

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta
Katedra matematiky

**Internetové a mobilní bankovníctví u vybraných
bank v České republice**

Bakalářská práce

Autor: Lenka Karásková
Studijní program: B 1103 Aplikovaná matematika
Studijní obor: Finanční a pojistná matematika

Vedoucí práce: Ing. Radko Kříž, Ph.D.

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta

Zadání bakalářské práce

Autor: Lenka Karásková

Studijní program: B 1103 Aplikovaná matematika

Studijní obor: Finanční a pojistná matematika

Název práce: Elektronické bankovníctví u vybraných bank v ČR

Název práce v AJ: Electronic banking at selected banks in Czech Republic

Cíl a metody práce: Cílem práce je popsat vývoj a současný stav služeb elektronického bankovníctví v České republice. V práci by měly být porovnány internetové aplikace vybraných bank (pro osobní počítače i pro mobilní zařízení) a to z hlediska nabídky, způsobu ovládání a možnosti zabezpečení.

Garantující pracoviště: Katedra matematiky Přírodovědecké fakulty UHK

Vedoucí práce: Ing. Radko Kříž, Ph.D.

Datum zadání práce:

Datum odevzdání práce: 26. 6. 2018

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci „Elektronické bankovníctví u vybraných bank v České republice“ vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů.

V Hradci Králové dne

.....

Lenka Karásková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu bakalářské práce Ing. Radku Křížovi, Ph.D. za připomínky, rady a čas při zpracování této práce.

ANOTACE

KARÁSKOVÁ, Lenka. *Elektronické bankovníctví u vybraných bank v České republice*, Hradec Králové, 2018. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové, vedoucí bakalářské práce Ing. Radko Kříž, Ph.D.

První část bakalářské práce je zaměřena na popis jednotlivých služeb elektronického bankovníctví, jeho zabezpečení a výhody či nevýhody nejen z hlediska banky, ale i klienta. Ve vlastní části jsou popsány jednotlivé banky a jejich nabízené služby. Banky jsou vybrány z dotazníku podle nejvyššího počtu odpovědí. Výsledky dotazníkového šetření jsou zachyceny v grafech.

Klíčová slova: elektronické bankovníctví, banka, klient, zabezpečení

ANNOTATION

Karásková, Lenka. *Electronic banking at selected banks in Czech Republic*, Hradec Králové, 2018. Bachelor thesis on the Faculty of Science on the University of Hradec Králové, supervisor of bachelor thesis Ing. Radko Kříž Ph.D.

The first part of bachelor thesis is focused on description of individual electronic banking services, it is security and advantages and disadvantages in point of view not only the bank, but also the client. In the main part there are described individual electronic banking services. Banks are chosen from the questionnaire, according to the highest number of responses. The results of the questionnaire survey are captured in the charts.

Key words: electronic services, banks, client, security

Obsah

ÚVOD.....	8
1 TEORETICKÁ ČÁST	9
1.1 Definice elektronických služeb	9
1.2 Vývoj elektronických služeb.....	9
1.3 Komunikace	12
1.3.1 Pobočka	12
1.3.2 Internet.....	12
1.3.3 Telefon – call centrum	12
1.3.4 Platební karty.....	13
1.4 Služby elektronického bankovníctví.....	14
1.4.1 Internetbanking	14
1.4.2 Homebanking.....	15
1.4.3 GSM banking.....	15
1.4.4 Smartbanking.....	15
1.5 Zabezpečení	16
1.5.1 Bezpečnost u internetového bankovníctví	16
1.5.2 Bezpečnost u telefonního bankovníctví.....	16
1.5.3 Bezpečnost placení platební kartou přes internet	17
1.5.4 Ochrana dat.....	17
1.6 Výhody a nevýhody používání elektronických služeb	19
1.6.1 Výhody	19
1.6.2 Nevýhody	19
1.7 Příklady zneužití	20
2 METODIKA	21
3 VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ	22
3.1 Výběr bank.....	22
3.1.1 Československá obchodní banka a.s.	22
3.1.2 Česká spořitelna a.s.	26
3.1.3 Komerční banka a.s.....	29
3.1.4 Porovnání přihlašování a potvrzování plateb	34
3.1.5 Zhodnocení.....	35

3.1.6 Modelová situace	37
3.2 Zhodnocení dotazníku	39
3.3 Matematická část	48
3.3.1 Základní pojmy ze statistiky	48
3.3.2 Aritmetický průměr	49
3.3.2 Modus	50
3.3.3 Medián	50
ZÁVĚR	51
ZDROJE	52

ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je „Elektronické bankovníctví u vybraných bank v České republice“. Cílem práce je popsat internetové a mobilní bankovníctví jejich fungování, výhody a nevýhody, možnosti zabezpečení a také rizika používání.

V dnešní době si určitě lidé nedovedou život bez internetu a mobilního telefonu představit. Možnosti komunikace přes internet, nebo právě přes mobilní telefon, je běžnou součástí každodenního života pro každého. Internet používáme k různým typům komunikace, např. e-mail, sociální sítě, vyhledávání informací, již zmíněné elektronické bankovníctví, ale i zprávy z celého světa a spoustu dalších informací, které se používají v běžném životě.

Lidé, kteří neznají tento typ využívání bankovníctví, nejsou přesvědčeni o tom, že se jedná o bezpečný způsob komunikace či sdělování informací, nebo se jen nechtějí učit novým věcem. Pravděpodobně, pokud by lidé měli více informací o zabezpečení, jejich důvěra by se určitě zvýšila a uživatelů elektronického bankovníctví by bylo značně vyšší.

