

Elektronické bankovníctvo a možnosti jeho vývoje

Bakalárska práca

Vedúci práce:

Ing. Jiří Třináctý

Matej Maják

(Miesto pre zadanie bakalárskej práce)

(Miesto pre zadanie bakalárskej práce)

Pod'akovanie

Rád by som venoval pod'akovanie Ing. Jiřímu Třináctemu za podporu a cenné rady, ktoré mi poskytol pri písaní tejto bakalárskej práce.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som túto prácu: **Elektronické bankovníctvo a možnosti jeho vývoja** vypracoval samostatne a všetky použité pramene a informácie sú uvedené v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov, a v súlade s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Som si vedomý, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzatvorenie licenčnej zmluvy a užití tejto práce ako školského diela podľa § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity o tom, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity, a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa 4. januára 2017

Abstract

Maják, M. Electronic Banking and its possible future development. Bachelor thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2017.

This Bachelor thesis is focused on electronic banking. The aim of the thesis is: to evaluate current state of electronic banking in The Czech Republic, to evaluate internet banking in terms of price, availability, security and applicability. The thesis is divided into two parts. The first part is theoretical. The theoretical part describes electronic banking, development of electronic banking and security of electronic banking. The second, practical part analyzes products of electronic banking and it tests internet banking in terms of price, availability, security and applicability. As a result of testing is choice an optimal bank.

Keywords

Electronic banking, electronic banking products, electronic banking security, testing user interface of internetbanking.

Abstrakt

Maják, M. Elektronické bankovníctvo a možnosti jeho vývoje. Bakalárska práca. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Bakalárska práca je zameraná na elektronické bankovníctvo. Cieľom bakalárskej práce je zhodnotenie súčasného stavu ponúkaných služieb elektronického bankovníctva z pohľadu ceny, dostupnosti, bezpečnosti služieb a identifikácia základných bodov ovplyvňujúce užívateľské rozhranie internetbankingu vybraných bánk a návrh optimálneho riešenia pre potencionálneho klienta. Bakalárska práca je rozdelená do dvoch častí. Prvá časť je teoretická. Teoretická časť vysvetľuje pojem elektronického bankovníctva, popisuje vývoj elektronického bankovníctva a jeho zabezpečenie. V druhej, praktickej časti bakalárskej práce, je uskutočnená analýza produktov elektronického bankovníctva a testovanie internetového bankovníctva z pohľadu ceny, dostupnosti, bezpečnosti a použiteľnosti vybraných bánk. Na základe testovania je vybraná optimálna banka.

Klíčové slová

Elektronické bankovníctvo, produkty elektronického bankovníctva, zabezpečenie elektronického bankovníctva, testovanie užívateľského rozhrania internetového bankovníctva.

Obsah

Úvod.....	15
1 Ciel' a metodika práce.....	16
1.1 Ciel' práce.....	16
1.2 Metodika práce.....	16
2 Pojem elektronické bankovníctvo.....	17
2.1 Vývoj elektronického bankovníctva.....	18
2.2 Elektronické bankovníctvo v súčasnosti.....	19
3 Vlastná práca.....	27
3.1 Charakteristika vybraných bánk.....	27
3.2 Výber optimálnej banky.....	30
4 Záver.....	52
Prehľad informačných zdrojov.....	54
Príloha 1.....	60
Príloha 2.....	61
Príloha 3.....	62
Príloha 4.....	63
Príloha 5.....	64

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1	Ponuka telefonického bankovníctva v roku 2016	21
Tabuľka 2	Homebanking v ČR.....	23
Tabuľka 3	Základné informácie Air Bank	28
Tabuľka 4	Základné informácie Česká spořitelna	29
Tabuľka 5	Základné informácie Československá obchodní banka	29
Tabuľka 6	Základné informácie Komerční banka.....	30
Tabuľka 7	Výpočet váh.....	31
Tabuľka 8	Mesačné náklady Air Bank	32
Tabuľka 9	Mesačné náklady Česká spořitelna	32
Tabuľka 10	Mesačné náklady Československá obchodní banka.....	33
Tabuľka 11	Mesačné náklady Komerční banka.....	33
Tabuľka 12	Mesačné náklady na vedenie bežných účtov skúmaných bánk	34
Tabuľka 13	Bodové hodnotenie bánk z pohľadu ceny	34
Tabuľka 14	Bodové hodnotenie bánk z pohľadu zabezpečenia.....	37
Tabuľka 15	Bodové hodnotenie bánk z pohľadu dostupnosti.....	39
Tabuľka 16	Veková kategória testerov	40
Tabuľka 17	Výsledok testovania užívateľského rozhrania.....	48
Tabuľka 18	Hodnotenie jednotlivých bánk z pohľadu použiteľnosti	49
Tabuľka 19	Priemerný počet bodov jednotlivých kritérií.....	49
Tabuľka 20	Celkové hodnotenie jednotlivých bánk	50
Tabuľka 21	Chovanie bežného internetového klienta.....	60
Tabuľka 22	Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Air Bank	61
Tabuľka 23	Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Česká spořitelna	62
Tabuľka 24	Mesačné náklady na vedenie bežného účtu ČSOB.....	63
Tabuľka 25	Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Komerční banka	64

Zoznam grafov

Graf 1	Testovanie užívateľského rozhrania Air Bank	41
Graf 2	Testovanie užívateľského rozhrania Česká spořitelna	43
Graf 3	Testovanie užívateľského rozhrania Československá obchodní banka ...	45
Graf 4	Testovanie užívateľského rozhrania Komerční banka	47

Zoznam obrázkov

Obrázok 1	Internetové bankovníctvo Air Bank	42
Obrázok 2	Správa účtu ČSAS	44
Obrázok 3	Internetové bankovníctvo Česká spořitelna	44
Obrázok 4	ČSOB Informácie o účte	46
Obrázok 5	Internetové bankovníctvo Československá obchodní banka	46
Obrázok 6	Internetové bankovníctvo Komerční banka.....	48

Úvod

V súčasnom vyspelom svete je človek neustále v kontakte s výdobytkami nových technológií. Klasická forma komunikácie medzi klientom a bankou je vytlačaná novými metódami komunikácie. V minulosti bola jediná forma komunikácie klienta s bankou osobný styk. V súčasnosti klienti komunikujú s bankou prevažne prostredníctvom elektronického bankovníctva. Elektronické bankovníctvo, najmä internet prispel k zjednodušeniu, zrýchleniu a zlacneniu mnohých finančných operácií.

S príchodom nových technológií sa stretávame s viacerými problémami. So zvyšujúcim sa využívaním elektronického bankovníctva narastá možnosť bezpečnostného rizika. Práve preto sa vo svojej bakalárskej práci zameriavam okrem iného aj na zabezpečenie elektronického bankovníctva, konkrétne internetového bankovníctva. V minulosti, ale aj súčasnosti, boli zaznamenané viaceré útoky na banky alebo klientov bánk s úmyslom odcudziť dôverné informácie, peňažné prostriedky. Z toho dôvodu u ľudí narastá neistota a chuť vyhnúť sa elektronickému bankovníctvu. Na druhej strane sa stretávame s mnohými problémami obsluhovania a dostupnosti samotných produktov elektronického bankovníctva, ktoré zhoršujú komunikáciu medzi klientom a bankou. Produkty elektronického bankovníctva majú byť prehľadné a užívateľsky prístupné, v reálnom svete sa však často stretávame s opačnou situáciou. Posledná oblasť, ovplyvňujúca ľudí pri používaní elektronického bankovníctva, je cena. Banky síce ponúkajú veľmi podobné služby, no cenou sa veľmi líšia. Práve preto som sa rozhodol vo svojej bakalárskej práci uskutočniť analýzu štyroch bánk z pohľadu ceny, bezpečnosti, dostupnosti a použiteľnosti s následným výberom optimálnej banky pre potencionálneho klienta.

Zmienené problémy sú v súčasnosti veľmi aktuálne. Znižujú dôveru a chuť využívať elektronické bankovníctvo. Východiskom je nutnosť naštudovať si a osvojiť základné princípy fungovania, ovládania a zabezpečenia elektronického bankovníctva. Tieto problémy boli motiváciou k tomu, že som si vybral práve túto tému bakalárskej práce.

1 Cieľ a metodika práce

1.1 Cieľ práce

Cieľom bakalárskej práce je zhodnotenie súčasného stavu ponúkaných služieb elektronického bankovníctva z pohľadu ceny, dostupnosti a bezpečnosti služieb a identifikácia základných bodov ovplyvňujúce užívateľské rozhranie internetbankingu vybraných bánk a návrh optimálneho riešenia pre potencionálneho klienta.

1.2 Metodika práce

Bakalárska práca je rozdelená do dvoch celkov. Prvý celok je teoretický, druhý celok praktický. Teoretický celok má deskriptívny charakter, popisuje pojem elektronického bankovníctva, charakterizuje základné rysy elektronického bankovníctva, v stručnosti popisuje historický vývoj elektronického bankovníctva. V teoretickom celku sú aj analyzované súčasné formy elektronického bankovníctva a metódy jeho zabezpečenia.

Praktický celok bakalárskej práce obsahuje analýzu produktov elektronického bankovníctva štyroch bánk pôsobiacich v Českej republike aj s ich stručnou charakteristikou. Následne je podrobne analyzované internetové bankovníctvo, ako najpoužívanejší produkt elektronického bankovníctva, vybraných bánk. Pri sledovaných bankách sú pozorované rovnaké kritéria. Ako kritéria komparácie, pre výber optimálnej banky, sú použité: cena, dostupnosť, zabezpečenie a použiteľnosť produktov internetového bankovníctva. Následne sú kritéria vyhodnotené a na ich základe je vybraná optimálna banka pre potencionálneho klienta.

2 Pojem elektronické bankovníctvo

Je súbom činností, pomocou ktorých banka poskytuje finančné služby pre individuálnych klientov akoukoľvek elektronickou formou. Tento pojem definuje poskytovanie bankových produktov a služieb prostredníctvom elektronických ciest (Kmeťo, 2010).

Pri vybavovaní žiadostí neprichádzajú klienti priamo do kontaktu s bankou, ale uskutočňujú operácie priamo z terminálu alebo dostupného elektronického zariadenia. Elektronické bankovníctvo najlepšie vystihuje pojem vzdialené bankovníctvo. Elektronické bankovníctvo nemôže mať presne danú definíciu. Je to pojem, ktorého obsah závisí od vývoja informačných a komunikačných technológií. Podľa S. Hickman (2014) elektronické bankovníctvo uľahčuje ľuďom život a šetrí ich čas. Klienti sa môžu jednoducho vyhnúť návšteve banky, postačí im k tomu iba osobný počítač alebo mobilný telefón.

W. D. Adkins (2013) tvrdí, že elektronické bankovníctvo má niekoľko podôb. K typom elektronického bankovníctva patria debetné karty, návšteva bankomatu, ale aj bankovníctvo v mobilnom telefóne. Elektronické bankovníctvo umožňuje prístupovať k bankovým účtom z ktoréhokoľvek miesta na Zemi, kde je prístup k Internetu. Všeobecne možno tvrdiť, že elektronické bankovníctvo zahŕňa akúkoľvek bankovú službu alebo funkciu, ktorá je na báze počítačov a prístupná pomocou elektronických zariadení.

Z uvedeného je zrejmé, že elektronické bankovníctvo má svoje charakteristické rysy. Tie sú:

- **Elektronický kanál** - k poskytovaniu služieb dochádza prostredníctvom elektronického kanálu
- **Technické prostriedky** - na jednej strane je klient s určitým technickým vybavením a na druhej strane je buď priamo automatický systém banky alebo pracovník obsluhujúci tento systém
- **Jednoznačná identifikácia klienta** - klient musí byť pri elektronickej komunikácii vždy jednoznačne identifikovateľný a jeho právo vykonať požadovanú operáciu je vždy overené určitým autorizačným mechanizmom
- **Operácia klienta** - za najčastejšie využívané operácie považujeme tuzemský platobný príkaz a stav peňazí na účte

Realizácia elektronického bankovníctva môže prebiehať viacerými spôsobmi. Jednou z foriem je telefónne bankovníctvo. Klient komunikuje s bankou pomocou telefónu. Druhou formou je mobilné bankovníctvo, ktoré sa uskutočňuje pomocou SMS banking, SIM Toolkit, WAP banking, Java banking. Tretia forma je televízne bankovníctvo a posledná forma je priame bankovníctvo v podobe Homebanking, Internetbanking.

2.1 Vývoj elektronického bankovníctva

Tradičná forma komunikácie klienta s bankou je osobný styk, ktorý je uskutočňovaný pomocou bankových pobočiek alebo bankových poradcov. Táto forma styku klienta s bankou prevládala až do prvej polovice dvadsiateho storočia. S postupujúcim technickým rozvojom boli kladené požiadavky na prenos informácií najmä medzi bankami a jej klientmi, ale aj medzi jednotlivými bankami navzájom. Dôvodom zavádzania technologických zmien do komunikácie medzi bankou a klientom boli dva základné faktory:

Úspora nákladov, tá predstavuje zníženie variabilných nákladov na jednu transakciu. Na druhú stranu je nutná prvotná investícia, ktorá minimálne krátkodobo zvýši fixné náklady. Banky nie sú schopné hneď po zavedení nových komunikačných prostriedkov znížiť fixné náklady (prepustiť personál, zavrieť pobočku). Úspora fixných nákladov nastane až po relatívne dlhej dobe, pokiaľ banka nechce riskovať stratu časti svojej klientely.

Ďalším faktorom, ktorý podporuje zavádzanie technických zmien do komunikácie klienta s bankou je zatraktívnenie ponúkaných služieb, alebo zvýšenie klientom vnímanej pridanej hodnoty. Klienti vnímajú najmä rýchlosť, spoľahlivosť a kvalitu ponúkaných služieb (Přádka a Kala, 200, s. 3-4).

Prvá veľká zmena v komunikácií bol telefón, klient sa identifikoval hlasom a heslom. Telefón sa používal buď ako prostriedok zadávania bežných bankových operácií, ale aj ako spôsob komunikácie. Táto forma komunikácie nebola najspoľahlivejšia. Neskôr sa začal využívať fax. Ten využíval pre autentizáciu číslo účtu, číslo klienta, meno, ale aj kódové tabuľky. Nevýhodou boli nečitateľné príkazy a často bola nutná autentizácia aj mobilom.

