíční poplatek 25 Kč má klient celý měsíc neomezené zasílání informačních SMS. Mezi takto neomezené měsíční služby patří i výběry hotovosti ze všech bankomatů v ČR i ve světě za 100 Kč měsíčně. Za jednorázový výběr hotovosti v ČR nebo EU z jiného než Air Bank bankomatu zaplatí klient 35 Kč a v zemích mimo EU 100 Kč. Výběry z bankomatu Air Bank jsou zdarma. Poskytnutí další debetní karty či debetní nálepky stojí 100 Kč. Převod peněz na cizí účet i vklad hotovosti na svůj účet na přepážce banka je zdarma.

4.4 Komparace služeb elektronického bankovníctví vybraných bank

Následující tabulka vytvořená autorem práce zobrazuje rozdíly v nabízených službách elektronického bankovníctví vybraných bank.

¹³ URL = Umístění webové stránky nebo souboru na internetu

	ČESKÁ SPOŘITELNA	SBERBANK	AIR BANK
INTERNETOVÉ BANKOVNITCVÍ PRO JEDNOTLIVCE	ANO	ANO	ANO
INTERNETOVÉ BANKOVNITCVÍ PRO PODNIKY	ANO	ANO	NE
SMARTBANKING	ANO	ANO	ANO
AUTORIZACE PLATEB NA INTERNETU POMOCÍ DALŠÍ APLIKACE (KLÍČE)	ANO	NE	NE
E-PIN	ANO	ANO	NE
DALŠÍ MOBILNÍ APLIKACE	ANO	NE	NE
TELEBANKIG	ANO	NE	NE
GSM BANKING	ANO	NE	NE
DEBETNÍ KARTA	ANO	ANO	ANO
KREDITNÍ KARTA	ANO	NE	NE
DALŠÍ KARTY	ANO	NE	NE
PLACENÍ MOBILEM NEBO HODINKAMI	ANO	NE	ANO
POMOC S FAKTURAMI A ÚČTENKAMI	ANO	NE	ANO

Tabulka 2: Komparace služeb elektronického bankovníctví vybraných bank
Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky je zjevné, že se všechny tři vybrané banky shodují pouze ve třech sledovaných službách a to v nabídce internetového bankovníctví, aplikace pro mobilní bankovníctví a debetní karty a že pouze Česká spořitelna nabízí svým klientům všechny vybrané porovnávané služby. Na rozdíl od ostatních dvou bank nenabízí Air Bank žádný účet pro korporátní podniky, ale pouze pro jednotlivce a nemá ani žádnou další aplikaci pro autorizace plateb na internetu (klíč). Tyto platby může klient Air Bank autorizovat přímo

v mobilní aplikaci pro smartbanking. V případě, že klient takovou mobilní aplikaci nevyužívá, stále může tyto platby autorizovat za pomoci SMS kódu. Pro větší bezpečost je nutné ale zadat i heslo, které má klient pro přihlašování do internetové bankovníctví. Stejně jako Air Bank žádnou takovou další aplikaci (klíč) nenabízí ani Sberbank, ale autorizace plateb neprobíhá v aplikaci, nýbrž přímo v internetovém bankovníctví za pomoci SMS kódu a pevného čtyřmístného ePINu. V oblasti mobilních aplikací pouze Česká spořitelna nabízí ještě další mobilní aplikaci, než je klasický smartbanking nebo klíč, a to aplikaci Friends24. GSM banking a telebanking nabízí také pouze Česká spořitelna. Ostatní dvě banky sice nabízí telefonní linky, na které může klient zavolat, slouží ale víceméně pouze pro zákaznickou podporu, než přímo pro ovládání svého bankovního účtu.

Další vybranou službou, kterou nabízí pouze Česká spořitelna, jsou kreditní karty, a to dokonce ve dvou různých podobách, a další speciální virtuální karta George. Vedení klasické kreditní karty je zdarma v případě, že s ní klient měsíčně zaplatí minimálně 3000,- Kč. V opačném případě se cena za kartu odvíjí od utracené částky. Karta s Penězi na klik je zdarma, zpoplatněn je pouze případný převod rezervy na účet. Debetní karty jsou u všech tří bank zdarma, pouze Sberbank nabízí svým klientům ještě prémiovou debetní kartu, jejíž poplatek činí 350 Kč měsíčně.