Cílem bakalářské práce je popsat vývoj elektronického bankovníctví v České republice, popsat internetové aplikace vybraných bank jak pro osobní počítač, tak pro mobilní zařízení. Dále součástí práce je vyhodnocení dotazníkového šetření.

Mým předpokladem je, že elektronické bankovníctví používá nejvíce věková skupina 16-26 let, kde mezi nimi bude více žen než mužů. Dále předpokládám, že v této skupině budou používat respondenti spíše mobilní bankovníctví, a že všichni věří v bezpečnost elektronického bankovníctví.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Definice elektronických služeb

Přímé bankovníctví je možné definovat jako způsob komunikování klienta a banky. Klient může být v kontaktu se svou bankou po celý rok 24 hodin denně. Jedná se o formu bankovníctví, ke kterému postačí uživateli přístup k internetovému připojení. Hlavním cílem elektronického bankovníctví je zajištění otevřeného, flexibilního a samoobslužného kanálu, který zajistí každodenní potřeby klienta, ať už se jedná o nabízené služby, či informace. [1]

1.2 Vývoj elektronických služeb

Za počátek elektronického bankovníctví můžeme považovat vznik debetních platebních karet. První platební karta byla vydána firmou Western Union Telegraph Company v roce 1914. První univerzální platební karta byla zavedena v roce 1950, kdy společnost Diners Club International vydala platební kartu 200 vybraných klientům. [2]

První světový bankomat navrhl a postavil Luther George Simjian v New Yorku v roce 1939. Tento bankomat předběhl dobu, a nebyl o vynález zájem. Další bankomat se objevil v roce 1967 v pobočce Barclays Bank v severním Londýně. Do USA se bankomat vrátil v roce 1969 znovu v New Yorku.

Obyvatelé tehdejšího Československa si museli počkat na bankomat. V roce 1989 byl nainstalován pracovníky spořitelny první bankomat. Bylo to na Václavském náměstí. Bankomat tehdy sloužil pouze pro zaměstnance spořitelny. Po revoluci dostali možnost využít služby bankomatu i občané. První bankomat pracoval v off-line režimu. Lidé z něj mohli vybírat pouze peníze, nebylo možné zjistit zůstatek na účtu. V roce 1992 přišel do Československa bankomat, který uměl pracovat v on-line režimu.

Šlo o první síť bankomatů ve střední a východní Evropě s přímým napojením na mezinárodní síť EuroCard/MasterCard. V roce 1989 byly tehdy nainstalovány 3 bankomaty, v roce 2009 jich bylo v Česku přes 3,5 tisíce, v roce 2016 necelých 4500 bankomatů. [3]

Živnostenská banka se stala průkopníkem vydávání karet v České republice. V roce 1988 začala poskytovat první kartu na českém trhu. Jako první banka na našem území se stala členem mezinárodní společnosti a v roce 1991 vydala první VISA kartu v ČR. Vznik bankovních karet je v ČR spojen s aktivitami třech skupin (Česká spořitelna a jejich off-line bankomaty, Živnostenská banka a jí vydanou VISA kartou a jednotlivými bankami, které se v rámci Sdružení pro bankovní karty staly vydavateli produktů společnosti MasterCard. [4]

S velkým vývojem technologie v 2. polovině 20. století se situace mění a banky nabízí svým klientům mnoho komunikačních možností, jako například přes internet, nebo mobilní telefon. Díky vývoji technologie má klient možnost využívat několik služeb elektronického bankovníctví. V dnešní době je v České republice používání platebních karet velmi rozšířené pro výběr hotovosti z bankomatu, nebo bezhotovostní platbu za služby či zboží. První kreditní karta podobná těm dnešním byla vydaná v roce 1951 v New Yorku. Karta nesla jméno držitele a výši úvěrového limitu. Kartu získali klienti zdarma na základě vyhodnocení bonity. Při používání stačilo předložit identifikační kartu a podepsat účet. Prodávající si zkontroloval podpis s podpisem na kartě.

EuroCard/MasterCard a VISA jsou nejrozšířenější společnosti, které vydávají karty. Platební karty slouží k bezhotovostní úhradě zboží a služeb nebo výběru hotovost. Kreditní karty slouží k čerpání sjednaného úvěrového rámce. Debetní karta je přímo spojená s účtem klienta banky, která umožňuje provádět finanční operace. V roce 2017 je celkem vydaných karet 10 732 949 z toho debetních karet je 8 797 432 kusů. [5]

- VISA – Společnost se sídlem v San Franciscu v Kalifornii. Společnost vznikla v roce 1958. Propojuje zákazníky, obchodníky a finanční instituce ve více než 200 zemích.

- MasterCard – Společnost vznikla v roce 1951. Společnost založili Raymond Tanenhaus a Stanley Benovitz, poté byla vlastněna bankou United California Bank. MasterCard je vlastněna více než 25 000 finančními institucemi, které nabízí její platební karty.

V minulosti byla komunikace mezi bankou a klientem omezena pouze na osobní návštěvu klienta přímo na pobočce. K vývoji elektronického bankovníctví pomohlo telefonní bankovníctví. Řadí se mezi první formy elektronického bankovníctví. S příchodem mobilních telefonů se objevuje GSM banking. Při tomto používání je klient ve spojení se svou bankou. Při dalším technologickém vývoji, kdy se objevily počítače, bylo možné, aby počítač předával požadavky klienta bance v elektronické podobě. Díky počítačům se snížila návštěvnost poboček bank a odpadla nutnost převádět slovní požadavky klienta úředníkem do elektronicky zpracovatelných dat. Pro komunikaci banky s počítačem dělíme na homebanking a internetové bankovníctví.