Zlom nastáva v používaní počítača. V počiatkoch na prenos informácií slúžili diskety, ktoré v porovnaní s predošlými prostriedkami komunikácie odovzdávali podstatne väčšie množstvo dát. Nevýhodou však bolo, že klienti boli nútení nosiť dáta do

banky osobne, neskôr začal fungovať prenos dát medzi počítačmi tzv. BBS (Bulletin Board System) ide o stanicu alebo aplikáciu, ktorá umožňovala prenos zabezpečených príkazov tuzemského platobného styku. K tomuto druhu komunikácie je potrebný špeciálny software. Software dodáva banka svojmu klientovi. Ten umožňuje klientovi vkladať dáta a ukladá ich v požadovanom formáte a následne získané dáta zobrazuje. Uvedený spôsob komunikácie je veľmi zastaraný, používala ho malá skupina klientov banky. V súčasnosti sú v banke inštalované komunikačné servery, pomocou ktorých prebieha výmena informácií medzi klientom a bankou. Komunikácia prebieha 24 hodín, 7 dni v týždni (Přádka a Kala, 2000, s. 62).

S digitalizáciou televízie prišlo do Českej republiky televízne bankovníctvo. Televízne bankovníctvo je forma priameho bankovníctva, kedy je kontakt medzi klientom a bankou zabezpečený prostredníctvom digitálneho signálu. Klient, ktorý chce využívať televízne bankovníctvo, musí mať k dispozícii televízny prijímač vybavený špeciálnym set-top boxom s GSM modulom, ktorý zabezpečuje komunikáciu medzi ním a bankou. Zadávanie bankových príkazov a prechádzanie ponúk sa ovláda diaľkovým ovládačom (Zámečník, 2005). Prenos dát prebieha cez bezdrôtovú GSM sieť, ktorá je kódovaná. Dáta neprechádzajú cez internet, tým pádom je znížená možnosť ich sledovania, odcudzenia. Zabezpečenie televízneho bankovníctva je podobné ako pri internetbankingu. Klient má na výber meno, heslo, čipové karty (čítačka čipových kariet je priamo zabudovaná v set-top boxe), autentizačný kalkulátor alebo SIM toolkit. V roku 2008 prišla s televíznym bankovníctvom ČSOB, služba sa nedočkala veľkého úspechu a v súčasnosti ju už banka neponúka. Elektronické bankovníctvo je v súčasnosti ovplyvnené chytrými telefónmi (Kučera, 2012).

2.2 Elektronické bankovníctvo v súčasnosti

V predchádzajúcej kapitole bol rozoberaný historický vývoj bankovníctva. Naopak táto kapitola sa zaoberá súčasnými formami elektronického bankovníctva. Rozvoj komunikácie medzi klientom a bankou sa začal na konci minulého storočia a neustále napreduje. Z dôvodu veľkého množstva druhov komunikačných prostriedkov medzi bankou a klientom delíme elektronické bankovníctvo podľa prostriedkov určených k jeho správe. Týmito prostriedkami rozumieme platobné karty, počítače, internet, ...

Možnosti, ktoré elektronické bankovníctvo poskytuje klientovi sa líšia podľa toho, či klient iba získava informácie alebo je sám oprávnený uskutočňovať platobné operácie. Z tohto pohľadu delíme elektronické bankovníctvo na:

- pasívne - umožňuje iba získavanie informácií od banky, napr. informácie o stave účtu a pohyboch
- aktívne - navyše umožňuje uskutočňovať platobné transakcie (Dvořák, 2005, s. 389-390)

2.2.1 Formy elektronického bankovníctva

Telefónne bankovníctvo

„Telefónne bankovníctvo, alebo aj GSM banking, je služba založená na komunikácii klienta s bankou prostredníctvom telefónu“ (Máče, 2006, s.171). Teda je to služba, pomocou ktorej sa dajú vykonávať transakcie s bežným účtom z ktoréhokoľvek miesta na svete, kde sa dá použiť GSM telefón. Ako prvá ju zavádza Expandia bank v spolupráci s RadioMobil v roku 1998. Do GSM bankingu spadá komunikácia s bankou prostredníctvom nezabezpečených SMS alebo posielanie zabezpečených SMS prostredníctvom aplikácie SIM Toolkit (Přádka a Kala, 2000, s. 50 - 51). Ako ďalší druh komunikácie klienta s bankou môžeme uviesť WAP banking, ktorý je charakterizovaný ako komunikácia s bankou cez mobilný internet. Posledná forma komunikácie je pomocou JAVA aplikácie, ktorá komunikuje s bankou v online režime.

SMS banking

Komunikácia s bankou prebieha prostredníctvom nezabezpečených SMS správ v preddefinovanom formáte. Typy SMS bankingu PUSH a PULL SMS. V prípade PUSH SMS zahajuje komunikáciu banka, napr. výpis účtu. Naopak v prípade PULL SMS posiela ako prvú správu klient (požiadavku) a očakáva odpoveď (Adagunodo, Awodele a Ajayi, 2007).

SIM Toolkit

Klient komunikuje s bankou prostredníctvom zabezpečených SMS správ. Celá komunikácia je zašifrovaná a spĺňa vysoké požiadavky, ktoré sú kladené na bankové aplikácie. V tomto prípade je využívaná aplikácia, ktorá je nainštalovaná v mobilnom telefóne klienta. Klient zadáva údaje do aplikácie a tá zo získaných údajov vytvorí SMS a zašle banke. Banka po overení klienta odošle SMS klientovi ako odpoveď. Aplikácia je

zabezpečená číslom BPIN, po zadaní troch po sebe idúcich nesprávnych BPINov dôjde k zablokovaniu bankovej aplikácie (Přádka a Kala, 2000, s. 54 - 59).

WAP banking

Forma komunikácie klienta s bankou prostredníctvom wapového prehliadača. Táto technológia je orientovaná na textový výstup, pripomína internet. „WAP banking dosahuje vysokej úrovne bezpečnosti vďaka nutnosti použitia elektronického kľúča, tak isto aj komunikácia medzi klientovým telefónom a bránou mobilnej siete môže byť šifrovaná“ (GSM Banking, 2003).

JAVA banking

Je to kombinácia medzi mobilným a internetovým bankovníctvom, ponúka grafické rozhranie, šablóny najčastejších príkazov, rozšírené množstvo služieb. Na zabezpečenie sa využíva protokol AES. Pre autentizáciu klienta je nutné zadať užívateľské meno, heslo a jednorazové transakčné heslo. Na podporu zabezpečenia obsahuje JAVA banking aj denný limit.

V Českej republike v súčasnosti ponúkajú telefónne bankovníctvo banky, uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Ponuka telefonického bankovníctva v roku 2016

Banka	Služba
ČSAS	Telebanking
ČSOB	Linka 24
Komerční banka	Expresní linka
Citibank	Citiphone
GE Money Bank	Telefon banka
mBank	mlinka
Era	Era telefonni bankovníctví
Equa Bank	Telefónni bankovníctvi
Unicredit Bank	Telebanking
Raiffeisenbank im StiftLand eG	Telebanking

Platobné karty

Platobné karty sú nástrojom pre komunikáciu klienta s bankovým účtom. Patria medzi najrozšírenejšie a najstaršie druhy elektronickej komunikácie. Platobné karty sa používajú na bezhotovostný platobný styk, sú vydávané všetkým klientom banky, ktorí si vedú v banke účet. Platobné karty sa používajú na platby v obchodoch, výber hotovosti z bankomatov alebo ak ide o kreditné karty, tak pomocou nich si môže klient požičať peňažné prostriedky. Platobné karty sú chránené štvormiestnym PINom a podpisovým vzorom (Platobné karty pre každého, nedatované).

Pre platbu kartou na internete je nutné zadať číslo platobnej karty, dátum expirácie a tzv. CVV kód. Bezpečnosť zvyšuje autorizačný kód. Kód je zaslaný prostredníctvom SMS na vopred zaregistrované telefónne číslo v banke. Tento druh zabezpečenia sa nazýva 3D secure, pre jeho používanie nie je nutné meniť platobnú kartu, stačí zaregistrovať číslo mobilného telefónu. Výhodou je zvýšená bezpečnosť internetových platieb a nižšie riziko zneužitia údajov na karte (Bezpečnejšie platby kartou na internete vďaka službe 3-D Secure, nedatované). Nevýhodou je, že nie každý obchodník používa 3D secure.

Homebanking

Homebanking je služba, ktorá umožňuje komunikáciu klienta s bankou prostredníctvom internetu alebo telefónu. Na komunikáciu je potrebný počítač s prístupom k internetu a nainštalovaným špeciálnym programom banky. Homebanking je služba, ktorá je odporúčaná pre klientov – firmy, ktoré vykonávajú veľké množstvo platobných príkazov. Výhodou je, že sa dá homebanking prepojiť s účtovným softwarom. Ďalšou výhodou je možnosť posielat' príkazy do banky interaktívne na okamžite zúčtovanie alebo dávkovo na spracovanie vo večerných hodinách (Home banking, nedatované).

Tabuľka 2 Homebanking v ČR

Banka	Názov služby	Typ programu
Commerzbank	Electronic Banking	MultiCash, Gemini
Česká spořitelna	Přímé bankovníctví	MultiCash
ČSOB	ČSOB MultiCash 24	MultiCash
GE Money Bank	BankKlient	
Komerční banka	Přímý kanál	
	Profibanka	
	EDI KB	
Expobank	Elektronické bankovníctví	MultiCash
Oberbank	Electronic Banking	MultiCash, Gemini
Poštovní spořitelna	Max Homebanking PS	
Raiffeisenbank	Elektronické bankovníctví	MultiCash, Gemini
PPF banka	Homebanking	Gemini
Raiffeisenbank im Stiftland	Homebanking	OfficeLine
UniCredit Bank	Elektronické bankovníctví	MultiCash, Gemini
Sberbank	Homebanking	MultiCash
Waldviertler Sparkasse von 1842	Homebanking	Klient

Zdroj: (<http://www.mesec.cz/bankovni-ucty/prime-bankovnictvi/home-banking/pruvodce/> 4.1.)

Internetbanking

Internetbanking umožňuje komunikáciu s bankou prostredníctvom počítača pripojeného na internetovú sieť. Klienti sa prihlasujú do systému banky a po overení oprávnenia k uskutočňovaniu požadovaných úkonov prostredníctvom elektronického kľúča alebo cez elektronické podpisy a digitálne certifikáty, môže priamo zadávať príkazy banke (Dvořák, 2005, s.389).

Bezpečnosť internetbankingu je zabezpečená pomocou SSL šifrovania. Pre autentizáciu sa využíva meno, heslo a PIN kód, ktorý je generovaný pomocou PIN kalkulátora alebo pomocou autorizačného a podpisového certifikátu, ktorý je uložený priamo v počítači klienta. Časový limit je podporný mechanizmus ochrany, po ktorom je neaktívny klient automaticky odhlásený z internetbankingu. Väčšina bánk v Českej republike používa na zabezpečenie pre prenos dát šifrované SSL spojenie. Na zvýšenie bezpečnosti slúži grafická klávesnica, ktorá znižuje možnosť odcudzenia citlivých informácií.

2.2.2 Technológie zabezpečenia elektronického bankovníctva

V dnešnej dobe sa najväčší dôraz kladie na zabezpečenie komunikácie medzi bankou a klientom. Je to dôležité z hľadiska dôvery klientov, partnerov, verejnosti banke, zachovania dobrého mena a konkurencie. Informácie, ktoré si medzi sebou vymieňa klient s bankou, sú súčasťou bankového a firemného tajomstva. Prenášané informácie sa nemôžu za žiadnu cenu zmeniť počas cesty od klienta k momentu spracovania. Rovnako nemôže dôjsť k možnosti rozlúštiť obsah komunikácie, ani k jej pasívnemu odpočúvaniu alebo kopírovaniu prenášaných informácií.

Princíp komunikačnej výmeny v elektronickom bankovníctve spočíva v zašifrovaní dát odosielateľom a v odšifrovaní dát iba príjemcom. Za týmto účelom sa používa množstvo techník, od jednoduchých až po zložité.

Tie najjednoduchšie techniky sú *meno a heslo* (Autorizácia a autentifikácia, 2008).

Užívateľské heslo

V súčasnosti je užívateľské heslo považované iba za doplnkovú techniku autentizácie. Nevýhodou hesiel je ich nízka miera zabezpečenia. Užívateľia si zvykli voliť jednoduché heslá. Banky začali vyžadovať heslá, ktoré spĺňajú určité parametra (napr.

dĺžka hesla, rozloženie alfabetských a numerických znakov, rozlišovanie malých a veľkých písmen), avšak ani tieto opatrenia nezvýšili mieru zabezpečenia, pretože si mnoho klientov písala heslá na papier, do dokumentov v PC. Výhodou hesla je možnosť prihlásiť sa z akéhokolvek počítača.

Ďalším bezpečnostným opatrením býva *limit platby* (napríklad 15 000 Kč) a možnosť posielania SMS správ klientovi pri každom prihlásení. Textová správa obsahuje okrem iného aj telefónne číslo pre zablokovanie účtu, vďaka čomu môže klient promptne reagovať na prípadné zneužitie platobnej karty.

Zložitejšie technológie zabezpečenia elektronického bankovníctva sú nasledovné:

Digitálny podpis

V mnohých situáciách je nutné zistiť takzvanú nepopierateľnosť. V praxi sa vyskytujú dve situácie, prvá nastáva, keď odosielateľ nemôže poprieť, že správu odoslal on. Digitálny podpis umožňuje identifikáciu odosielateľa. Druhá situácia je, keď odosielateľ nepopiera, že správu odoslal, ale tvrdí, že odoslaná správa bola iného obsahu. Jednou z požiadaviek digitálneho podpisu je zaistenie integrity podpisovaného textu. V prípade ak bola pôvodná správa modifikovaná, pôvodný podpis sa stáva neplatným. Po odosielateľovi je vyžadované, aby digitálny podpis zopakoval.

„Podpis môže vytvoriť iba jediná osoba, ale ktokolvek si môže overiť, či je podpis platný. Pre tento účel sa znamenite hodia prostriedky asymetrickej kryptológie. Odosielateľ zašifruje dáta svojim súkromným kľúčom (ktorý má vo svojom osobnom držaní a nikto iný ho nemôže použiť), ktokolvek má možnosť overiť podpis pomocou verejne známeho verejného kľúča“ (Doseděl, 2004, s.87). Šifrovanie veľkého objemu dát asymetrickým šifrovaním je časovo náročné, preto odosielateľ vypočíta digitálny odtlačok (hash). Odtlačok zašifruje súkromným kľúčom a pribalí ho k správe. Príjemca vypočíta pomocou toho istého algoritmu odtlačok. Rozšifruje pribalený odtlačok odosielateľa pomocou verejného kľúča a následne tieto dva odtlačky porovná. Výsledkom rozdielneho výsledku odtlačkov je buď neplatný podpis (neplatný súkromný kľúč) alebo dáta niekto zmenil pri prenose.