Posledními dvěma nabídkami, kterými Sberbank nedisponuje, je ukládání faktur a účtenek (případně jejich automatické vyplnění údajů pro platbu) a platby mobilem či hodinkami, které zatím banka do budoucna ani neplánuje nabízet.

Z tohoto porovnání tedy vyplývá, že ze třech vybraných bank je Česká spořitelna jednoznačně tou nejmodernější s největší možnou nabídkou služeb v oblasti elektronického bankovníctví. Nicméně za takovou banku by se dala označit i Air Bank, protože GSM banking a telebanking, které nenabízí, jsou dnes již překonané. Zároveň v těch nabídkách, které se liší od České spořitelny, nabízí jiné, stejně dobře fungující alternativy a i když má možnost vedení pouze běžného účtu, tak v něm má klient možnost spravovat své účetní doklady (faktury, účtenky, stvrzenky). V porovnání s Air Bank a Českou spořitelnou se zdá Sberbank velmi nemoderní bankou s nižší nabídkou služeb souvisejících s elektronickým bankovníctvím. Je tedy proto vhodná spíše pro klientelu staršího věku nebo osoby nevyžadující moderní technologie.

4.5 Komparace poplatků spojených s elektronickým bankovníctvím vybraných bank

Ve všech sledovaných bankách má klient přístup do internetového i mobilního bankovníctví zdarma. Poplatek za informační SMS je u Air Bank a České spořitelny sice podstatně dražší, než u Sberbank, není ale nabízena jednorázově, nýbrž ve větším množství za měsíční poplatek. Výběry z bankomatů příslušné banky jsou u Air Bank zadarmo, Sberbank i Česká spořitelna si účtují 5 Kč. Vkladomaty pro vklad hotovosti na svůj účet provozuje jen Česká spořitelna a Air Bank, u Sberbank musí klient pro vyhotovení této služby přijít na přepážku banky. Tento úkon je ale nejen u Sberbank, ale i u ostatních dvou bank zdarma. Služba vykonaná na přepážce banky, která ani u Sberbank, ani u České spořitelny zdarma není, je převod peněz na cizí účet. Ať už se jedná o převod hotovosti nebo převod mezi dvěma účty. U Sberbank zaplatí klient za jeden převod 75 Kč, u České spořitelny je to pak 100 Kč. Air Bank nabízí takový převod zdarma. V následující tabulce jsou shrnuty poplatky spojené se službami elektronického bankovníctví jednotlivých bank, které jsou použity pro další zkoumání.

	ČESKÁ SPOŘ.	SBERBANK	AIR BANK
Výběr z bankomatu příslušné banky	5 Kč	5 Kč	ZDARMA
Výběr z bankomatu v zahraničí (EU)	40 Kč	40 Kč	35 Kč
platba v hotovosti	ZDARMA	ZDARMA	ZDARMA
Platba hodinkami	ZDARMA	ZDARMA	ZDARMA
Převod peněz na přepážce banky	100 Kč	75 Kč	ZDARMA
Převod peněz elektronicky	ZDARMA	ZDARMA	ZDARMA
Vklad hotovosti na účet vkladomatem	ZDARMA	NENÍ	ZDARMA
Vklad hotovosti na účet na přepážce	ZDARMA	ZDARMA	ZDARMA
Vedení karty	ZDARMA	ZDARMA	ZDARMA
Informační SMS	25 Kč (25 SMS měsíčně)	3 Kč	25 Kč (neomezeně měsíčně)

Tabulka 3: Komparace poplatků spojených s elektronickým bankovníctvím vybraných bank

Zdroj: vlastní zpracování dle sazebníku bank

Pro zjištění, jaký vliv má používání moderních technologií v bankovníctví na výši poplatků za služby spojené s elektronickým bankovníctvím, jsou v práci porovnání dva fiktivní klienti, kteří za jeden měsíc provádí stejné bankovní úkony u jednotlivých bank, ale za použití jiných prostředků. Těmito fiktivními klienty jsou pan Mladého a pan Starého, oba mají vedení účtu zdarma.