Začaly vznikat i banky pouze internetové. První banka tohoto typu v České republice byla Expandia banka. Banka nabídla první skutečné internetové bankovníctví v roce 1999. Banka byla přesvědčena, že jí budou stačit pouze čtyři pobočky na celou Českou republiku. Na konci roku 2000 měly internetové bankovníctví tři banky a využívalo ho 41 390 klientů. [6]

Zavedení produktů pro elektronické bankovníctví je v České republice známo v letech 1993-1995, kdy mezi sebou soupeřily malé banky o získání nových klientů. Elektronické bankovníctví umožňuje klientům sledovat zůstatky a pohyby na svých účtech, provádět bankovní operace. Hlavním cílem bank je nabídnout klientovi co nejpohodlnější způsob obsluhy svých účtů. Jednotlivé služby elektronického bankovníctví se liší jak koncepcí, tak i různým stupněm zabezpečení. Produkty jsou nabízeny pod různými názvy produktů bank. [7]

1.3 Komunikace

1.3.1 Pobočka

První způsob komunikace klienta s bankou je osobní setkání na pobočce. S vývojem technologií banka nabízí právě elektronické bankovníctví, tudíž osobní setkání není v dnešní době tak časté. Nicméně jsou stále situace, kdy se klient bez návštěvy pobočky neobejde, např. při vyřízení reklamace.

1.3.2 Internet

Druhý způsob komunikování je přes internet. Výhodou je vysoký komfort pro klienta a dostatek informací o produktech a službách. Většina bank má na webových stránkách kontaktní formulář, kde si můžeme vybrat odpověď e-mailem, telefonem, nebo si případně sjednat schůzku na pobočce.

1.3.3 Telefon – call centrum

Třetí způsob komunikace je přes mobilní telefon. Telefon je základní nástroj pro každodenní činnost. V současnosti je dostupný a velmi rozšířený. Můžeme říct, že v dnešní době má telefon snad úplně každý. V posledních letech došlo k rozvoji tzv. „call center“, ve kterých pracují telefonní operátoři banky a komunikují s klienty.

1.3.4 Platební karty

Čtvrtým způsobem komunikace jsou platební karty. Dnes jsou běžně používané pro výběr hotovosti z bankomatů, placení za zboží či služby. Platební karty splňují funkci, která umožňuje vést různé věrnostní programy. Jsou považovány za celosvětově rozšířené platební prostředky. Na přední straně karty jsou uvedeny tyto údaje: jméno držitele karty, číslo karty, platnost karty a logo vydavatelské společnosti (Visa, MasterCard, ...).

Na zadní straně karty je tzv. CVV kód a místo pro podpis držitele karty. CVV je trojmístné číslo, které slouží pro ověřování transakcí přes internetové stránky.
[8]

1.3.4.1 Náležitosti platebních karet

Platební karta je plastická karta o rozměrech 85,6 x 54 x 0,76 mm. Karta odpovídá mezinárodním normám. Kartou provádí oprávněný držitel peněžní transakce, které byly dohodnuté mezi ním a emitentem platební karty. Karta musí mít následující náležitosti:

- a) Označení vydavatele karty* – celosvětové platební karty dávají držitelům mnoho možností - VISA International, Europay/MasterCard, American Express, Diner Club International, JCB).
- b) Jméno držitele karty*, popř. určitá identifikace držitele (např. rodné číslo, podpis) - držitelem je majitel účtu, karta může být vystavena i pro další osoby oprávněné disponovat prostředky na účtu.
- c) číslo platební karty* – číslo obsahuje 16 - 19 znaků. Struktura: první dvě místa určují druh placení, dalších 5 určuje vydavatele karty a posledních 8-13 slouží k identifikaci držitele karty.
- d) platnost platební karty* – doba platnosti je zobrazena na přední straně karty a je označena měsícem a rokem konce platnosti.
- e) záznam dat.*

1.4 Služby elektronického bankovníctví

V této kapitole budou popsány současné služby elektronického bankovníctví.

1.4.1 Internetbanking

Internet je celosvětová síť. Nejrozšířenější a nejlevnější komunikační médium mezi klientem a bankou. Získá se zdarma ke kterémukoli běžnému účtu. Na začátku internetového bankovníctví, které je možno datovat do 90. let 20. století, bylo možné provádět základní operace. V dnešní době tento způsob komunikace umožňuje více operací, jako např. aktivní i pasivní operace on-line, zadat jednorázové i trvalé příkazy, nebo povolit či zrušit inkaso. Banka zaručuje klientovi nepřetržitý přístup k internetovému bankovníctví. Transakce přes internet jsou někdy levnější a mnohem rychlejší, než při zadání příkazu na pobočce. Pro přihlášení stačí pouze webové stránky, identifikační číslo a PIN, potom už může klient provádět bankovní operace. Při používání musí klient banky dodržovat určitá bezpečnostní pravidla. [9]

Internetové aplikace různých bank se od sebe liší. Existuje ale standard služeb, které poskytují přes internet všechny banky:

- zadávat tuzemské i zahraniční příkazy k úhradě/ inkasu
- kontrolovat historii pohybů na účtu
- zadávat, měnit nebo rušit trvalé příkazy
- zadávat jednorázové příkazy k úhradě
- zobrazení zůstatku na účtu
- elektronické výpisy zdarma

1.4.2 Homebanking

System, který je založen na propojení osobního počítače klienta s bankou. Počítač je vybaven zvláštním bankovním softwarem. Služba je přístupná 24 hodin denně. Nevýhodou je, že služba je vázaná pouze na jeden počítač a při pořizování příslušného softwaru je finanční náročnost.