Autorizačný kalkulátor

Je drobné elektronické zariadenie, ktoré dokáže generovať jednorazové, časovo obmedzené heslá pre prístup do bankovej aplikácie alebo na potvrdenie platby (Boušová, 2006). Primárny predpoklad kladený na autorizačné kalkulátory (ďalej len kalkulátory) je zaistenie vyššej bezpečnosti oproti klasickému prihlasovaniu pomocou mena, hesla a grid karty. Kalkulátory využívajú tzv. dvojfaktorovú autentizáciu, ktorá zvyšuje bezpečnosť. Prvý faktor je fyzická držba. Útočník pokiaľ nevlastní príslušný kalkulátor, sa tak nemôže vydávať za oprávneného užívateľa. Zariadenia sú synchronizované so systémom banky tak, aby obe strany generovali rovnaké kľúče. Užívateľ svoj kľúč zadá do aplikácie a tým potvrdí, že je vlastníkom kalkulátora (Krčmář, 2006). Druhým faktorom je znalosť PINu, ktorý chráni kalkulátor pred jeho zneužitím. Každý kalkulátor má nastavenú hornú hranicu neplatných zadaných pokusov PINov. Prekročením tejto hranice dôjde k zablokovaniu kalkulátora. Znalosť správneho PINu je potrebná pre jeho aktiváciu. Pre hodnotenie bezpečnosti kalkulátora je dôležité, aký šifrovací algoritmus používa a aká je jeho maximálna dĺžka šifrovacieho kľúča. Autentizácia pomocou kalkulátora je veľmi jednoduchá. Digitálny certifikát je uložený priamo v ňom. Autentizačný kalkulátor je v súčasnosti považovaný za najlepší mechanizmus zabezpečenia.

SMS autorizácia

Je ďalším typom generovania jednorazových, časovo obmedzených hesiel. Od autorizačného kalkulátora sa líši tým, že klient komunikuje s bankou priamo, pomocou mobilného telefónu. Banka zašle pri potrebe autentizácie klientovi SMS s potvrdzovacím kódom, ktorý je následne vložený do aplikácie. Banka spolu s autentizačným kódom zasiela aj informácie o tom, s akým úkonom sa daný kód spája. Vzniká tu možné riziko, ak si klient nekontroluje zaslané informácie. Útočník môže klientovi banky podvrhnúť falošnú webovú stránku a uskutočniť iný krok, ako ten, ktorý užívateľ očakáva.

SSL

Istý druh autentizácie obsahuje aj protokol SSL (Secure Socket Layer). Je to vrstva, ktorá leží medzi aplikačnou a transportnou vrstvou. Zabezpečuje komunikáciu pomocou šifrovania. Je založený na asymetrickej kryptografii, obe strany si vygenerujú súkromný aj verejný kľúč.

Komunikáciu z pravidla zahajuje klient, ktorý posiela požiadavku serveru na zahájenie SSL spojenia. Server pošle klientovi svoj certifikát. „Aby sa zabránilo podvrhnutiu identity pomocou ukradnutého certifikátu, je použitá metóda výzva – odpoveď. Pokiaľ klient zašifruje predloženým verejným kľúčom serveru ľubovoľné náhodné číslo, musí byť server schopný mu ho vrátiť dešifrované, pokiaľ je naozaj vlastníkom súkromného kľúča k danému certifikátu. A naopak, ak klient pošle serveru náhodné číslo, musí ho byť server schopný vrátiť zašifrované súkromným kľúčom, patriacemu certifikovanému verejnému kľúču. Klient aj server si vzájomne potvrdia kľúč a tým je nastolené SSL spojenie“ (Doseděl, 2004, s.75).

3 Vlastná práca

Na českom trhu podľa Českej národnej banky (2016) pôsobí 45 bánk a pobočiek zahraničných bánk. V bakalárskej práci sú analyzované štyri banky, ktoré predstavujú prierez bankového sektoru Českej republiky. Analyzované sú Česká spořitelna, Komerční banka, Československá obchodní banka, ktoré sú tri najväčšie banky pôsobiace v Českej republike. Následne je analyzovaná Air bank, ako najrýchlejšie rastúca banka v Českej republike. (Air Bank, 2016a)

V tejto kapitole sú charakterizované vybrané banky a uskutočnený výber optimálnej banky na základe predom zvolených kritérií.

3.1 Charakteristika vybraných bánk

Air bank je banková inštitúcia, ktorá začala pôsobiť v Českej republike v roku 2011. Je súčasťou PPF, ktorá je jedna z najväčších finančných a investičných skupín v strednej a východnej Európe. Air Bank je výnimočná tým, že klientom úročí peňažné prostriedky na bežnom účte do 100 000 Kč rovnakou úrokovou sadzbou ako na sporiacom účte. Na sporiacom účte banka garantuje zhodnotenie úspor vždy jedným z troch najvyšších úrokových sadzieb na trhu. Ponúka pôžičky, ktoré odmeňujú klientov za včasné platenie, tým, že odpúšťa niekoľko splátok. Okrem internetového bankovníctva banka otvorila svoju pobočkovú sieť. Ponúka služby ako bežné účty, sporiace účty, pôžičky a poistenie. Banka v súčasnosti testuje bezkontaktné bankomaty, ktoré nevyžadujú zasunutie platobnej karty do bankomatu, platobnú kartu stačí priložiť a zadať PIN, ďalej sa už

s bankomatom pracuje štandardne. Čo sa týka elektronického bankovníctva využíva Air bank internetbanking, ktorý sa jednoducho ovláda a obsahuje určité špecifiká, ktoré ho robia jedinečným. Zahŕňa chytré inkaso, ktoré bez schválenia neumožní inkasovať peniaze druhej strane. Pri platbách si klient môže robiť poznámky. Klient si sám volí domovskú stránku internetbankingu napr. príkaz k úhrade. Peniaze medzi účtami sa dajú presúvať pomocou drag and drop, čo znamená, že stačí iba myšou presunúť jeden účet na druhý a platobný príkaz sa predvyplní. Internetbanking Air Bank sa dá využívať aj ako email, netreba chodiť na pobočku s dokumentmi. Klient si sám môže pomenovať jednotlivé účty. Air bank ponúka aj mobilné bankovníctvo, prostredníctvom mobilnej aplikácie, ktorá umožňuje klientom využívať služby podobné internetbankingu. Banka taktiež ponúka platobné karty nálepky. Jeden klient môže mať až desať kariet a nálepiek. Banka neposkytuje možnosť využívať demo verzie. Otvorenie účtu (Veľký tarif) je na prvé tri mesiace zadarmo, počas ktorých si klienti môžu otestovať služby a produkty, ktoré banka poskytuje. Bežný účet (Malý tarif) je zdarma. (Air bank, 2016b).

Tabuľka 3 Základné informácie Air Bank

Počet klientov	474 761
Počet zamestnancov	719
Počet pobočiek	34
Počet bankomatov	87

Zdroj: Air Bank, 2016c.

Česká spořitelna, s počtom klientov takmer 5 miliónov, je najväčšia česká banka. Má bezkonkurenčne najrozsiahlejšou sieťou pobočiek a bankomatov v Českej republike. Česká spořitelna bola založená v roku 1825, čo z nej robí najstaršiu banku pôsobiacu v Českej republike. Je dcérska firma rakúskej Erste, do ktorej patrí aj Stavební spořitelna České spořitelny, ktorá dopĺňa úverové a sporiace produkty Českej sporitelne. Do ponuky Českej spořitelne patria bežné, termínované, detské, študentské účty, úvery, poistenie, investície, sporenie v penzii a iné. V oblasti elektronického bankovníctva využíva Česká spořitelna internetbanking, telefónne bankovníctvo, mobilné bankovníctvo, kde na rozdiel od ostatných, ponúka viacero aplikácií. Napríklad to je Servis 24 Mobilná banka, ktorá sa podobá internetbankingu. Druhá aplikácia je Můj stav. Určená je pre klientov, ktorí nepotrebujú platiť, ale len kontrolovať účty. Treťou aplikáciou je Melinda, ktorá prispieva na konkrétne dobročinné projekty. Klient si určí, či chce prispieť jednorazovo alebo nechať aplikáciu zaokrúhľovať platby kartou. Česká

spořitelna ponúka svojim klientom platobné karty a platobné nálepky. Na rozdiel od už spomínaných bánk sa v ponuke Českej spořitelny nachádza aj homebanking, ktorý ponúka neobmedzený počet platobných príkazov v jednom platobnom súbore a je napojený na účtovné systémy. Umožňuje ovládať účty u bánk, ktoré podporujú Multicash, a to aj v zahraničí (Česká spořitelna, 2016a).

Tabuľka 4 Základné informácie Česká spořitelna

Počet klientov	4 740 000
Počet zamestnancov	10 329
Počet pobočiek	606
Počet bankomatov	1 595

Zdroj: Česká spořitelna, 2016b.

Československá obchodná banka je univerzálna banka, ktorá pôsobí v Českej republike. Bola založená v roku 1964 a v súčasnosti je dcérou firmou KBC group NV. ČSOB ponúka svoje služby všetkým klientskym segmentom. V retailovom bankovníctve pôsobí banka pod základnými obchodnými značkami: ČSOB, Era, Poštovní spořitelna. Do produktového portfólia patria hypotéky, pôžičky zo stavebného sporenia, poistenie, penzijné fondy, leasing, faktoring, investície, bežné a termínované účty. Z elektronického bankovníctva ponúka ČSOB svojim klientom internetbanking, mobilbanking, telefónne bankovníctvo, homebanking, platobné karty a platobné nálepky. Internetbanking ČSOB ponúka klientom maximum služieb, ktoré je v súčasnosti možné ovládať na diaľku. Mobilbanking umožňuje klientom zobrazit' zadané platby, overiť zostatok na karte, zablokovať kartu, zjednať kreditnú kartu. Telefónne bankovníctvo je uskutočňované buď prostredníctvom bankéra na telefóne, ktorému klienti môžu volať 24 hodín denne alebo sa dá komunikovať s bankou prostredníctvom zabezpečených SMS. Pomocou týchto SMS môže klient zadať tuzemský alebo zahraničný platobný príkaz, zistiť stav účtu a iné (Československá obchodní banka, 2016a).

Tabuľka 5 Základné informácie Československá obchodní banka

Počet klientov	2 831 000
Počet zamestnancov	7 099
Počet pobočiek	230
Počet bankomatov	1 062

Zdroj: O ČSOB a skupině, 2016.

Komerční banka je jednou z najväčších bánk na českom trhu. Je materskou spoločnosťou skupiny KB a súčasťou skupiny Sociétés Générale. Je orientovaná na regióny strednej a východnej Európy. Spoločnosť ponúka vo svojej hustej pobočkovej sieti bežné účty, ku ktorým poskytuje platobné karty, ale aj sporiace účty, penzijné pripoistenie, faktoring, spotrebiteľské úvery a poistenie. Pobočky obsluhujú fyzické osoby, firmy, verejnú správu. Komerční banka ponúka množstvo služieb elektronického bankovníctva. Internebanking pomáha získať informácie o účtoch, platbách a taktiež vykonávať bankové operácie. Telefónne bankovníctvo komerčnej banky sa nazýva Expresní linka. Je určená primárne pre občanov alebo drobných podnikateľov. Klienti komunikujú s bankou prostredníctvom telefónu, môžu uskutočňovať ľubovoľné bankové operácie a tiež môžu komunikovať svoje finančné plány s bankérom. Aplikácia Mobilní banka Komerčnej banky ponúka obdobné funkcie ako internetbanking. Komerční banka má v ponuke aj homebanking, spájajúci výhody internetbankingu a lokálnych aplikácií (Komerční banka, 2016a)

Tabuľka 6 Základné informácie Komerční banka

Počet klientov	1 649 000
Počet zamestnancov	8 434
Počet pobočiek	396
Počet bankomatov	773

Zdroj: Komerční banka, 2016b.

3.2 Výber optimálnej banky

Ako nástroj, pre výber optimálnej banky, slúžia kritéria: cena, zabezpečenie, dostupnosť a použiteľnosť.

3.2.1 Výber sledovaných kritérií a ich hodnotenie

Podkladom pre výber kritérií slúži výskum, na ktorom sa podieľal *Interdisciplinary journal of contemporary research in Business* (2013). Tento výskum analyzoval faktory, ktoré ovplyvňujú ľudí pri používaní produktov elektronického bankovníctva. Výskumu sa zúčastnilo 300 ľudí. 76 (26,33 %) respondentov uviedlo, že zabezpečenie je faktor, ktorý ich najviac ovplyvňuje pri používaní produktov elektronického bankovníctva. Dostupnosť ovplyvňuje 42 (13 %) respondentov. Použiteľnosť vybralo 64 ľudí (21,33 %). Cena ovplyvňuje 55 respondentov, čo predstavuje 18,33 %. 21 % respondentov uviedlo, že ich pri používaní produktov elektronického bankovníctva

ovplyvňujú iné faktory (napr. dostupnosť internetu, internetové znalosti). Pozorovanými kritériami pre túto bakalársku prácu sú: cena, zabezpečenie, dostupnosť a použiteľnosť internetbankingu. Dohromady tvoria sledované kritéria 79 % skúmaných faktorov ovplyvňujúcich používanie elektronického bankovníctva.

Tabuľka 7 Výpočet váh

Kritérium	Výpočet váhy	Váha	Zaokrúhlená váha [%]
Cena	18,33/79	0,23203	23,2
Zabezpečenie	26,33/79	0,33329	33,3
Dostupnosť	13,00/79	0,16456	16,5
Použiteľnosť	21,33/79	0,27000	27,0

Pre hodnotenie internetbankingu vybraných bánk je použitá metóda stanovenia váh. Každému kritériu bola stanovená váha podľa výskumu *Interdisciplinary journal of contemporary research in Business*. Problém bol v tom, že sledované kritéria tvoria 79 % odpovedí respondentov miesto 100 %. Pre výpočet váhy boli jednotlivé kritéria delené 79 a následne boli váhy zaokrúhlené matematicky na jedno desatinné miesto.

Kritéria sú hodnotené pomocou priradenia bodov od 0 po 5. Pričom 0 znamená, že banka danú službu neposkytuje. Body 1 až 5 popisujú kvalitu služby. 1 bod je udelený službám s najnižšou kvalitou a 5 bodov je pridelený službám s najvyššou kvalitou. Pre vybrané 4 kritéria (cena, zabezpečenie, dostupnosť a použiteľnosť) budú vypočítané priemerné hodnoty bodov na základe podkritérií. Následne sa priemerná hodnota jednotlivých kritérií vynásobí pridelenou váhou. Po sčítaní bodov všetkých kritérií bude vybraná banka s najvyšším bodovým ziskom, teda banka s najlepšimi službami.