Věk pana Mladého je 35 let, projevuje zájem o moderní technologie, vlastní mobil s mobilní aplikací banky. Používá svou debetní kartu, platby v obchodech provádí chytrými hodinkami a mzda mu chodí elektronicky na jeho bankovní účet.

Druhou fiktivní osobou je pan Starý. Jeho věk je 69 let a o moderní technologie nemá zájem. Mobilní telefon má pouze na telefonování a SMS a na počítači umí pouze přeposílat emaily. Bankovní účet společně s debetní kartou u banky vedený sice má, ale nepoužívá ho, zřídil mu ho jeho syn, a to pouze pro účel uložení většího množství peněz, které si takto spoří. Důchod pobírá v hotovosti prostřednictvím České pošty, v obchodech tak také platí pouze v hotovosti.

Tyto dvě osoby během jednoho měsíce provádí následující bankovní operace:

1. P. Starý chce dát peníze dvěma svým vnoučatům a p. Mladý kapesné dvěma svým dětem. Oba tedy potřebují hotovost, kterou p. Starý má u sebe, ale p. Mladý musí peníze vybrat z bankomatu.
2. Oba každý týden nakoupí potraviny a natankují palivo do vozidla. P. Starý tedy zaplatí šestkrát hotovostí, p. Mladý šestkrát pomocí svých chytrých hodinek přímo z bankovního účtu.
3. P. Starý jede v tom samém měsíci nakoupit do Německa, ale tam zjistí, že nemá dostatečnou hotovost. Je s ním také jeho syn, proto mu pomůže z bankomatu vybrat peníze. Také p. Mladý musel vybrat peníze ze zahraničního bankomatu v Německu, kam jel na služební cestu, a chtěl si koupit snídaní v místní pekárně.
4. Je také potřeba zaplatit účty za elektřinu, vodu a plyn. P. Mladý odešle peníze elektronicky prostřednictvím mobilní aplikace. P. Starý tohle ale neumí, a tak musí dojít na přepážku své banky a provést tyto tři platební příkazy zde.
5. Oba dva pánové si přivydělávají brigádou, takže mají každý měsíc peníze navíc, které vkládají na účet. Můžou tak udělat přímo na přepážce své banky, čehož využije p. Starý, nebo pomocí vkladomatů, který využije p. Mladý v případě, že je jeho banka poskytuje. V opačném případě i on musí dojít do své banky.
6. P. Starý potřebuje zjistit, kolik peněz už na svém účtu naspořil, protože si potřebuje koupit novou televizi. Zašle proto ze svého telefonu žádost a zaslání informační SMS o stavu účtu, podle návodu, který mu vytvořil jeho syn. Tuto SMS pak v tom samém měsíci využije znovu, protože částku zapomněl. P. Mladý se dvakrát také podívá na stav svého účtu. Ale pomocí mobilní aplikace.

7. Oba dva také vlastní debetní kartu. P. Mladý jí aktivně využívá, p. Starý nikoli.

Všechny provedené úkony u vybraných bank jsou zaznamenány do tabulek níže.

p. STARÝ	ČESKÁ SPOR.	SBERBANK	AIR BANK
1. Peníze dvou vnoúčatům (hotovost)	0	0	0
2. Platba v hotovosti 6x	0	0	0
3. Výběr z bankomatu v zahraničí (EU) 1x	40 Kč	40 Kč	35 Kč
4. Informační SMS o stavu účtu 2x	25 Kč	6 Kč	35 Kč
5. Převod peněz na přepážce banky 3x	300 Kč	225 Kč	0
6. Vklad hotovosti na účet na přepážce 1x	0	0	0
7. Vedení karty	0	0	0
Celkem za měsíc	365 Kč	271 Kč	70 Kč

p. MLADÝ	ČESKÁ SPOR.	SBERBANK	AIR BANK
Kapesné dvou dětem (výběr z bankomatu)	10 Kč	10 Kč	0
Platba hodinkami 6x	0	0	0
Výběr z bankomatu v zahraničí (EU) 1x	40 Kč	40 Kč	35 Kč
Zjištění stavu účtu z mobilní aplikace 2x	0	0	0
Převod peněz elektronicky 3x	0	0	0
Vklad hotovosti na účet (vkladomat) 1x	0	0	0
Vedení karty	0	0	0
Celkem za měsíc	50 Kč	50 Kč	35 Kč