1.4.3 GSM banking

GSM banking je způsob komunikace klienta s bankou přes mobilní telefon klienta. Komunikace probíhá pomocí SMS zpráv prostřednictvím služby SIM Toolkit. GSM banking umožňuje klientům zadávat základní operace, zjišťování zůstatku na účtu. Složitější operace a zřizování trvalých příkazů neumožňuje, proto není u klientů oblíbený jako Internetbanking nebo telefonní bankovníctví. [10]

1.4.4 Smartbanking

Smartbanking je aplikace, která se stáhne do tzv. „chytrých telefonů“. Pro používání stačí mít přístup do internetového bankovníctví, které získáme na pobočce banky. Aplikace funguje i bez SIM karty. Aktivace aplikace je jednoduchá, stačí zadat stejné údaje jako do internetového bankovníctví. Pro používání aplikace není potřeba podepisovat s bankou smlouvu. Přístup na aplikaci je neomezený, pokud máme připojení k internetu.

Možnosti Smartbankingu:

- přehled o svých účtech
- přehled o platbách
- platba snadno a rychle
- dobíjení kreditu na mobilní telefon
- seznam poboček, bankomatů

1.5 Zabezpečení

Všechna data, která jsou v elektronické podobě, je potřeba chránit před zneužitím. Vzhledem k velkému počtu uživatelů elektronického bankovníctví, patří bezpečnost mezi hlavní priority bank. Banky díky elektronickému bankovníctví šetří své náklady. Základní požadavky na zabezpečení elektronické komunikace patří: důvěra, autentizace, autorizace a soukromí. Elektronické zabezpečení spočívá v autentizaci klienta, certifikaci dat a jejich ověření a dále v přístupu klienta po internetu. Při návštěvě klienta v bance může banka požadovat doklad totožnosti. [11]

1.5.1 Bezpečnost u internetového bankovníctví

Při přihlášení klient zadává přidělené identifikační číslo a PIN, které získá na pobočce banky. Pro každou aktivní operaci klient zadá jednorázové heslo zasílané přímo na telefonní číslo klienta. Jednou použité heslo už podruhé fungovat nebude. Po několikanásobném chybném zadání hesla se přístup zablokuje a poté musíme žádat banku o odblokování. Některé služby elektronického bankovníctví jsou omezeny limitem. Limit je denní, týdenní či na počtu transakcí. Limity může stanovovat jak banka, tak sám klient. [12]

1.5.2 Bezpečnost u mobilního bankovníctví (aplikace)

Pro přihlášení přes mobilní telefon používáme stejné identifikační číslo a PIN jako přes internetové bankovníctví. Při prvním přihlášení přijde ještě SMS klíč. Při dalším přihlášení stačí zadat pouze PIN, který obsahuje 5 číslic. Identifikační číslo a PIN je stejný do aplikace v telefonu i do internetového bankovníctví. Po odejití z aplikace budeme automaticky odhlášeni.

1.5.3 Bezpečnost placení platební kartou přes internet

Klient, který chce platit svou kartou přes internet, by měl dodržovat bezpečnostní zásady.

Placení a jejich zásady:

- placení kartou je výhodné – rychlost úhrady, klient šetří poplatky
- odblokování karty pro funkčnost placení – pro platby přes internet musí být karta aktivována přes pobočku nebo internetové bankovníctví
- nastavení limitu (vhodné jsou nízké limity pro platby přes internet)
- platit u spolehlivých obchodníků
 - webová stránka <https://> (tzv. šifrovaná komunikace)
 - na internetové stránce uvedená loga, která zajišťují 3D Secure (bezpečný způsob placení přes internet, nezobrazují se informace o kartě)
 - v adresním řádku se objeví obrázek zámečku popřípadě zámeček a vedle napsáno Zabezpečeno
 - existují internetové stránky pouze s <http://>, tyto stránky nejsou zabezpečené
- zadávat jen nutné – číslo karty, platnost karty, CVV kód [13]

1.5.4 Ochrana dat

Zabezpečení údajů je pro banku nejdůležitější z hlediska důvěry jejích klientů, partnerů a veřejnosti. Zabezpečení je důležité i pro klienty. Při kontaktu se posílá mnoho informací, které jsou předmětem bankovního tajemství. Informace se po cestě od klienta do banky nesmí žádným způsobem změnit. Při komunikaci v elektronickém bankovníctví se používají různé techniky a metody ochrany dat.

Nejjednodušší způsob je jméno a heslo. Další ochranný prvek může být limit platby (např. 15 000 Kč), nebo možnost odeslání SMS zprávy na telefon klienta při každém přihlášení. SMS zpráva je platná ve většině případů 10 minut, poté je potřeba vygenerovat novou zprávu.

Větším zabezpečením při telefonické komunikaci je využití tří prvků:

- IPPID – osmimístné číslo
- PIN – číslo, které si klient může měnit libovolně
- heslo – šest až deset čísel v kombinaci s velkými a malými písmeny

Ještě větším zabezpečením je pomocí mobilního telefonu, pomocí kterého se generuje PIN nebo dochází k přenášení kódovaných zpráv z aplikace pomocí BPINu, což je čtyřmístné číslo, které slouží jako heslo k provádění operací.