3.2.2 Cena

Podkritériom hodnotenia bánk sú mesačné náklady na vedenie bežného účtu. Tie sú vypočítané na základe chovania klienta na internete. Zdeněk Bubák a Martin Olejník (2015) charakterizovali bežných klientov bánk. Klienti sú rozdelení do dvoch skupín: štandardní a internetoví klienti. Štandardní klienti sú klienti stredného až vyššieho veku. Štandardní klienti komunikujú s bankou prostredníctvom pobočkovej siete. Nevyužívajú elektronické komunikačné kanály pre komunikáciu s bankou, prípadne veľmi zriedka využívajú niektorý z elektronických komunikačných kanálov. Peňažné prostriedky

vyberajú priamo v pobočke banky. Pri platbách využívajú hotovosť, platbe platobnou kartou sa vyhýbajú. Druhú skupinu tvoria internetoví klienti. Sú mladšieho až stredného veku, komunikujú s bankou prostredníctvom elektronických komunikačných kanálov. Vyhýbajú sa pobočkovej sieti a platbám v hotovosti. Táto bakalárska práca je zameraná práve na internetových klientov. Chovanie internetových klientov popisuje Príloha 1.

Air Bank ponúka dva druhy bežných účtov. Veľký tarif, pokrýva všetky bežné služby a mesačne stojí 100 Kč. Tento tarif je vhodný pre klientov, ktorí si nechcú nič strážiť (napr. počet výberov z bankomatu iných bánk). Vždy zaplatia 100 Kč mesačne. Malý tarif je úplne zadarmo. Klient platí za využívanie niektorých služieb (výber z bankomatu iných bánk, EURO platby a pod.). Pre bežného internetového klienta je vhodný malý tarif. *Air Bank* je charakteristická tým, že ponúka klientom vysoký úrok aj na bežnom účte. (*Air Bank*, 2016d) Ak vychádzame z tabuľky 8 tak sú mesačné náklady bežného internetového klienta -17,64 Kč. Výpočet sa nachádza v Prílohe 2.

Tabuľka 8 Mesačné náklady *Air Bank*

Vedenie účtu, služieb	0,00 Kč
Transakcie	0,00 Kč
Úroky	-17,64 Kč
Súčet mesačných nákladov	-17,64 Kč

Česká spořitelna ponúka Osobný účet *Českej sporitelne II*, vedenie tohto účtu je zadarmo iba vtedy, ak je mesačná prichádzajúca platba na účet vo výške aspoň 7 000 Kč a klient aktívne využíva ešte nejaký produkt (napr. riadne splácanie úveru, riadne splácanie hypotéky atď.), inak vedenie účtu stojí 69 Kč. (*Osobní účet ČS II*, 2016) Keďže bežný internetový užívateľ nespláca hypotéku ani úver, musí platiť za vedenie účtu. Mesačne zaplatí za svoje bežné chovanie 110,82 Kč. Výpočet sa nachádza v Prílohe 3.

Tabuľka 9 Mesačné náklady *Česká spořitelna*

Vedenie účtu, služieb	69,00 Kč
Transakcie	42,00 Kč
Úroky	-0,18 Kč
Súčet mesačných nákladov	110,82 Kč

Československá obchodní banka ponúka Plus Konto. Účet je bez poplatku za vedenie účtu, ak mesačne naň príde aspoň 15 000 Kč. Ak sa toto nepodarí, tak mesačný poplatok za vedenie účtu je 99 Kč. Klient získa s týmto účtom neobmedzený: počet prichádzajúcich tuzemských platieb, odchádzajúcich zahraničných elektronických platieb, inkás, výberov z ČSOB bankomatov. (Československá obchodní banka, 2016b) Mesačné náklady na vedenie účtu sú -0,18 Kč. Výpočet sa nachádza v Prílohe 4.

Tabuľka 10 Mesačné náklady Československá obchodní banka

Vedenie účtu, služieb	0,00 Kč
Transakcie	0,00 Kč
Úroky	-0,18 Kč
Súčet mesačných nákladov	-0,18 Kč

Komerční banka ponúka Môj účet. Tento účet je bez poplatkov za vedenie účtu. Rovnako aj výbery z bankomatov komerčnej banky, prichádzajúce a odchádzajúce platby sú zadarmo. Spoplatnené sú domáce odchádzajúce platby prostredníctvom internetbankingu alebo trvalého príkazu. (Komerční banka, 2016c) Náklady na vedenie účtu v komerčnej banke sa vyšplhajú na 30 Kč mesačne. Výpočet sa nachádza v Prílohe 5.

Tabuľka 11 Mesačné náklady Komerční banka

Vedenie účtu, služieb	0,00 Kč
Transakcie	30,00 Kč
Úroky	0,00 Kč
Súčet mesačných nákladov	30,00 Kč

Rozdiel v mesačných nákladoch na vedenie účtov sa pohybuje v rádoch desiatok korún. Zo štyroch skúmaných bánk vyšla najlacnejšie Air Bank. Naopak najhoršie dopadla Česká spořitelna, ktorá má spoplatnené vedenie bežného účtu a aj transakcie.

Tabuľka 12 Mesačné náklady na vedenie bežných účtov skúmaných bánk

Banka (bežný účet)	Mesačné náklady
Air Bank (Malý tarif)	-17,64 Kč
Česká spořitelna (Osobný účet České spořitelne II)	110,82 Kč
Československá obchodní banka (Plus Konto)	-0,18 Kč
Komerční banka (Můj účet)	30,00 Kč

Hodnotenie:

Tabuľka 13 Bodové hodnotenie bánk z pohľadu ceny

	Air Bank	Česká spořitelna	Československa obchodní banka	Komerční banka
Mesačné náklady na vedenie bežného účtu	5	1	4	2
Celkom	5	1	4	2

3.2.3 Zabezpečenie

Zabezpečenie je sledované pomocou viacerých podkritérií. Vo vybraných bankách sú sledované: spôsoby autentizácie a autorizácie, limity platieb, možnosť použitia grafickej klávesnice. Pri autentizácií sa hodnotia: ponúkané spôsoby autentizácie, možnosť kombinácie viacerých spôsobov autentizácie, úroveň autentizácie (technológia, zložitosť hesla). Autorizácia je hodnotená z pohľadu možností autorizácie, ktoré má klient k dispozícii; možnosti blokovania autorizačného systému. Pri limitoch pre platbu sa prihliada na to či je možnosť voľby medzi denným alebo týždenným limitom pre platbu; či je umožnená zmena limitu podľa potreby a ak áno, tak jej rozsah; či je nutné potvrdiť zmenu limitu autorizačným kódom. Grafická klávesnica je hodnotená z pohľadu dostupnosti.

Air Bank využíva ako spôsob autentizácie užívateľské meno a heslo. Klient si meno a heslo volí sám pri zriaďovaní služby. Meno musí mať dĺžku 8 znakov, odporúčajú emailovú adresu alebo meno a priezvisko bez diakritiky. Minimálny počet znakov pre heslo je 8. Každé heslo by malo spĺňať aspoň tri podmienky. Obsahovať musí 1 malé písmeno a 1 veľké písmeno, 1 číslicu, 1 špeciálny povolený znak. Povolená nie je diakritika ani zhodnosť s užívateľským menom. Ak heslo obsahuje viac ako 20 znakov,

z ktorých je 10 jedinečných, tak nemusí obsahovať špeciálne znaky a číslice. Klient má až 5 pokusov pri zadaní chybných prihlasovacích údajov. 3 pokusy slúžia na opravu mena a hesla. Po 3 pokusoch nasledujú dva pokusy, pri ktorých klient zadáva dátum narodenia. Ak klient prekročí hornú hranicu neplatných pokusov, tak musí kontaktovať banku a odpovedať na autentizačné otázky. Meno a heslo môže byť doplnené zasielaním autentizačnej SMS na registrované telefónne číslo. Platnosť autentizačného kódu zaslaného SMS je 3 minúty.

Autorizácia je možná prostredníctvom SMS správy, ktorej platnosť je 3 minúty. Po vypršaní doby je potrebné, aby si klient vyžiadal novú autorizačnú SMS. Počet neplatných pokusov pri zadaní autorizačného kódu nie je stanovený. Autorizácia je tiež možná aj prostredníctvom mobilnej aplikácie.

Limit pre platbu je limit, do ktorého môžeme zadávať platby v internetovom bankovníctve v jednom dni. Automaticky je nastavený na 300 tisíc korún a môže byť zvýšený až na 5 miliónov korún. Znižovanie je neobmedzené.

Air Bank poskytuje grafickú klávesnicu.

Česká spořitelna ponúka dva typy autentizácie. Meno a heslo alebo pomocou certifikátu. Pri prvom prihlásení do internetového bankovníctva zadá klient identifikačné číslo a štyri pozície z bezpečnostného kódu. Následne si heslo môže klient ľubovoľne zmeniť. Heslo musí mať 8 až 30 znakov. Taktiež musí obsahovať aspoň 2 číslice a 2 písmená. Maximálny počet neplatných pokusov pri zadaní mena a hesla je 3. Potom autentizácia prebieha ako pri prvom prihlásení. Klient si môže nechať posielat' autentizačné SMS. Autentizácia pomocou certifikátu na čipovej karte vyžaduje držbu čítacieho zariadenia, nainštalovaný software čítacieho zariadenia čipovej karty na osobnom počítači. Autentizácia prebieha zadaním hesla na čipovej karte. Po troch neplatných pokusoch sa čipová karta zablokuje, vyžaduje sa zadanie PUK kódu. Platnosť certifikátu je jeden rok. Autorizácia prebieha pomocou autorizačných SMS. SMS správy obsahujú okrem autorizačného kódu aj informácie o platbe (variabilný symbol, čiastka, číslo účtu príjemcu). Platnosť kódu je 60 minút, ďalší kód sa dá vygenerovať po 30 sekundách. Ak sa za 60 minút vygeneruje 5 autorizačných SMS, pričom ani jedna nebude použitá, tak sa systém zablokuje na 60 minút.

Banka ponúka zabezpečenie pomocou denného limitu pre platbu. Ten si klient môže nastaviť sám, maximálne však na 1 milión korún. Zmenu limitu je potrebné potvrdiť autorizačným kódom.

Česká spořitelna poskytuje aj grafickú klávesnicu

Československá obchodní banka má tri druhy autentizácie. Identifikačné číslo s PIN a SMS kľúčom, identifikačné číslo s PIN a SMART kľúčom alebo certifikát.

Identifikačné číslo a PIN získa klient od banky pri poskytovaní služby. PIN si klient môže ľubovoľne zmeniť, minimálne dĺžka je 8 znakov. Po troch chybných zadaniach sa internetové bankovníctvo pre klienta zablokuje. Pri zablokovaní musí klient navštíviť pobočku ČSOB. Autentizačná SMS má platnosť 10 minút. Ak klient zadá 5 krát chybný autentizačný SMS kód, tak sa autentizačný systém zablokuje. Klient musí navštíviť pobočku ČSOB.

Autentizácia SMART kľúčom vyžaduje inštaláciu softwaru do chytrého mobilu. Klient nasníma QR kód do mobilnej aplikácie banky a tá mu vygeneruje kód, ktorý zadá do internetového bankovníctva. Klient má 5 pokusov na zadanie autentizačného kódu zo SMART kľúča, pri zablokovaní musí navštíviť pobočku ČSOB.

Autentizácia pomocou certifikátu v čipovej karte vyžaduje vlastníctvo čítacieho zariadenia a inštaláciu softwaru pre čipové karty. Autentizácia prebieha zadaním PIN kódu na čipovej karte, ktorá je zasunutá do čítacieho zariadenia. Klient má 3 pokusy na zadanie PIN kódu, potom sa čipová karta zablokuje. Na odblokovanie je nutné zadať PUK kód.

Autorizáciu je možné uskutočniť pomocou SMS kľúča, SMART kľúča alebo čipovou kartou. Autorizačné SMS je zaslaná na mobilný telefón, skladá sa z číslíc a písmen. Platná je 10 minút. Po piatich chybných pokusov sa autorizačný systém zablokuje, nutnosť navštíviť pobočku banky. SMART kľúč funguje na princípe QR kódu. Do mobilnej aplikácie sa naskenuje zobrazený QR kód. Mobilná aplikácia zobrazí autorizačný kód, ktorý je klientom prepísaný do internetového bankovníctva. Po piatich pokusov sa autorizačný systém zablokuje, nutnosť navštíviť pobočku banky. Čipová karta slúži na princípe elektronického podpisu. Čipová karta je zabezpečená PIN kódom. Čipová karta obsahuje dva certifikáty. Jeden komerčný, slúži na autentizáciu, druhý je kvalifikovaný. Ten slúži na autorizáciu.

ČSOB banka poskytuje denný alebo týždenný limit pre platbu. Oba limity si klient môže ľubovoľne nastaviť. Maximálna čiastka pri dennom limite je 1,5 milióna korún, pri týždennom limite sú 3 milióny korún.

Banka neposkytuje grafické klávesnicu.

Komerční banka poskytuje jeden spôsob autentizácie pomocou certifikátu. Certifikát môže byť uložený v internetovom prehliadači alebo na čipovej karte. Certifikát v internetovom prehliadači je užívateľský prístupnejší. Klient si musí vytvoriť zálohu certifikátu, pre jeho prípadnú stratu. Certifikát klient získa pomocou certifikačnej autority, kde zadá jednorazové heslo doručené prostredníctvom SMS správy. Heslo si môže následne zmeniť, počet znakov musí byť v rozmedzí 8 až 14 znakov. Certifikát uložený na čipovej karte je chránený štvormiestnym PIN kódom. Nutná ja držba čítacieho zariadenia. Klient má tri pokusy na zadanie správneho PIN kódu, následne dôjde k zablokovaniu čítacieho zariadenia. Na odblokovanie je nutné zadať PUK kód. Pri autentizácií certifikátom banka zašle klientovi autentizačný kód, ktorý je časovo obmedzený piatimi minútami.

Klient si môže stanoviť denný limit pre platby pomocou internetového bankovníctva. Maximálny limit je 100 tisíc korún.

Komerční banka neposkytuje grafickú klávesnicu.

Hodnotenie:

Tabuľka 14 Bodové hodnotenie bánk z pohľadu zabezpečenia

	Air Bank	Česká spořitelna	Československa obchodní banka	Komerční banka
Autentizácia	2	3	5	4
Autorizácia	2	3	5	3
Limity pre platby	2	4	4	1
Grafická klávesnica	5	5	0	0
Celkom	11	15	14	8

3.2.4 Dostupnosť

V prípade dostupnosti internetového bankovníctva vybraných bánk sú sledované odstávky internetového bankovníctva. Odstávky internetového bankovníctva boli sledované za obdobie november 2015 až august 2016 (10 mesiacov). Hodnotené sú podkritériá: množstvo odstávok za sledované obdobie, množstvo neplánovaných odstávok, čas realizácie plánovanej odstávky (napr. ranné hodiny, nočné hodiny), dĺžka odstávky.