Z tabulek je na první pohled jasné, že p. Mladý za měsíc zaplatí na poplatcích za služby spojené s elektronickým bankovníctvím méně, než p. Starý. P. Mladý sice zaplatí peníze navíc za výběry z bankomatů v ČR, které p. Starý nepotřebuje provádět, na druhou stranu ale velmi ušetří na elektronickém převodu peněz mezi účty, které jsou zadarmo. Ne u všech bank jsou tyto výběry zpoplatněné. Kdyby p. Mladý měl svůj účet u Air Bank, neplatil by za výběr hotovosti nic navíc. Na výběrech z bankomatu v zahraničí zaplatí oba pánové stejně. U Air Bank by ale zaplatili o 5 Kč na výběru méně, než u ostatních dvou bank.

Stejně tak může p. Mladý zdarma neomezeně zjišťovat stav svého účtu rychle přímo mobilní aplikací. Zjistit stav svého účtu pomocí informační SMS nebo převést peníze na účet fyzicky na pobočce banky stojí p. Starého peníze. U České spořitelny i u Air Bank zaplatí za informační SMS daleko více, než u Sberbank, která se účtuje poplatek vždy po

jedné SMS. Záleží pak ale na počtu SMS, které klient za měsíc vyžádá. Aby zaplatil u České spořitelny stejnou částku jako u Sberbank, musel by žádat o informační SMS osmkrát za měsíc. U Air Bank by to muselo být měsíčně více než 11 SMS. Tato služba se tedy více vyplatí u Sberbank.

Poslední sledovanou placenou službou je převod či posláni peněz na cizí účet. P. Mladý posílá všechny peníze ze svého účtu na cizí účet prostřednictvím mobilní aplikace (elektronicky), tedy zadarmo. Aby i p. Starý zaplatil své účty za energie, musí dojít na přepážku banky a za každou jednotlivou transakci zaplatit. Nejvyšší částku by zaplatil u České spořitelny. U Sberbank by zaplatil o 75 Kč méně, ale u Air Bank by na poplatcích nezaplatil vůbec nic.

Všechny další služby nejsou ani u jedné z bank zpoplatněné. Je zjevné, že i když jsou některé služby prováděné rozdílně, nemají vliv na výši poplatků. I přes to, že p. Starý platí pouze v hotovosti, a p. Mladý využívá moderní technologii platbu hodinkami, ani jeden nemusí platit žádný poplatek u žádné z bank. To stejné platí pro vklad hotovosti na účet. Ani vklad prostřednictvím vkladomatu, ani vklad na přepážce banky zde nejsou nijak zpoplatněny. Rozdíl není ani v tom, zda klient aktivně používá svou platební kartu či nikoli. Platební kartu dostane společně se zavedením bankovního účtu a u všech tří sledovaných bank jsou zdarma.

Za jeden měsíc by p. Starý zaplatil na poplatcích spojených s elektronickým bankovníctvím u České spořitelny 365 Kč, u Sberbank 271 Kč a u Air Bank 70 Kč. P. Mladý by u České spořitelny i u Sberbank za měsíc zaplatil stejnou částku, tedy 50 Kč, u Air Bank pouze 35 Kč. U Česká spořitelny by p. Mladý na rozdíl od p. Starého ušetřil 315 Kč, u Sberbank 167 Kč a u Air Bank 35 Kč.

ZÁVĚR

Tato práce charakterizovala pojem elektronického bankovníctví spolu s jeho možnými formami, klady a zápory, nastínila jeho vznik a vývoj ve světě, především pak v České republice, zhodnotila problematiku jeho bezpečnosti a rizik, která jeho používání přináší a ukázala, jaký vliv mají moderní technologie na poplatky spojené s elektronickým bankovníctvím.