Nejdokonalejší a také technicky nejnáročnější zabezpečení elektronického bankovníctví je PIN kalkulátor (elektronický klíč, klient klíč musí mít vždy u sebe, pokud chce službu použít) a elektronický podpis.

Elektronický klíč – internetový elektronický klíč je certifikační prostředek určený pro bezpečnou práci s bankovním účtem. Výhodou je rychlost a jednoduchost použití elektronického podpisu. [14]

1.6 Výhody a nevýhody používání elektronických služeb

1.6.1 Výhody

Z hlediska klienta: Pro klienta je výhodou dostupnost elektronického bankovníctví.

Klient ho může využívat 24 hodin denně, 7 dní v týdnu a 365 dní v roce. Ovládat přímé bankovníctví můžeme z jakéhokoli místa, stačí mít připojení k internetu. Šetří klientovi úspory tím, že nemusí chodit na pobočku a ušetří některé poplatky, které nejsou v elektronickém bankovníctví. Elektronické bankovníctví je pro klienty pohodlnější, veškeré platby může provádět doma.

Z hlediska banky: Výhodou spočívá v úsporách vlastních zaměstnanců. Banka jich na pobočce nepotřebuje tolik jako dříve, kdy elektronické bankovníctví nebylo, a operace se vyřizovaly na přepážkách.

1.6.2 Nevýhody

Z hlediska klienta: První nevýhodou je, že klient musí vlastnit technické vybavení, které je potřeba k elektronickému bankovníctví. Další nevýhodou je znalost služeb.

V dnešní době to ovšem až taková nevýhoda není, mladí lidé ovládají techniku velice dobře a technické vybavení má určitě každý.

Z hlediska banky: Banka má vysoké náklady při obstarávání technického vybavení, které je důležité pro fungování jednotlivých složek bankovníctví (softwaru). Banka musí zařídit bezpečnost elektronického bankovníctví. Chrání klientovy peníze, které mají na účtech. [15]

1.7 Příklady zneužití

Zneužití internetbankingu

V roce 2006 došlo k odcizení peněz neoprávněnou osobou z účtu klientů Komerční banky. Pachatelé se k účtům klientů dostali prostřednictvím klientského certifikátu a hesla. Poté si převedli peníze na účet nějaké vybrané osoby, ta pak peníze vyzvedla a poslala je pachatelům do zahraničí. [16]

Banka Citibank ohlásila útok na elektronické bankovníctví v roce 2006. Klientovi přišla zpráva na e-mail, ve kterém banka požaduje souhlas klienta s přijetím platby v cizí měně. Pokud klient kliknul na odkaz v e-mailu, otevřela se hlavní stránka banky, kam klient zadal přístupové údaje, které poslal pachateli. [17]

Další případem jsou klienti České spořitelny, kteří byli napadeni v roce 2008. Obdrželi e-mail prostřednictvím kterých se měli dostat na stránky Servisu 24, které sice vypadaly stejně jako stránky banky, ale stránky banky to nebyly. Klienti zadali své údaje a pachatelům byly opět předány přístupové údaje. [18]

2 METODIKA

V bakalářské práci budou použity metody, které patří ke sběru dat, studiu literatury nebo veřejně dostupných informací z webových stránek.

Studiem literatury jsem věnovala dostatek času, aby práce nebyla citována pouze z veřejných informací webových stránek. Nejvíce informací z literatury je převzato z literatury - *Elektronické bankovníctví: rady a tipy* (Přádka, Kala) nebo *Platební styk: klasický a elektronický* (Máče) a další.

Pro srovnání, jaká z vybraných bank je nejvýhodnější, jsem vytvořila modelovou situaci, kde bude zkoumána základní cenová nabídka bank pro studenta. Možnosti do tabulky jsem vybírala podle toho, co by zajímalo mne samotnou, kdybych se rozhodovala, kde si založím účet a s ním spojené elektronické bankovníctví. Ceny jsou vloženy pro přehlednost do tabulky pro vybrané banky.

V dotazníku, který je vytvořen pomocí webových stránek survio.cz porovnávám kolik mužů a žen používá elektronické bankovníctví v závislosti na věku, kolik jich používá určitou banku, jakou službu bankovníctví spíše používají nebo zda věří v bezpečnost. Informace jsou dané do grafu, které jsem pomocí Excelu vytvořila, výsledky jsou z dotazníku vyplněných od respondentů. Dále jsou použity statistické metody pro aritmetický průměr, modus a medián.

3 VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ

3.1 Výběr bank

Vybrané banky jsou s nejvyšším počtem respondentů z mého dotazníku. Pro porovnávání jsem zvolila 3 banky. Jedná se o Československá obchodní banka a.s., Česká spořitelna a.s., Komerční banka a.s.. Kapitola má za úkol krátce představit banku a porovnat nabízené služby elektronického bankovníctví.

3.1.1 Československá obchodní banka a.s.

Československá obchodní banka a.s. (dále ČSOB) byla v České republice založena v roce 1964 pro poskytování služeb v oblasti finančního zahraničního obchodu a volnoměnových operací. Sídlo ČSOB je v Praze 5 v Radlicích. V červnu 1999 se stala majoritním vlastníkem belgická KBC Bank. Po odkoupení minoritních podílů se v červnu 2007 stala KBC Bank jediným akcionářem ČSOB. Pobočky ČSOB nabízí produkty a služby celé skupiny ČSOB. Služby spojené s obchodováním na finančním trhu poskytuje sesterská společnost ČSOB-Patria.