Air Bank informuje klientov o odstávkach internetového bankovníctva prostredníctvom webovej stránky, ale aj pomocou oficiálnych stránok na facebooku. Klientov informuje jeden až dva dni predom. *Air Bank* je mladá banka, ktorá v porovnaní s ostatnými bankami ma podstatne vyšší počet odstávok. Zdôvodňuje to dolad'ovaním stávajúcich alebo aplikáciou novších, užívateľsky priaznivejších systémov internetového bankovníctva. Za 10 mesiacov *Air bank* uskutočnila 20 plánovaných odstávok a 2 neplánované odstávky internetového bankovníctva. Plánované odstávky sa uskutočňovali spravidla vo večerných hodinách, väčšinou od 23:30 do 6:00.

Česká spořitelna poskytuje informácie o odstávkach na svojej webovej stránke a stránke na facebooku. Oznámenie o odstávkach zverejňuje s predstihom, najčastejšie 4 dni predom. Za sledované obdobie boli realizované 3 plánované odstávky vo večerných hodinách. Pričom 2 odstávky končili v ranných hodinách (cca. 6:00) a jedna končila až v poobedňajších hodinách. *Česká spořitelna* uskutočnila aj 3 neplánované odstávky. V dvoch prípadoch šlo o obmedzenie služby a v jednom prípade o nefunkčnosť internetového bankovníctva.

Československá obchodní banka využíva ako hlavný komunikačný kanál webovú stránku, ale aj oficiálnu stránku banky na facebooku. O odstávkach internetového bankovníctva informuje svojich klientov deň predom. Počas sledovaného obdobia sa uskutočnili 3 plánované odstávky internetového bankovníctva. Uskutočňovali sa vždy vo večerných hodinách (od 0:00 do 6:00), prevažne z piatka na sobotu. Jedna odstávka trvala až 12 hodín od 22:00 do 10:00. Počas sledovaného obdobia neboli zaznamenané neplánované odstávky internetového bankovníctva.

Komerční banka ako všetky spomínané banky informuje svojich klientov o odstávkach prostredníctvom webových stránok a facebooku. *Komerční banka* odstavuje internetové bankovníctvo len zriedka. Plánované odstávky sú realizované v dôsledku zavádzania aktualizácií. Počas desiatich mesiacov bolo uskutočnených 5 plánovaných odstávok a ani jedna neplánovaná. Odstávky sa realizovali v neskorých nočných hodinách a trvali do skorých ranných hodín.

Hodnotenie:

Tabuľka 15 Bodové hodnotenie bánk z pohľadu dostupnosti

	Air Bank	Česká spořitelna	Československá obchodní banka	Komerční banka
Množstvo plánovaných odstávok	1	5	5	3
Množstvo neplánovaných odstávok	3	2	5	5
Čas realizácie odstávky	4	3	3	4
Dĺžka odstávok	3	3	3	3
Celkom	11	13	16	15

3.2.5 Použitelnosť

V tejto podkapitole je uskutočnené testovanie užívateľského rozhrania internetového bankovníctva vybraných bánk. Testovanie užívateľského rozhrania slúži na rozoznanie problémov, s ktorými sa stretávajú bežní užívatelia. Testovanie užívateľského rozhrania sa riadi nasledujúcimi zásadami:

- Analýza cieľových skupín webu a ich potrieb
- Vytvorenie scenára testovania
- Výber testerov (minimálne 12)
- Samotný priebeh testovania
- Analýza výsledkov testovania

Keďže je bakalárska práca orientovaná na internetového klienta, tak na testovanie užívateľského rozhrania boli do cieľovej skupiny zahrnutí ľudia v mladom až strednom veku, ktorí preferujú elektronické služby bankovníctva. Cieľová skupina obsahovala ľudí vo veku od 18 do 45 rokov. Scenár testovania užívateľského rozhrania sa skladal z piatich úloh, ktoré každý tester musel vykonať. Úlohy odzrkadľujú bežné činnosti, s ktorými sa klient môže v aplikácií internetového bankovníctva stretnúť. Úlohy sú nasledujúce:

- Nájdi bežný ostatok na účte.
- Nájdi mesačnú históriu platieb.
- Zadaj zahraničný príkaz k úhrade.
- Zjednaj si kreditnú kartu.
- Nastav oznámenie o platbách.

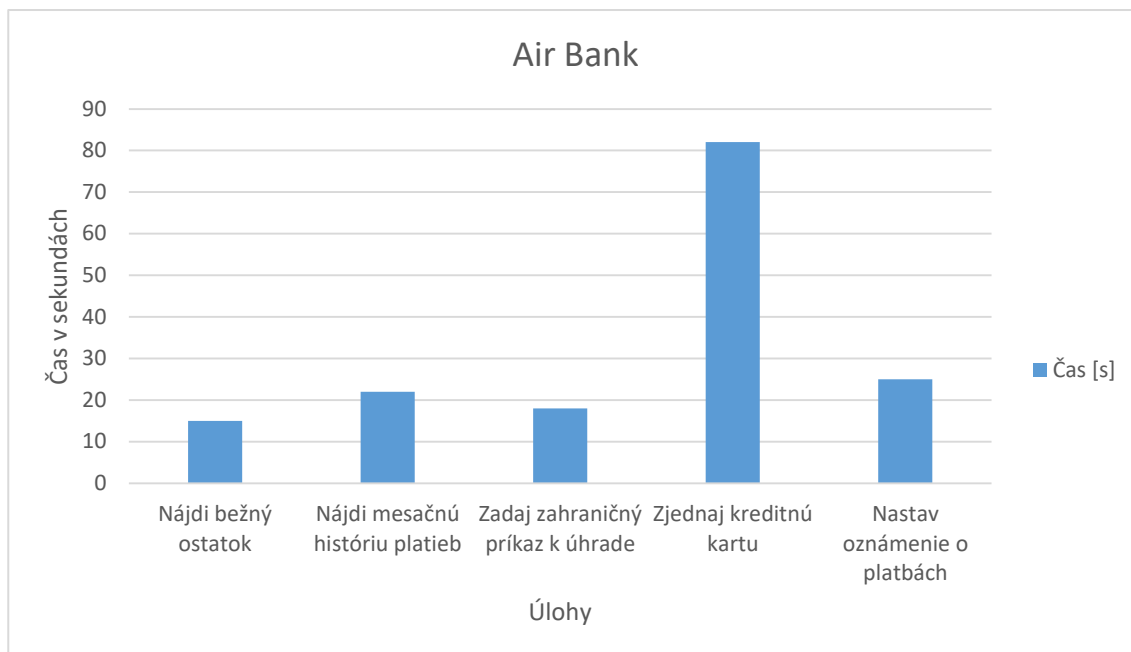
Vzorka testerov bola zložená z 20 ľudí rôznej vekovej kategórie. Podrobnejší prehľad vekových kategórií testerov je v tabuľke 16.

Tabuľka 16 Veková kategória testerov

Počet ľudí	Vek
5	18 – 20 rokov
10	20 – 30 rokov
3	30 – 40 rokov
2	40 – 45 rokov

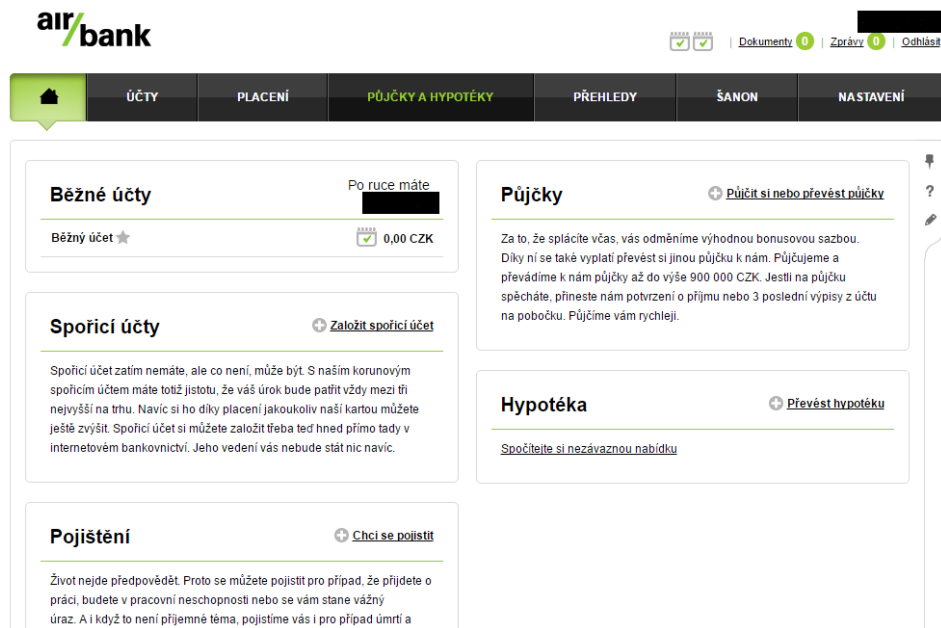
Testovanie bolo založené na meraní času, ktorý bol potrebný na každú z úloh. Hodnoteným podkritériom použiteľnosti internetového bankovníctva bola práve časová náročnosť na vykonanie jednotlivých úloh.

Vzorka 20 ľudí testovala internetové bankovníctvo Air Bank. Celkový čas, ktorý potrebovali na splnenie zadaných úloh, bol po matematickom zaokrúhlení 162 sekúnd. Najdlhšie testerom trvalo zjednanie kreditnej karty. Testeri hľadali e-shop, prostredníctvom ktorého by si kreditnú kartu zjednali. Podľa 80 % testerov sú žiadosti na zjednanie nových služieb uložené nelogicky, v nastaveniach internetového bankovníctva. Ocenili by samostatnú ikonu e-shop v menu.



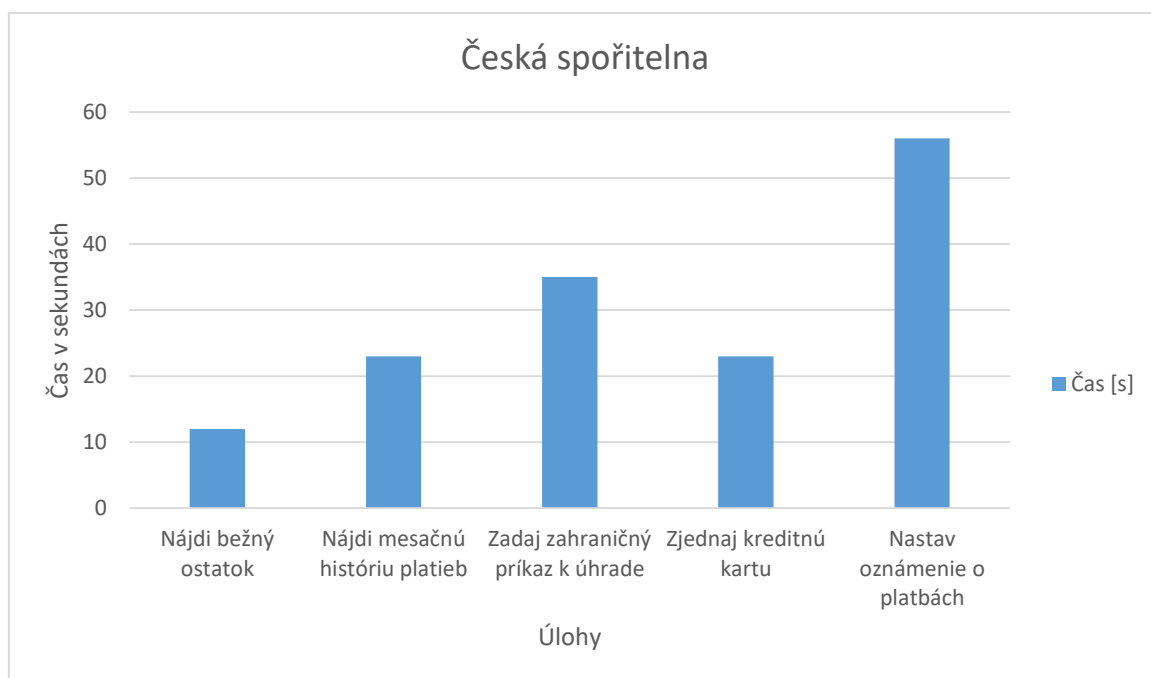
Graf 1 Testovanie užívateľského rozhrania Air Bank

Medzi kladné stránky internetového bankovníctva Air Banky patrí najmä prehľadnosť aplikácie. Internetové bankovníctvo pôsobí vzdušne, čisto. Prispieva k tomu úplná absencia reklamy, biele pozadie. Text je v dobrom kontraste s pozadím. Menu tvorí dominantu aplikácie, nachádza sa v hornej časti stránky. Je intuitívne ovládateľné. Medzi silné stránky, vďaka ktorým sa líši internetové bankovníctvo od konkurencie, patria grafické prehľady (ostatkov, príjmov, výdajov) a šanón. Šanón slúži na bezpečné uschovanie platobných dokumentov, ako faktúry či zloženky. Medzi zápory internetového bankovníctva patrí absencia e-shopu. Dvanástim testerom, čo predstavuje 60 %, prekážalo malé písmo. Text nie dobre čitateľný, chýba možnosť nastavenia veľkosti písma. Absencia grafických prvkov, napríklad obrázkov, zhoršuje orientáciu na stránka. 55 % testerov malo problém nájsť ikonu odhlásenia, problém je vo veľkosti písma.



Obrázok 1 Internetové bankovníctvo Air Bank (Internetové bankovníctví, 2016)

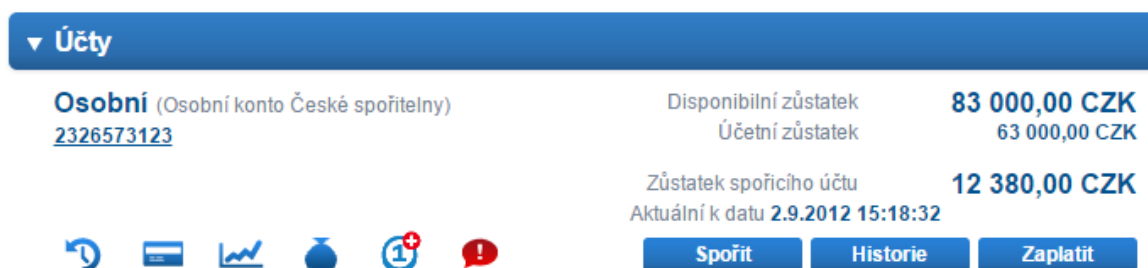
V aplikácií internetového bankovníctva České spořitelny trávili testerí plnením úloh 149 sekúnd. Najväčší problém predstavovala posledná úloha, teda nastaviť oznámenie o platbách. Presne polovica testerov mala problém nájsť ikonu nastavení. Jednotlivé úlohy a ich trvanie sú v grafe 2.