Z práce vyplývá, že zatímco některé formy elektronického bankovníctví jako jsou internetbanking a smartbanking se stále rozvíjí a jejich uživatelů přibývá, jiné formy naopak s postupem času a rozvojem moderních technologií zanikají. Takovým příkladem je WAP banking a GSM banking. U některých forem (například homebanking) se počet uživatelů v čase nijak zásadně nemění, přesto jsou ale modernizovány a zdokonalovány, aby byly uživatelsky přijatelnější a vyhovující současným požadavkům klienta.

Největší výhodou elektronického bankovníctví se ukázalo to, že klient dnes nemusí docházet do banky, aby provedl transakce, zjistil stav svého účtu nebo si objednal novou platební kartu, jako tomu bývalo dříve, ale vše lze vyřídit přes internet, navíc z jakéhokoli místa na světě v jakýkoli čas. V poslední době navíc banky nabízejí možnost získání úvěru nebo pojištění také bez nutnosti navštívit pobočku, vše lze vyřídit v internetovém bankovníctví.

Naopak největší nevýhodou je bezpečnostní riziko, kterého lze redukovat, pokud se klient chová při používání elektronického bankovníctví bezpečně. Jako bezpečné chování se ukázalo především disponovat silným heslem, do internetového a mobilního bankovníctví se přihlašovat pouze prostřednictvím odkazů na oficiálních stránkách banky a oficiálních aplikací a využívat výhradně chráněnou wi-fi síť, nikoli veřejnou.

Značná část bakalářské práce je věnována vývoji elektronického bankovníctví v ČR, o které zde, jak se ukázalo, byl od samého začátku jeho vzniku velký zájem a jediné, co bránilo jeho rychlému rozšíření mezi uživatele, byl přístup k internetu. Ten byl do roku 2008 méně přístupný, především pak na mobilní telefony, u kterých byla mobilní data drahá. Když ale začaly ceny za internet klesat, elektronického bankovníctví se v ČR rozšířilo vysokým tempem a nárůst jeho uživatelů byl s následujícími lety v zemi nejrychlejší z celé EU. Z průzkumů a porovnání s ostatními zeměmi EU je patrné, že u

českých obyvatel se těší velké oblíbenosti i dnes. Nejvíce pak mezi uživateli od 25 do 54 let.

V praktické části práce jsou charakterizovány jednotlivé formy elektronického bankovníctví tří českých bank - České spořitelny, Sberbank a Air Bank. Charakteristika je zde zaměřena především na ty nejrozšířenější, jako jsou nabízené platební karty, internetbanking, smartbanking a s tím spojené služby jako platby mobilním telefonem či hodinkami nebo forma autorizace plateb na internetu.

Výsledkem porovnání je fakt, že i když se Česká spořitelna řadí mezi jednu z největších bank jak podle počtu klientů tak podle výše čistého zisku, banka Air Bank, která je v žebříčku velikosti bank přibližně uprostřed, jí dokáže velmi dobře konkurovat a obě jsou velmi moderními a klienty oblíbenými bankami. Opakem je pak Sberbank, která postrádá základní prvky pro moderní bankovníctví dnešní doby.

Cílem práce je zjistit, jaký vliv má používání moderních technologií v bankovníctví na výši poplatků za služby spojené s elektronickým bankovníctvím, a u které z vybraných bank zaplatí klient na těchto poplatcích nejméně. Pro tyto účely byly vytvořeny dvě fiktivní osoby – jedna využívající moderní technologie, druhá nikoli, a následně porovnány v tabulkách u vybraných bank.