Banka ČSOB také působí pod dalšími značkami, a to Era (finanční centrum) a Poštovní spořitelna (obchodní místa České pošty). Banka má k datu 31. 10. 2017 cca 3,1 milionů klientů. Z toho cca 800 tisíc ČSOB a 2,2 mil. pod Poštovní spořitelnou. K tomuto datu je dostupných 238 poboček ČSOB (včetně sloučených ČSOB + Era). Na pobočkách můžeme získat produkty společností skupiny ČSOB. [19]



obr. č. 1 – Logo banky

3.1.1.1 Služby ČSOB

ČSOB Internetové bankovníctví

Internetové bankovníctví se získá zdarma ke všem běžným účtům. Přístup vyřídí v bance při založení účtu na pobočce. Při první návštěvě pobočky dostaneme přístupové údaje – identifikační číslo a PIN. Máme přehled o svých účtech, kde vidíme zůstatek, historii pohybů. Do schránky nám chodí důležité informace a novinky. Existuje věrnostní program, za který sbíráme body za placení kartou, zadávání platebního příkazu, nebo při zřízení nové služby. Za získané body si můžeme vybrat dárky z Katalogu, nebo je vyměnit za lepší podmínky u produktů.

Internetová aplikace ukazuje seznam plateb (tuzemské, zahraniční), přehledy (pohyby, čekající platby, blokace, přehled trvalých plateb, výpisy, dokumenty), moje produkty, výdaje a rozpočty, svět odměn, e-shop.

Internetové bankovníctví v e-shopu nabízí sjednání online:

- půjčky (na cokoliv, na bydlení, refinancování půjček),
- pojištění (cestovní, havarijní, pojištění stavby a domácnosti, povinné ručení, pojištění občanské odpovědnosti, úrazové pojištění řidičů Rento, odpovědnosti z výkonu povolání),
- hypotéka / americká hypotéka,
- karty,
- doplňkové penzijní spoření,
- předschválené limity,

ČSOB Smartbanking

Aplikace fungující pro operační systémy – Android, Windows Phone, iOS nebo Windows 8/10 lze stáhnout zdarma. Aplikace Smartbanking funguje i bez SIM karty v telefonu.

Umožňuje nám přehledný a snadný přístup k účtu z chytrého telefonu, nebo tabletu. Jak už bylo zmíněno, platby se potvrzují PINem. Oproti internetovému bankovníctví lze vytvořit tzv. QR kód, který vygenerujeme a pošleme tomu, kdo nám má poslat právě vygenerovaný QR kód, který jednoduše pošleme a ten, kdo nám má zaplatit, nemusí vyplňovat údaje, je to obsaženo v QR kódu.

V mobilní aplikaci najdeme moje produkty, pohyby a blokace na účtu, platby (jednorázové, trvalé, splátky kreditky, vzory tuzemských plateb, žádost o QR platbu). Aplikace umožňuje sjednat půjčku, nebo pojištění. Pojištění lze sjednat cestovní nebo povinné ručení. Lze si sjednat schůzku skrz aplikaci.

Tyto dvě možnosti máme k dispozici 24 hodin denně, pokud není nějaká plánovaná odstávka.

Telefonní bankovníctví

Jde o přístup, pokud nemáte počítač či telefon, a pobočku máme daleko, v čase 06-24 hodin na bezplatné lince. Lze zadat tuzemskou platbu či zahraniční platbu, nebo lze změnit limit karet. Dále zjistíme zůstatek účtu, provedené platby, kurzy, sazby či poplatky. Pro identifikaci je potřeba říct identifikační číslo, PIN pro elektronické bankovníctví a heslo pro telefonní bankovníctví. [20]

3.1.1.2 Přehlednost a ovládání ČSOB Internetového bankovníctví

Aplikace ČSOB internetového bankovníctví je podle mého názoru velice povedená. Grafická stránka je stejná jako jejich veřejné webové stránky banky. Službu lze spustit i v anglickém jazyce. Hlavní nabídka aplikace působí přehledně a jednoduše, což se mi zdá dobré. V hlavní nabídce najdeme základní kategorii služeb, které po rozkliknutí odkryjí další nabízené aplikace. Sama internetové bankovníctví u ČSOB používám, a myslím si, že i ostatní klienti nemají problém s orientací. Pro někoho, kdo by hledal, a nenašel co potřebuje, je uveden kontakt na poradenská centra banky.

3.1.1.3 Zabezpečení Internetového bankovníctví

Můžeme si vybrat ze dvou způsobů potvrzování plateb. První způsob je ČSOB Smart klíč, který se používá pro chytré telefony a tablety. Jde o potvrzení platebního příkazu PINem. Druhý způsob je SMS klíč, což jsou potvrzovací kódy zasílané běžnou SMS na mobilní telefon, bez kterého se není možné platbu potvrdit. SMS klíč se skládá z devíti znaků, obsahuje jak číslice, tak znaky. SMS klíč je platný pouze 10 minut.

3.1.1.4 Rozsah služeb Internetového bankovníctví

Československá obchodní banka, a.s. nabízí klientům velkou škálu operací, které lze prostřednictvím aplikace provádět.