Graf 2 Testovanie užívateľského rozhrania Česká spořitelna

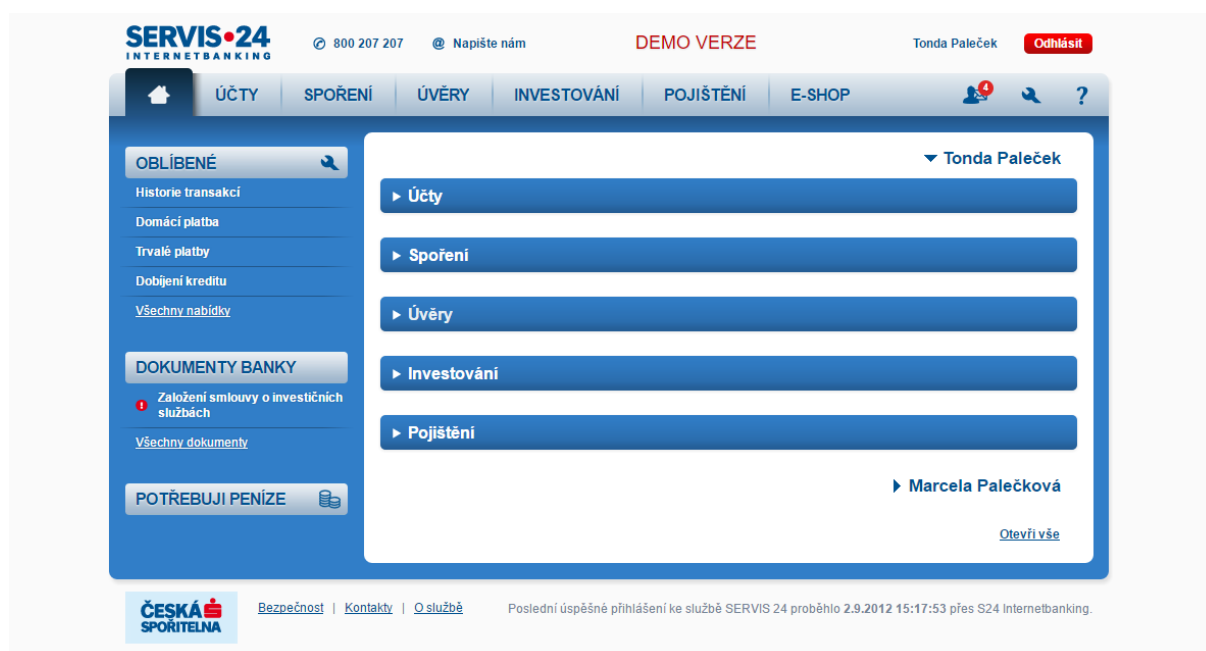
Silnou stránkou internetového bankovníctva je prehľadnosť aplikácie a dobrá čitateľnosť textov. Aplikácia je vo farbách spoločnosti, teda modrá. Horné, horizontálne menu je však nevýrazné. 40 % testerov sa sťažovalo práve na farebnú kombináciu pozadia a horizontálneho menu. Menu splyva s bielym pozadím. Všetci testerí sa zhodli, že aplikácia na nich pôsobí zastaralo, výnimkou je e-shop. E-shop je moderný, využíva grafické prvky. Vďaka nim sa ľahko ovláda. Nenápadná ikona nastavení zhoršovala prácu klientom. V horizontálnom menu sa nachádza iba obrázok bez popisu, testerí ho prehliadali.

Ďalšou slabou stránkou internetového bankovníctva Českej spořitelne sú ikony, ktoré slúžia na urýchlenie práce s účtom. K ikonám chýba legenda, ťažko určiť podľa obrázka na čo slúžia. Po nájdení myšou na zvolenú ikonu trvá okolo dvoch sekúnd, kým sa zobrazí popis. Väčšina testerov bola odradená od používania ikon a k jednotlivým akciám sa museli prácne preklikať cez menu.



Obrázok 2 Správa účtu ČSAS (SERVIS24, 2016)

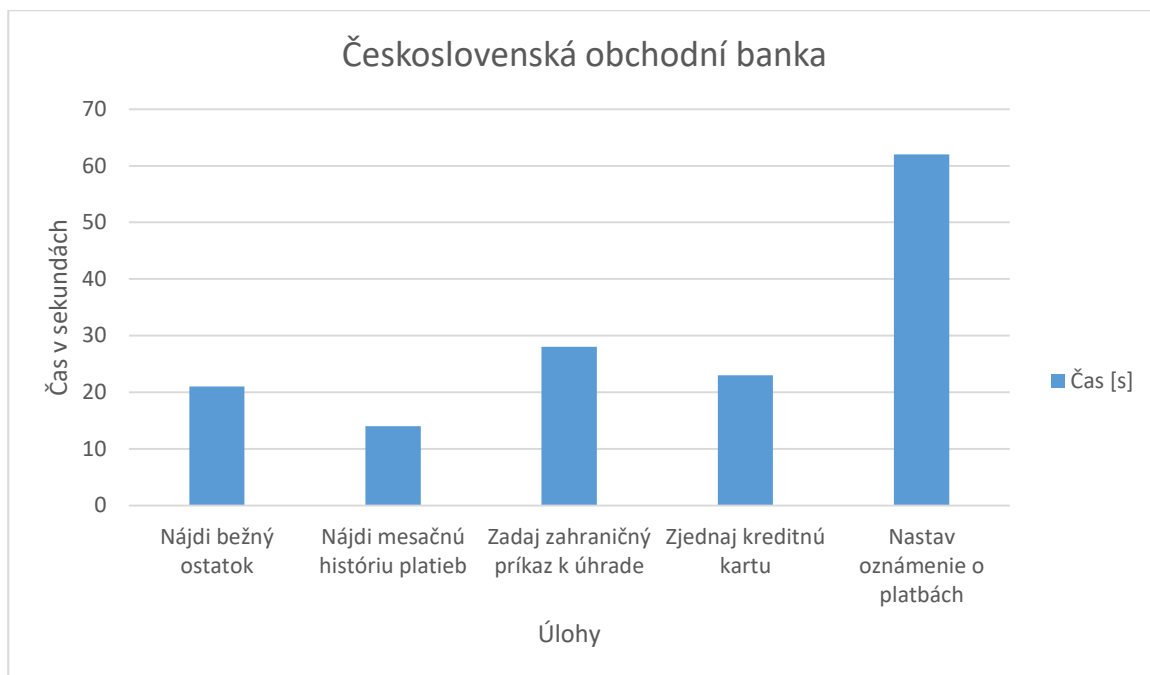
Tester sa zhodli, že aplikácia internetového bankovníctva Českej spořitelny sa javila ako najpomalšia. Hlavne pri dlhšej práci s aplikáciou je pomalé načítavanie obťažujúce a môže odradiť ľudí pracovať s internetovým bankovníctvom. Avšak rýchlosť odozvy aplikácie internetového bankovníctva som nezohľadnil vo vlastnej práci, pretože som nedokázal vytvoriť adekvátne prostredie na testovanie rýchlosti jednotlivých aplikácií.



Obrázok 3 Internetové bankovníctvo Česká spořitelna (SERVIS24, 2016)

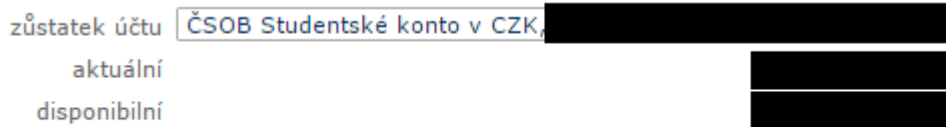
Plnenie úloh, v rámci testovania užívateľského rozhrania Československej banky, trvalo priemerne testerom 148 sekúnd. Najdlhšie trvalo testerom nastaviť oznámenie o platbách. Odkaz na nastavenia v hornom, horizontálnom menu je výrazný, avšak samotná práca je v nastaveniach neprehľadná. Po načítaní stránky s nastaveniami sa

užívateľovi automaticky zobrazí nastavenie SMART kľúča. 70 % testerov uviedlo, že by sa im lepšie pracovalo, ak by sa im namiesto nastavenia SMART kľúča zobrazilo menu nastavení, ktoré by uľahčilo prácu.



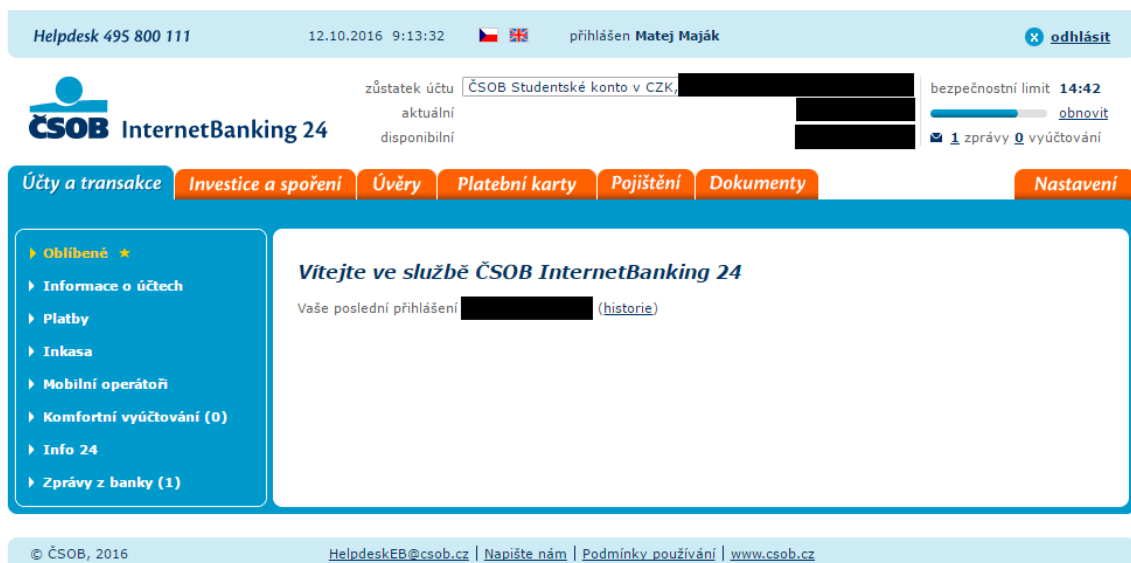
Graf 3 Testovanie užívateľského rozhrania Československá obchodní banka

Aplikácia internetového bankovníctva Československej obchodnej banky je v podnikových farbách, teda modrá. Dôležité odkazy sú oranžové. Všetci testerí uviedli, že práca v takomto prostredí je jednoduchá, pretože farby sú v kontraste a dôležité informácie sú ľahko viditeľné. Ako silnú stránku testerí uviedli práve horizontálne menu, ktoré kontrastuje so zvyškom stránky. 13 testerov (65 %) uviedlo, že im na stránke internetového bankovníctva chýbajú grafické prvky, ktoré by ešte viac uľahčili orientáciu na stránke. 40 % testerov malo problém nájsť bežný ostatek na účte. ČSOB ho má umiestnený ako jediná z testovaných bánk nad horizontálnym menu. Text je malý, ľahko prehliadnuteľný.



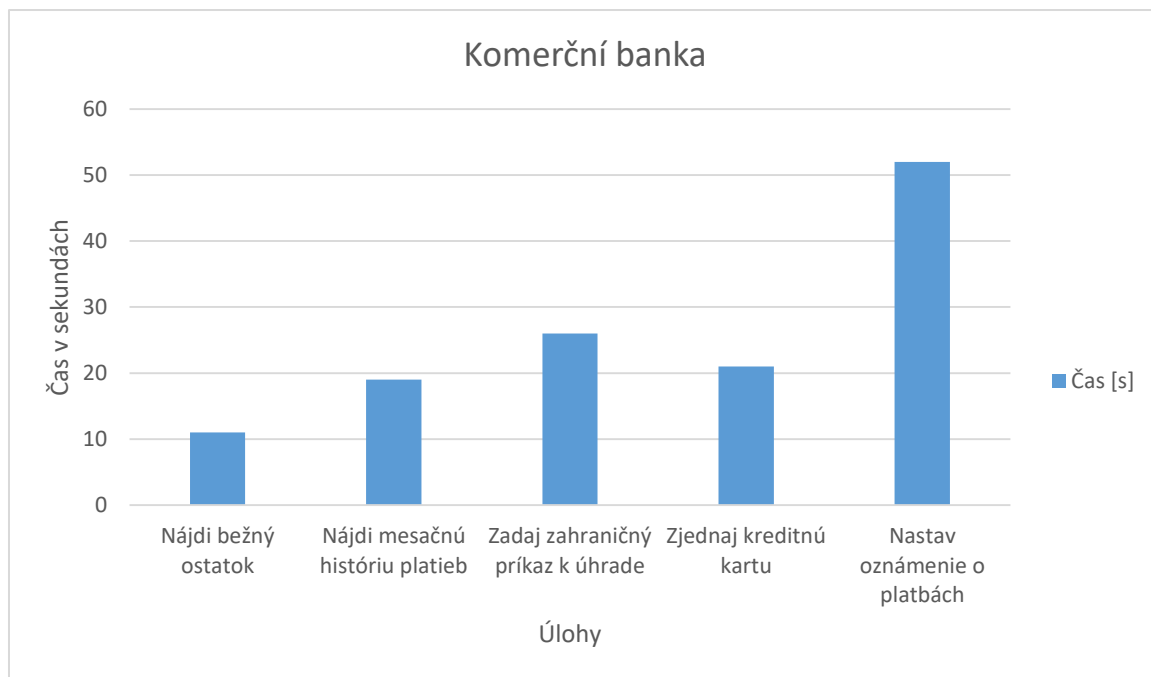
Obrázok 4 ČSOB Informácie o účte (InternetBanking 24, 2016)

Samotná aplikácia internetového bankovníctva je síce ľahko používateľná, ale pôsobí zastaralo. Na tom sa zhodlo 75 % testerov.



Obrázok 5 Internetové bankovníctvo Československá obchodní banka (InternetBanking 24, 2016)

Komerční banka vyšla z testovania užívateľského rozhrania najlepšie. Testerom trvalo priemerne splnenie všetkých úloh iba 129 sekúnd. Najdlhšie trvalo testerom nastaviť oznámenie o platbe. Naopak najkratšie im zabralo nájsť bežný zostatok na účte.