Porovnání prokázalo, že využívání moderních technologií v elektronickém bankovníctví ušetří klientům peníze. Dnes je v bankovníctví už jen málo služeb, za které se platí další příplatky a ve většině případů jsou to malé částky. Úspora nákladů není jedinou výhodou elektronického bankovníctví společně s využíváním moderních technologií. Klienti uspoří také čas, protože už nemusí docházet na pobočku bank, aby někam poslali peníze, uložili je na účet nebo zjistila stav svého účtu. Téměř vše lze v dnešní moderní době provádět elektronicky nebo využít nějakou snazší alternativu. Z komparace zároveň vyplývá, že ze tří vybraných bank v práci definovaný klient zaplatí na poplatcích nejméně u Air Bank a nejvíce u České spořitelny. A to i přes to, že má Česká spořitelna aktuálně nejvyšší počet klientů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A DALŠÍCH PRAMENŮ

Citace

DIGITÁLNÍ PEVNOST. 2020 *Pozor na kyberlupiče: jak bezpečně používat internetové bankovníctví* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.digitalnipevnost.cz/zpravodaj/detail/jak-bezpecne-pouzivat-internetove-bankovnictvi>

JUŘÍK, Pavel. 2012. *Platební karty: Ilustrovaná historie placení*. Praha: Libri. ISBN 978-80-7277-498-2.

SCHLOSSBERGER, Otakar. 2005. *Elektronické platební prostředky*. Praha: Bankovní institut vysoká škola. ISBN 80-7265-073-4.

Bibliografie

AIR BANK, A.S. 2021. [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/>

BANKA CREDITAS A.S. 2018. *Včera novinka, dnes samozřejmost. Jak internetové bankovníctví změnilo svět financí* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.c-journal.cz/clanky/jak-internetove-bankovnictvi-zmenilo-svet-financi/>

BURDOVÁ, Eva a Jan TRAXLER. 2014. *Bezpečně na internetu*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci se Vzdělávacím institutem Středočeského kraje (VISK). ISBN 978-809-0486-492.

ČESKÁ POŠTA. 2021. *Autentizační metody* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.ceskaposta.cz/sluzby/egovernment/doplnekove-sluzby-k-datovym-schrankam/autentizacni-metody>

ČESKÁ SPOŘITELNA, A. S. 2017. *Uživatelská příručka služby BUSINESS 24* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://www.csas.cz/static_internet/cs/Obchodni_informace-Produkty/Prime_bankovnictvi/Spolecne/Prilohy/B24prirucka.pdf

ČESKÁ SPOŘITELNA, A. S. 2021. [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/osobni-finance>

ČESKÁ SPOŘITELNA, A. S. 2021. *Všeobecná prezentace o Finanční skupině ČS* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://www.csas.cz/static_internet/cs/Obecne_informace/FSCS/CS/Prilohy/vseobecna_prezentace.pdf

ČESKÁ SPOŘITELNA, A. S. 2021. *Jak chránit své internetové bankovníctví* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/o-nas/bezpecnost-ochrana-dat/bezpecnostni-desatero-internetove-bankovnictvi>

ČESKÁ SPOŘITELNA, A.S. 2020. *Jak zaplatit platební kartou* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=6f7PtwlldiY>

ČESKÁ TELEVIZE. 2018. *Internetové bankovníctví slaví 20 let a prudce se mění. Všechny účty budou na jednom místě* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2487529-internetove-bankovnictvi-slavi-20-let-a-prudce-se-meni-vsechny-ucty-budou-na>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2020. *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci - 2020* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/122362692/11.pdf/cc098eea-633e-402c-8995-3ed74c456d09?version=1.1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2020. *Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi jednotlivci - 2020. Tab. 11.1 Osoby v ČR využívající finanční služby online, 2020* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/11-obcansko-politicka-participace>

ČNB. 2021. *Vybrané předpisy vztahující se k platebnímu styku* [online], 2021. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/platebni-styk/pravni-predpisy/>

ČSOB. 2021. *Internetové a mobilní bankovníctví. ČSOB Smartbanking* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide/ucty/internetove-a-mobilni-bankovnictvi/smartbanking>

DIGITÁLNÍ PEVNOST. 2020 *Pozor na kyberlupiče: jak bezpečně používat internetové bankovníctví* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.digitalnipevnost.cz/zpravodaj/detail/jak-bezpecne-pouzivat-internetove-bankovnictvi>

EUROPEAN CENTRAL BANK. 2021. *Single Euro Payments Area (SEPA)* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.ecb.europa.eu/paym/integration/retail/sepa/html/index.en.html>

FURST, Karen, William W. LANG a Daniel E NOLE. 2002. *Internet Banking*. Journal of Financial Services Research. Kluwer Academic Publisher.