- informace o stavu účtu, historie transakcí
- zadávání jednorázových a hromadných příkazů
- založení, změna nebo zrušení trvalých příkazů
- založení, změna nebo zrušení souhlasu s inkasem a plateb SIPO
- přehled transakcí čekajících k úhradě
- informace o podílových fondech a investicích
- informace o pojistných produktech
- informace o hypotékách
- mobilní platby
- možnost přednastavení šablon plateb
- správa platebních karet
- zahraniční platební styk
- zasílání informačních SMS a e-mailů

3.1.2 Česká spořitelna a.s.

Česká spořitelna a.s. má dlouholetou tradici. Kořeny banky sahají až do roku 1825. Na tradici spořitelny navázala v roce 1992 Česká spořitelna jako akciová společnost. Od roku 2000 je členem Erste Group operující ve střední a východní Evropě se sídlem ve Vídni. Stav klientů za rok 2016 je 4,7 milionu. Banka získala roku 2011 ocenění Nejdůvěryhodnější banka roku.



obr. č. 2 – Logo banky

3.1.2.1 Služby České spořitelny

BUSINESS 24

Je to služba elektronického a telefonního bankovníctví firemních financí. Služba umožňuje jednoduché ovládání klientských účtů pomocí menu. Pro mobilní telefony je přístupná pro operační systémy iOS a Android. Je používáno víceúrovňové zabezpečení – první přihlášení je kombinováno více bezpečnostními prvky a hesla pro mobilní banku. Automatické zablokování při opakovaném chybném přihlášení.

Je zde možnost společného jednání disponentů a nastavit jejich uživatelská práva. Nakupujete nebo prodáváte cizí měnu. Předáváte pohledávky k zástavě v elektronické podobě. Založíte si a spravujete vkladové účty.

SERVIS 24 (George)

Nové bankovníctví, jde o moderní úpravu internetových stránek. Předchůdce je služba SERVIS 24. V letošním roce bude banka postupně převádět klienty do nového bankovníctví. V rámci přechodu na nové bankovníctví je zřízen nový a bezpečnější způsob přihlašování tzv. Bankovní identita. S Bankovní identitou se dá přihlásit stejnými přihlašovacími údaji (čísla), nebo uživatelské jméno bude složené z písmen a číslic. Můžeme si zvolit mezi kombinací hesla a ověřovací SMS při přihlašování nebo využít nové ověřování pomocí svého hlasu. Za používání se nic neplatí. [21]

Při přihlášení do internetového bankovníctví vidíme osobní účet, číslo účtu a zůstatek na účtu. Pokud máme u banky ještě jiné účty, jsou vidět také. Dále máme možnost kliknout na historii transakcí, domácí platbu, trvalé příkazy nebo dobíjení kreditu.

Horní lišta nabízí tyto možnosti, které se potom ještě dál dělí na více možností:

- Účty – přehled účtů, karty, historie, jednorázové platby, trvalé platby, mobilní platby, šablony plateb, inkaso, dokumenty.
- Spoření – přehled spoření, simulace, založit spoření.
- Úvěry – přehled úvěrů, žádosti, smlouvy.
- Investování - přehled investování, portfolio, přehled invest. nástrojů.
- Pojištění – přehled pojištění.
- E-shop – zde si můžeme sjednat všechny předchozí body, například v e-shopu pro úvěry máme možnost sjednat půjčku, hypotéku, úvěr od Buřinky. V pojištění lze sjednat pojištění ke kartám, majetku, nebo pravidelných plateb.

George go

V této mobilní aplikaci se po přihlášení zobrazí okénko s účtem (účetní zůstatek, peníze na účtu, nová platba). Kolonka platby umožní vidět historii plateb. Pokud si klient sjednal spořicí účet nebo nějaké pojištění, je to také zobrazeno. Aplikace zobrazuje pouze to, co si klient s bankou sjednal. Dále zobrazuje kontakt na banku a poté nastavení aplikace.

Pro první přihlášení je potřeba mít heslo a PIN. Pro další přihlášení si klient nastaví jiné heslo nebo PIN, a tím se pak dále přihlašuje.

3.1.2.2 Přehlednost a ovládání *SERVIS 24 (George)*

Internetová aplikace České spořitelny má dobré grafické zpracování. Je přehledná a jednoduchá. Sama tuto banku nemám, tudíž jako internetové bankovníctví jsem vyzkoušela demo verzi dostupnou na jejich webových stránkách. Menu je rozloženo přehledně, které lze jako u ČSOB banky rozkliknout na další možnosti. Hlavní menu je ve vodorovné linii (hlavní lišta, jak již bylo zmíněno) a další jejich možnosti jsou na levé straně aplikace.

3.1.2.3 Zabezpečení *SERVIS 24*

Pro přihlášení je potřeba klientské číslo a přihlašovací heslo. Klientské číslo je desetimístné číslo a heslo si uživatel volí sám pro prvním přihlášením do *SERVIS 24*. Heslo může tvořit minimálně osm znaků a musí obsahovat alespoň dvě číslice a dvě písmena. Bezpečnostní kód je osmimístné číslo, které aplikace vyžaduje pro první přihlášení. Další způsob zabezpečení je používání klientského certifikátu, ke kterému je potřeba PIN k čipové kartě. Klientský certifikát je platný jeden rok.

3.1.2.4 Rozsah služeb SERVIS 24

Česká spořitelna, a.s. nabízí také velký rozsah služeb, které je pomocí internetové aplikace možno provést.