Graf 4 Testovanie užívateľského rozhrania Komerční banka

Aplikácia internetového bankovníctva je prehľadná s dobre zvolenou farebnou kombináciou a čitateľným textom. Základný prehľad účtov je situovaný v strede stránky, vďaka čomu padne hneď do oka. Internetové bankovníctvo komerčnej banky obsahuje iba horizontálne menu s rolovacími oknami. Vďaka tomu pôsobí aplikácia moderne, zhodlo sa na tom až 70 % testerov. Komerční banka ponúka e-shop. Užívateľ sa k nemu dostane prostredníctvom ikony nákupného košíka. Táto ikona je veľmi výrazná, ako jediná je na stránke zelenej farby. Práca s e-shopom je intuitívna, pre lepšiu navigáciu využíva grafické prvky. 16 testerov (80 %) uviedlo, že by na e-shope nič nenechali.

Ako jediný zápor aplikácie internetového bankovníctva uviedlo 45 % testerov reklamu v spodnej časti stránky.

Obrázok 6 Internetové bankovníctvo Komerční banka (Mojebanka, 2016)

Pri použiteľnosti bolo uskutočnené testovanie užívateľského rozhrania internetového bankovníctva vybraných bánk. Testovania sa zúčastnilo 20 ľudí, ktorí museli vykonať 5 úloh v aplikácií internetového bankovníctva vybraných bánk. Sledovaným podkritériom bol priemerný čas, ktorý bol potrebný na splnenie piatich úloh. Internetové bankovníctvo, v ktorom ľudia strávili najmenej času pri plnení základných úloh, som vyhodnotil za užívateľsky najprívetivejšie.

Tabuľka 17 Výsledok testovania užívateľského rozhrania

	Air Bank	Česká spořitelna	Československá obchodní banka	Komerční banka
Priemerný čas[s]	162	149	148	129

Hodnotenie:

Tabuľka 18 Hodnotenie jednotlivých bánk z pohľadu použiteľnosti

	Air Bank	Česká spořitelna	Československa obchodní banka	Komerční banka
Priemerný čas[s]	2	3	3	5
Celkom	2	3	3	5

3.2.6 Vyhodnotenie výskumu

Na to, aby mohlo dôjsť k vyhodnoteniu výskumu, je nutné vypočítať priemerný počet bodov za každé kritérium. Dôvodom je rozdielny počet podkritérií pre jednotlivé kritéria. Priemerný počet bodov kritéria získam tak, že vydelím súčet bodov jednotlivých podkritérií ich počtom. Napríklad Air Bank v kritériu bezpečnosti získala priemerný počet bodov: $2,75^1$. Výsledok je zobrazený v Tabuľke 19.

Tabuľka 19 Priemerný počet bodov jednotlivých kritérií

	Air Bank	Česká spořitelna	Československá obchodní banka	Komerční banka
Cena	5	1	4	2
Bezpečnosť	2,75	3,75	3,5	2
Dostupnosť	2,75	3,25	4	3,75
Použitelnosť	2	3	3	5
Celkom	12,5	11	14,5	12,75

V ďalšom kroku aplikujem výsledky vlastného výskumu na model potrieb užívateľov z výskumu *Interdisciplinary journal of contemporary research in Business*. Postupujem tak, že priemerné počty bodov kritérií z Tabuľky 19 vynásobím príslušnými váhami z Tabuľky 7. Napríklad: počet bodov kritéria bezpečnosti Air banky 2,75 vynásobím príslušnou váhou kritéria 0,333. Výsledok bezpečnosti pre Air banku je $2,75 \times 0,333 = 0,9158$. Výsledok som zaokrúhlil matematicky na štyri desatinné miesta. Podobný algoritmus aplikujem pre každé kritérium zvolených bánk.

¹ $11/4=2,75$

Tabuľka 20 Celkové hodnotenie jednotlivých bánk

	Air Bank	Česká spořitelna	Československá obchodní banka	Komerční banka
Cena	1,1600	0,2320	0,9280	0,4640
Bezpečnosť	0,9158	1,2488	1,1655	0,6660
Dostupnosť	0,4538	0,5363	0,6600	0,6188
Použitelnosť	0,5400	0,8100	0,8100	1,3500
Celkom	3,0696	2,8271	3,5635	3,0988

Z tabuľky 19 je zrejmé, že pre potencionálneho internetového klienta, je najvýhodnejšia *Československá obchodní banka*. Je najvyváženejšia z pohľadu hodnotených kritérií. Preto získala najvyšší súčet bodov. Vďaka tomu za cenu vedenia bežného účtu, ktorá je -0,18 Kč. Súčasne mala za sledované obdobie (10 mesiacov) najnižší počet výpadkov v porovnaní s ostatnými porovnávanými bankami, v dostupnosti sa teda umiestnila ako prvá. Testeri strávili druhý najkratší čas plnením úloh pri testovaní použiteľnosti internetového bankovníctva, hneď po Komerčnej banke. V oblasti zabezpečenia Československá obchodní banka sa umiestnila na druhom mieste po Českej spořitelni. *Komerční banka* skončila na druhom mieste. Najlepšie hodnotenie dosiahla v použiteľnosti internetového bankovníctva. Čo sa týka dostupnosti, Komerční banka sa umiestnila na druhom mieste. Za sledované obdobie nemala ani jednu neplánovanú odstavku internetového bankovníctva a iba 5 plánovaných. Z pohľadu kritéria ceny však skončila na treťom mieste. V kritériu zabezpečenia však neuspela, umiestnila sa až na poslednom mieste.

Ako tretia sa umiestnila *Air Bank*. Tá vie zaujať potencionálneho klienta najmä cenou za vedenie bežného účtu, je najnižšia zo všetkých skúmaných bánk. Ako druhá najhoršia sa však umiestnila v otázke zabezpečenia. Autentizáciu ponúka iba menom a heslom, ktoré môže byť doplnené SMS autentizáciou. V dostupnosti Air bank skončila na poslednom mieste. Mala najvyšší počet odstavkov zo všetkých pozorovaných bánk. Kritérium použiteľnosti sa tiež prejavila ako slabá stránka Air bank. Skončila na poslednom mieste. Napriek tomu, že v posledných menovaných kritériách skončila ako najhoršia, v celkovom hodnotení najhoršia nebola. Je to spôsobené úspechom v kritériách s vysokou váhou potrieb užívateľov.

Zaujímavé bolo umiestnenie *Českej spořitelne* na poslednom mieste. Napriek tomu, že skončila ako prvá v kritérií bezpečnosti, ktoré má najvyššiu váhu potrieb užívateľov,

absolútne prepadla v kritérií ceny, kde naopak obsadila posledné miesto. Česká spořitelna poskytuje vedenie bežného účtu za najvyššiu cenu. V kritérií použiteľnosti sa delila o druhé miesto s Českou obchodní bankou a v otázke dostupnosti sa umiestnila na predposlednom mieste.

4 Záver

Cieľom bakalárskej práce bolo zhodnotenie súčasného stavu ponúkaných služieb elektronického bankovníctva z pohľadu ceny, dostupnosti, bezpečnosti služieb a identifikácia základných bodov, ovplyvňujúcich užívateľské rozhranie internetbankingu vybraných bánk, ako aj návrh optimálneho riešenia pre potencionálneho klienta.

V úvode teoretickej časti je popísané elektronické bankovníctvo s jeho charakteristickými rysmi. Následne je stručne zhrnutý historický vývoj elektronického bankovníctva, od telefónneho bankovníctva cez faxové až po televízne bankovníctvo. Ďalej v teoretickej časti sú spísané aj produkty súčasného elektronického bankovníctva (internetové bankovníctvo, homebanking, telefónne bankovníctvo atď.). Ukončená je popisom zabezpečenia elektronického bankovníctva. Charakterizované sú metódy zabezpečenia od najjednoduchších (meno, heslo) až po zložité (SSL, autentizačné kalkulátory, digitálne podpisy, SMS autorizácia).

Vlastná práca bola zameraná na internetových klientov a rozoberá 4 kritéria internetového bankovníctva: cena, bezpečnosť, dostupnosť a použiteľnosť. Kritériá boli vybrané na základe výsledku výskumu, ktorý uskutočnil Interdisciplinary journal of contemporary research in Business. Jednotlivým kritériám boli priradené váhy podľa odpovedí ľudí na otázku: Čo Vás ovplyvňuje pri používaní elektronického bankovníctva? K štyrom kritériám boli priradené podkritériá, ktoré boli hodnotené bodmi.

Do vlastnej práce boli vybrané 4 banky (Air Bank, Česká spořitelna, Československá obchodní banka, Komerční banka). Následne boli jednotlivé banky charakterizované. Charakteristika bola zameraná na banku ako inštitúciu, ale aj na ponuku produktov elektronického bankovníctva, najmä však na internetové bankovníctvo. Ako prvé kritérium bolo kritérium ceny. Hodnotené bolo iba jedno podkritérium ceny, a to boli mesačné náklady na vedenie bežného účtu. Tieto boli vypočítané prostredníctvom modelu chovania bežného internetového klienta. Kritérium bezpečnosti sa skladá z viacerých podkritérií: autentizácia, autorizácia, limity platieb, možnosť použitia grafickej klávesnice. V otázke dostupnosti boli hodnotené nasledovné podkritériá: množstvo odstávok za sledované obdobie, množstvo neplánovaných odstávok, čas realizácie plánovanej odstávky a dĺžka odstávky. Pre hodnotenie kritéria použiteľnosti bolo uskutočnené testovanie užívateľského rozhrania. To sa skladá z analýzy cieľových

skupín webu a ich potrieb, vytvorenia scenára testovania, výberu testerov, samotného priebehu testovania a z analýzy výsledkov testovania. V kritériu použiteľnosti bolo hodnotené jediné podkritérium, a to priemerný čas strávený plnením úloh. Boli v ňom charakterizované základné body, ovplyvňujúce užívateľské rozhranie internetového bankovníctva. Najviac ľudí pri používaní internetového bankovníctva ovplyvňuje celkový vzhľad aplikácie, farebná schéma, veľkosť písma, grafické prvky, použitie legendy, možnosť využitia e-shopu, výskyt reklamy a podobne.

Pri analýze výsledkov výskumu bolo zistené, že banky ponúkajú podobné služby, avšak ich kvalita sa výrazne líši. Najväčší rozdiel bol v mesačných poplatkoch za vedenie účtu. Ten sa pohyboval v rozmedzí desiatok korún, pričom rozdiel medzi najlacnejšou a najdrahšou bol viac ako sto korún. Najlacnejšie ponúkala vedenie bežného účtu Air bank, naopak najdrahšia bola Česká spořitelna. Veľký rozdiel bol aj v dostupnosti internetového bankovníctva. Najčastejšie mala výpadky za sledované obdobie Air bank, najmenej Československá obchodní banka. V otázke použiteľnosti dopadla najhoršie Air Bank a najlepšie Komerční banka. Česká spořitelna uspela najlepšie v zabezpečení internetového bankovníctva a najhoršie sa umiestnila Komerční banka.

V celkovom hodnotení obstála najlepšie Československá obchodní banka. Práve táto banka, z hodnotených bánk, predstavuje optimálnu banku pre potencionálneho klienta. Vynikala z hľadiska ceny, kde mesačné náklady na vedenie bežného účtu vychádzali ako druhé najnižšie. Taktiež banka vynikala v dostupnosti služieb, vďaka nízkemu počtu odstavkov internetového bankovníctva. V otázke zabezpečenia poskytuje široké spektrum bezpečnostných prvkov. Medzi slabé stránky internetového bankovníctva banky patrí neposkytovanie grafickej klávesnice, a na testerov zastaralo pôsobiace vzhľad aplikácie s absenciou grafických prvkov.

Elektronické bankovníctvo nepovažujem za uzatvorenú kapitolu, a to z toho dôvodu, že technologický vývoj neustále napreduje. V budúcnosti môžeme uvažovať o nových formách elektronického bankovníctva. Zaujímavým príkladom by mohlo byť využitie virtuálnej reality. Taktiež môžeme očakávať nové spôsoby autentizácie napríklad pomocou biometrických prvkov. Podotýkam, že daná analýza elektronického bankovníctva je momentálny pohľad na služby a aktuálne možnosti elektronického bankovníctva v Českej republike, uskutočnenej na vzorke bánk. V budúcnosti môžeme očakávať množstvo nových a zaujímavých produktov a technických riešení.

Prehľad informačných zdrojov

ADAGUNODO, Emmanuel Rotimi, Oludele AWODELE a Olutayo Bamidele AJAYI. SMS Banking Services: A 21st Century Innovation in Banking Technology. *Informingscience* [online]. 2007 [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2007/IISITv4p227-234Adag332.pdf>

ADKINS, W.D. Electronic Banking Definition. In: *EHow* [online]. Atlanta: eHow, 2013 [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: <http://www.ehow.com/about/6717015/electronic-banking-definition.html>

Air Bank [online]. Praha: Air bank, 2016a [cit. 2016-10-07]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/cs/vse-o-air-bank/novinky/air-bank-loni-vykazala-zisk-268-mil-kc-a-ziskala-106-tisic-novych-klientu/>

Air bank [online]. Praha: Air bank, 2016b [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/cs/>

Air bank [online]. Praha: Air bank, 2016c [cit. 2016-10-11]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/cs/vse-o-air-bank/novinky/air-bank-vydelala-v-1-pololeti-40-mil-kc-pocet-klientu-vzrostl-na-475-tisic/>

Air bank [online]. Praha: Air bank, 2016d [cit. 2016-10-03]. Dostupné z: <https://www.airbank.cz/cs/bezny-ucet/proc-bezny-ucet/>

AN ANALYSIS OF FACTORS THAT INFLUENCE INTERNET BANKING ADOPTION AMONG INTELLECTUALS [online]. *INTERDISCIPLINARY JOURNAL OF CONTEMPORARY RESEARCH IN BUSINESS*, 2013, 4(11) [cit. 2016-10-07]

Autorizácia a autentifikácia. *Sme.sk* [online]. Bratislava: Petit Press, 2008 [cit. 2016-01-21]. Dostupné z: <http://www.sme.sk/c/4088795/autorizacia-a-autentifikacia-roznesupne-ochrany.html>

Bezpečnejšie platby kartou na internete vďaka službe 3-D Secure: Výhody služby 3-D Secure. *Slovenské Kreditné Karty* [online]. Kežmarok [cit. 2016-04-01]. Dostupné z: <http://www.slovenskekreditnekarty.sk/3d-secure/2751>