GOPAY S.R.O. 2019. *Přichází silná autentizace. Jak bude nový způsob ověření platby fungovat v praxi?* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.gopay.com/blog/prichazi-silna-autentizace-jak-bude-novy-zpusob-overeni-platby-fungovat-v-praxi/>

- ITBIZ.CZ. 2021. Slovník. *WAP banking* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.itbiz.cz/slovník/ekonomie/wap-banking>
- JAROSLAV KAFKA. 2006. *Přímé bankovníctví v Česku* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://finexpert.e15.cz/prime-bankovnictvi-v-cesku>
- JUŘÍK, Pavel. 2012. *Platební karty: Ilustrovaná historie placení*. Praha: Libri. ISBN 978-80-7277-498-2.
- KOMERCIJALNA BANKA AD SKOPJE. 2021. *SMS banking* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.kb.com.mk/Default.aspx?sel=2830&lang=2&uc=1>
- KOPIC, Jan. 2008. *Moderní formy elektronického bankovníctví*. Jihlava. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra ekonomie a managementu. Vedoucí práce Ing. Jan Petříček.
- MATYÁŠ, Vašek a Jan KRHOVJÁK. 2008. *Autorizace elektronických transakcí a autentizace dat i uživatelů*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-4556-9.
- NECHUTA, Aleš. 2011. *Model elektronického bankovníctví*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. Vedoucí práce prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.
- O2 CZECH REPUBLIC. 2021. *GSM Banking* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: https://www.o2.cz/osobni/203289-penezni_sluzby/12130-GSMbanking_bezpecnost.html
- PAVEL ŠEDÝ. 2008. *Do banky přes internet* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://finexpert.e15.cz/do-banky-pres-internet>
- PAYS.CZ, S.R.O. 2021. Platební brána Pays. *Platební karta* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.pays.cz/platebni-karta.asp>
- POLICIE ČR. 2021. *Skimming* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/ncoz-skimming.aspx>
- POLOUČEK, Stanislav. 2013. *Bankovníctví*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-491-9.
- QR-KODY.CZ. 2014. *QR kód* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <http://www.qr-kody.cz/qr-kod>
- SBERBANK CZ, A.S. 2021. [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <https://www.sberbank.cz/cs-cz>

SBERBANK CZ, A.S. 2021. *Homebanking* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://www.sberbank.cz/cs-cz/stredni-firmy/prime-bankovnictvi/homebanking>

SBERBANK CZ, A.S. 2021. *Sberbank Online..jak jej zvládnout* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://www.sberbank.cz/-/media/files/sberbankcz/ostatni-dokumenty/cz/internetove-bankovnictvi/sberbank-online/prirucka_sberbank_online.pdf

SCHLOSSBERGER, Otakar. 2005. *Elektronické platební prostředky*. Praha: Bankovní institut vysoká škola. ISBN 80-7265-073-4.

SOLITEA, A.S. 2021. *Co by měli podnikatelé vědět o platbách mobilem a hodinkami* [online]. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: <https://eet.money.cz/blog/co-by-meli-podnikatele-vedet-o-platbach-mobilem-a-hodinkami>

T-MOBILE CZECH REPUBLIC A.S. 2021. *GSM Banking* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.t-mobile.cz/gsm-banking>

TOP-IN.CZ, A.S. 2018. *Bezpečnost internetového bankovníctví: nejčastější útoky a tipy, jak chránit váš účet* [online]. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: https://www.banky.cz/clanky/bezpecnost-internetoveho-bankovnictvi_nejcastejsi-utoky-a-tipy-jak-chranit-vas-ucet/

VODAFONE CZECH REPUBLIC A.S. 2021. Slovník pojmů. *GSM* [online]. [cit. 2021-02-17]. Dostupné z: <https://www.vodafone.cz/uzitecne-odkazy/slovník-pojmu/gsm/>

ZAVRŠNIK, Aleš. 2017. *Kyberkriminalita*. Praha: Wolters Kluwer. Právní monografie (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7552-758-5.