BOUŠOVÁ, Kateřina. Internetové bankovníctví: jsou vaše peníze v bezpečí? In: *Peníze.cz* [online]. Praha: Peníze.cz, 2006 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/bezne-ucty/18366-internetove-bankovnictvi-jsou-vase-penize-v-bezpeci>

BUBÁK, Zdeněk a Martin OLEJNÍK. Náklady na vedení účtu v bance stále klesají. Pokud někdo tvrdí opak, zřejmě se mýlí. In: *Finparada* [online]. Praha, 2015 [cit. 2016-10-01]. Dostupné z: <http://www.finparada.cz/3144-Naklady-na-vedeni-bezneho-uctu-v-bance-ve-tretim-ctvrtleti-2015.aspx>

Česká národní banka [online]. Praha, 2016 [cit. 2016-10-07]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/statistika/menova_bankovni_stat/bankovni_statistika/bank_stat_komentar.html

Česká spořitelna [online]. Praha: Česká spořitelna, 2016a [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.csas.cz/banka/nav/osobni-finance-d00013163>

Česká spořitelna [online]. Praha: Česká spořitelna, 2016b [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <http://www.csas.cz/banka/nav/o-nas/profil-ceske-sporitelny-d00014413>

Československá obchodní banka [online]. Praha: Československá obchodní banka, 2016a [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/>

Československá obchodní banka [online]. Praha: Československá obchodní banka, 2016b [cit. 2016-09-12]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide/produkty/ucty-a-platby/ucty/plus-konto>

DOSEDĚL, T. *Počítačová bezpečnost a ochrana dat*. Brno: Computer Press, 2004, s. 87. ISBN 80-251-0106-1

DOSEDĚL, T. *Počítačová bezpečnost a ochrana dat*. Brno: Computer Press, 2004, s. 75. ISBN 80-251-0106-1

DVOŘÁK, P. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. přepracované a rozšířené vydání. Praha: Linde, 2005, s. 389-390. ISBN 80-7201-515-X

DVOŘÁK, P. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. přepracované a rozšířené vydání. Praha: Linde, 2005, s. 389. ISBN 80-7201-515-X

GSM Banking. *Peníze.cz* [online]. Praha: Peníze.cz, 2003 [cit. 2016-04-29]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/investice/15650-gsm-banking>

HICKMAN, Sara. Introduction to Electronic Banking. In: *EHow* [online]. Wisconsin: eHow, 2014 [cit. 2015-12-29]. Dostupné z: http://www.ehow.com/about_6531105_introduction-electronic-banking.html

Home banking: Popis výrazu. In: *ITBIZ* [online]. Praha: Nitemedia [cit. 2016-02-03]. Dostupné z: <http://www.itbiz.cz/slovník/ekonomie/home-banking>

InternetBanking 24. *Československá obchodní banka* [online]. Praha: ČSOB, 2016 [cit. 2016-10-12]. Dostupné z: <https://ib24.csob.cz/>

Internetové bankovníctví. *Air Bank* [online]. Praha: Air Bank, 2016 [cit. 2016-10-12]. Dostupné z: <https://ib.airbank.cz/>

KMEŤO, Peter. Elektronické bankovníctvo (nielen) na Slovensku. *PC REVUE* [online]. 2010 [cit. 2016-01-20]. Dostupné z: <http://old.itnews.sk/tituly/pc-revue/2010-02-22/c132060-pcr-elektronicke-bankovnictvo-nielen-na-slovensku>

Komerční banka [online]. Praha: Komerční banka, 2016a [cit. 2016-29-09]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/ostatni-sluzby/internetove-bankovnictvi/mojebanka/>

Komerční banka [online]. Praha: Komerční banka, 2016b [cit. 2016-29-09]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/o-bance/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/silny-rust-uverovani-vkladu-klientu-a-aktiv-ve-sprave-ve-vsech-klientskych-segmentech--1193/>

Komerční banka [online]. Praha: Komerční banka, 2016c [cit. 2016-29-09]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/ucty-platby-a-karty/bezne-ucty/mujucet/>

KRČMÁŘ, Petr. Autorizace v internetovém bankovníctví. In: *Root.cz* [online]. Praha: Internet Info, 2006 [cit. 2016-01-30]. Dostupné z: <http://www.root.cz/clanky/autorizace-v-internetovem-bankovnictvi/>

KUČERA, Petr. Televizní banka skončila. Vítězí iPadizace, říká bankéř. In: *Aktuálně* [online]. Praha, 2012 [cit. 2016-01-24]. Dostupné z: <http://zpravy.aktualne.cz/finance/televizni-banka-skoncila-vitezi-ipadizace-rika-banker/r~i:article:763976/>

MÁČE, Miroslav. *Platební styk: klasický a elektronický*. Praha: Grada, 2006, s. 171. ISBN 80-247-1725-5.

Mojebanka. *Komerční banka* [online]. Praha: Komerční banka, 2016 [cit. 2016-10-12]. Dostupné z: <https://www.mojebanka.cz/cs/demo/mbc/cz/html/vstupni-stranka-tradicni-verze.html>

O ČSOB a skupině. *ČSOB* [online]. Praha: ČSOB, 2016 [cit. 2016-10-23]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/o-csob/o-csob-a-kbc/o-csob-a-skupine#zakladni-udaje-csob>

Osobní účet ČS II. *Česká spořitelna* [online]. Praha: ČSAS, 2016 [cit. 2016-10-23]. Dostupné z: <http://www.csas.cz/banka/nav/osobni-finance/osobni-ucet-cs-ii/o-produktu-d00022392>

Platobné karty pre každého. In: *Openiazoch.zoznam.sk* [online]. Bratislava [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://openiazoch.zoznam.sk/bankove-ucty/vyberanie-penazi>

PŘÁDKA, Michal a Jan KALA. *Elektronické bankovní rady a tipy*. Praha: Computer Press, 2010, s. 3-4. ISBN 80-7226-328-5.

PŘÁDKA, Michal a Jan KALA. *Elektronické bankovní rady a tipy*. Praha: Computer Press, 2010, s. 50-51. ISBN 80-7226-328-5.

PŘÁDKA, Michal a Jan KALA. *Elektronické bankovní rady a tipy*. Praha: Computer Press, 2010, s. 54-59. ISBN 80-7226-328-5.

PŘÁDKA, Michal a Jan KALA. *Elektronické bankovní rady a tipy*. Praha: Computer Press, 2010, s. 62. ISBN 80-7226-328-5.

SERVIS24. *Česká spořitelna* [online]. Praha: Česká spořitelna, 2016 [cit. 2016-10-11]. Dostupné z: <https://www.servis24.cz/demo-s24/ib/base/inf/productlist/home?execution=e15s1>

ZÁMEČNÍK, Petr. Televizní bankovní rady: nový trend obsluhy peněz. In: *Měšec* [online]. 2005 [cit. 2016-03-30]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/clanky/televizni-bankovnictvi/>

Prílohy

Príloha 1

Tabuľka 21 Chovanie bežného internetového klienta

Chovanie klienta	Internetový klient
Priemerný ostatok na účte v KČ	25 000
Priemerný mesačný príjem v KČ	20 000
Distribúcia výpisov	Elektronicky
Počet výberov hotovosti z vlastného bankomatu za mesiac	4
Počet výberov hotovosti z cudzieho bankomatu za mesiac	0
Platby tuzemské:	
Počet došlých platieb za mesiac	3
Počet jednorazových odchádzajúcich platieb za mesiac	2
Počet odchádzajúcich platieb trvalým príkazom	3
Počet medzibankových platieb (%)²	0,7
Koľko krát za rok je:	
Zriadený trvalý príkaz	2
Zmenený trvalý príkaz	2
Zrušený trvalý príkaz	2
Spôsob komunikácie s bankou	Priame bankovníctvo
Celkový objem platieb kartou za mesiac v KČ	7 500

Zdroj: Bubák Zdeněk, Martin Olejník, 2015.

² Podiel platieb z inej banky alebo do inej banky v ČR vzťahujúce sa na prichádzajúce platby, platby cez internet, trvalé príkazy, platby cez phonebanking a platby na pobočke.

Príloha 2

Tabuľka 22 Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Air Bank

A. Vedenie účtu, služieb	
1. Vedenie účtu, balíčka	0,00 Kč
2. Účet (príjem = 20000 , objem = 25000)	
výpisy (elektronický - mesačne)	0,00 Kč
3. Platobné karty	
prvá - elektronická (VISA Electron, Maestro)	x
druhá - žiadna	x
odmena za platbu kartou	x
4. Priame bankovníctvo	
Internetbanking	0,00 Kč
Telefonbanking	0,00 Kč
5. Kontokorent	
<i>Súčet za vedenie (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
B. Transakcia	
1. Výber hotovosti	
bankomat vlastnej banky (4)	0,00 Kč
2. Domáce bezhotovostné platby (podiel medzibank. = 70 %)	
prichádzajúca platba (3)	0,00 Kč
odchádzajúca platba (5)	
- prepážka (box) 0	x
- internetbanking 2	0,00 Kč
- phonebanking 0	x
- trvalým príkazom 3	0,00 Kč
zmena, zrušenie trvalého príkazu za rok (2 + 2)	0,00 Kč
3. Zahraničné platby (podiel europlatieb: 30 %)	
výběr z bankomatu (Počet za rok = 0 / prům.objem na výběr = 0)	x
<i>Súčet za transakciu (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
C. Úroky	
1. Úroková sadzba na bež. účte p.a.	1,00 Kč
2. Úrok na b.ú.za mesiac (ostatok na bež. účte = 25000)	17,71 Kč
<i>Súčet za úroky (za mesiac)</i>	<i>-17,71 Kč</i>
Súčet celkom (za mesiac)	-17,71 Kč

Príloha 3

Tabuľka 23 Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Česká spořitelna

A. Vedenie účtu, služieb	
1. Vedenie účtu, balíčka	69,00 Kč
2. Účet (príjem = 20000 , objem = 25000) výpisy (elektronický - mesačne)	0,00 Kč
3. Platobné karty	
prvá - elektronická (VISA Electron, Maestro)	x
druhá - žiadna	x
odmena za platbu kartou	x
4. Priame bankovníctvo	
Internetbanking	0,00 Kč
Telefonbanking	0,00 Kč
5. Kontokorent	
<i>Súčet za vedenie (za mesiac)</i>	<i>69,00 Kč</i>
B. Transakcia	
1. Výber hotovosti	
bankomat vlastnej banky (4)	10,00 Kč
2. Domáce bezhotovostné platby (podiel medzibank. = 70 %)	
prichádzajúca platba (3)	0,00 Kč
odchádzajúca platba (5)	
- prepážka (box) 0	x
- internetbanking 2	12,80 Kč
- phonebanking 0	x
- trvalým príkazom 3	19,20 Kč
zmena, zrušenie trvalého príkazu za rok (2 + 2)	0,00 Kč
3. Zahraničné platby (podiel europlatieb: 30 %)	
výběr z bankomatu (Počet za rok = 0 / prům.objem na výběr = 0)	x
<i>Súčet za transakciu (za mesiac)</i>	<i>42,00 Kč</i>
C. Úroky	
1. Úroková sadzba na bež. účte p.a.	0,01 Kč
2. Úrok na b.ú.za mesiac (ostatok na bež. účte = 25000)	0,18 Kč
<i>Súčet za úroky (za mesiac)</i>	<i>-0,18 Kč</i>
Súčet celkom (za mesiac)	110,82 Kč

Príloha 4

Tabuľka 24 Mesačné náklady na vedenie bežného účtu ČSOB

A. Vedenie účtu, služieb	
1. Vedenie účtu, balíčka	0,00 Kč
2. Účet (príjem = 20000 , objem = 25000)	
výpisy (elektronický - mesačne)	0,00 Kč
3. Platobné karty	
prvá - elektronická (VISA Electron, Maestro)	x
druhá - žiadna	x
odmena za platbu kartou	x
4. Priame bankovníctvo	
Internetbanking	0,00 Kč
Telefonbanking	0,00 Kč
5. Kontokorent	
<i>Súčet za vedenie (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
B. Transakcia	
1. Výber hotovosti	
bankomat vlastnej banky (4)	0,00 Kč
2. Domáce bezhotovostné platby (podiel medzibank. = 70 %)	
prichádzajúca platba (3)	0,00 Kč
odchádzajúca platba (5)	
- prepážka (box) 0	x
- internetbanking 2	0,00 Kč
- phonebanking 0	x
- trvalým príkazom 3	0,00 Kč
zmena, zrušenie trvalého príkazu za rok (2 + 2)	0,00 Kč
3. Zahraničné platby (podiel europlatieb: 30 %)	
výběr z bankomatu (Počet za rok = 0 / prům.objem na výběr = 0)	x
<i>Súčet za transakciu (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
C. Úroky	
1. Úroková sadzba na bež. účte p.a.	0,01 Kč
2. Úrok na b.ú.za mesiac (ostatok na bež. účte = 25000)	0,18 Kč
<i>Súčet za úroky (za mesiac)</i>	<i>-0,18 Kč</i>
Súčet celkom (za mesiac)	-0,18 Kč

Príloha 5

Tabuľka 25 Mesačné náklady na vedenie bežného účtu Komerční banka

A. Vedenie účtu, služieb	
1. Vedenie účtu, balíčka	0,00 Kč
2. Účet (príjem = 20000 , objem = 25000)	
výpisy (elektronický - mesačne)	0,00 Kč
3. Platobné karty	
prvá - elektronická (VISA Electron, Maestro)	x
druhá - žiadna	x
odmena za platbu kartou	x
4. Priame bankovníctvo	
Internetbanking	0,00 Kč
Telefonbanking	0,00 Kč
5. Kontokorent	
<i>Súčet za vedenie (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
B. Transakcia	
1. Výber hotovosti	
bankomat vlastnej banky (4)	0,00 Kč
2. Domáce bezhotovostné platby (podiel medzibank. = 70 %)	
prichádzajúca platba (3)	0,00 Kč
odchádzajúca platba (5)	
- prepážka (box) 0	x
- internetbanking 2	12,00 Kč
- phonebanking 0	x
- trvalým príkazom 3	18,00 Kč
zmena, zrušenie trvalého príkazu za rok (2 + 2)	0,00 Kč
3. Zahraničné platby (podiel europlatieb: 30 %)	
výběr z bankomatu (Počet za rok = 0 / prům.objem na výběr = 0)	x
<i>Súčet za transakciu (za mesiac)</i>	<i>30,00 Kč</i>
C. Úroky	
1. Úroková sadzba na bež. účte p.a.	0,00 Kč
2. Úrok na b.ú.za mesiac (ostatok na bež. účte = 25000)	0,00 Kč
<i>Súčet za úroky (za mesiac)</i>	<i>0,00 Kč</i>
Súčet celkom (za mesiac)	30,00 Kč