- správa uživatele (změna hesla, limitu účtu)
- informace o účetním zůstatku a historie plateb
- zasílání informačních SMS zpráv a e-mailů
- zadávání jednorázových a hromadných příkazů k úhradě
- mobilní platby
- zahraniční platební styk
- založení, změna nebo zrušení souhlasu s inkasem, trvalých příkazů k úhradě a plateb SIPO
- zahraniční platební styk
- přehled avíz: kreditní, debetní, poplatková avíza
- správa spořicí, úvěrových a pojistných produktů

3.1.3 Komerční banka a.s.

Komerční banka a.s. (KB) vznikla v roce 1990 vyčleněním obchodní společnosti z bývalé Státní banky československé na území České republiky. V roce 1992 se KB stala akciovou společností. KB je bankovní instituce působící na českém kapitálovém trhu z většiny vlastněna Sociétés Générale. Sociétés Générale je francouzská obchodní banka s centrálou v Paříži. V roce 2015 měla banka 7 538 zaměstnanců. KB se zaměřuje na poskytování bankovních služeb jak fyzickým, tak i podnikatelským osobám. [22]



obr. č. 3 – Logo banky

3.1.3.1 Služby Komerční banky

Moje banka Business

Moje banka je název pro moderní službu internetového bankovníctví. Podmínkou pro používání této služby je mít účet u Komerční banky. K využívání aplikace je potřeba mít osobní certifikát. Smlouvu na certifikát klient získá na své domovské pobočce a následně si certifikát stáhne do svého počítače. Certifikát je platný 2 roky. Prodloužit ho lze online 90 dní před vypršením platnosti, pokud si to nestihnete prodloužit, musí se certifikát prodloužit osobně na pobočce. Pro přihlášení si klient nahraje certifikát a poté zadává pouze heslo. SMS s kódem přijde vždy pro potvrzení odesílání platby.

Při přihlášení do internetového bankovníctví je vidět menu, které je rozděleno:

- platby (rozděleno na přehledy, zaplatit, nastavit platby),
- účty (přehled účtu, přehled transakcí, výpisy, moje odměny, můžu si sjednat),
- karty (přehled karet, čekající transakce, můžu si sjednat),
- úvěry (spotřebitelský úvěr, hypotéka, půjčka),
- spoření a investice (přehled aktuálních kurzů, stavební spoření, podílové fondy, penzijní spoření, spořicí konto, moje objednávky),
- pojištění (cestovní pojištění, pojištění majetku, Merlin Junior, pojištění Merlin, Kapitálové pojištění, moje pojištění plateb, moje objednávky),
- moje finance (vytvoření plánu, zobrazení plánu, produktové kalkulačky).

Získáte:

- informace o účtech,
- výpisy z účtu,
- elektronické výpisy k účtům a kartám,
- platby, jednorázové a trvalé příkazy k úhradě,
- dobíjení kreditu mobilu,
- úprava limitů a kontaktů, blokace i obnovení karet.

Expresní linka

Jde o obsluhu účtů, karet a obchodování s cennými papíry po telefonu. Služba je dostupná 24 hodin denně i ze zahraničí na číslech +420 955 559 559, výhodněji pro klienty T-mobile je číslo +420 738 759 559. Operátoři mluví česky i anglicky. Zabezpečení je pomocí varianty PINem a heslem, kterým se prokážete. Umožňuje provádět bankovní operace prostřednictvím telefonu. Ke zřízení musí být žadatel starší 18 let a je potřeba občanský a řidičský průkaz.

Multicash

System, kde dochází k výměně dat na úrovni komunikace dvou Multicash serverů – na straně banky a na vaší straně softwaru nainstalovaný ve vašem počítači.

Prostřednictvím aplikaci můžete:

- provádět jednorázové i hromadné příkazy,
- získat kreditní avíza,
- zadávat výpisy z účtu vedených u jiných bank,
- dostávat informace o platbách, provedených prostřednictvím avíz zasílaných z banky,
- zajistit maximální bezpečí pro své finance.

Profibanka

K používání je potřeba osobní certifikát na čipové kartě. Osobní certifikát na čipové kartě zajišťuje vyšší zabezpečení uložení. Certifikát z čipové karty nelze žádným způsobem zkopírovat. Jde o internetové bankovníctví pro podnikatele a firmy. Účty můžete ovládat kdykoliv, máte nepřetržitý přehled o pohybech na účtech. V kombinaci s MojeBanka Business získáte cenové zvýhodnění.

Mobilní banka Business

Pro mobilní aplikace je potřeba mít ve svém mobilu dostupné datové služby. Povolit přístup v internetovém bankovníctví MojeBanka/MojeBanka Business. Pro přihlášení do mobilní aplikace je potřeba Identifikační číslo, používá se rodné číslo a heslo. Nově stačí místo hesla otevřít aplikaci pomocí otisku prstem.

Aplikace nabízí:

- účty a produkty,
- platební karty,
- seznam bankomatů a poboček,
- kontakty KB,
- schránka,
- dokumenty,
- šablona platebních příkazů,
- mobilní služby,
- cestovní pojištění,
- kurzy měn,
- fondy,
- simulátory úvěrů,
- design MojeKarta,
- nastavení.

Aplikace umožňuje:

- zadávat platební příkazy i pomocí načtení QR platby,
- spravovat šablony platebních příkazů,
- kontrolovat zůstatek na účtu,
- zobrazit upozornění na platby čekající na vaše schválení,
- získat informace o KB,
- vyhledání nejbližšího bankomatu nebo pobočky KB.

Aplikace v Apple Watch umí zobrazit zůstatek na vybraném účtu klienta, zobrazit zůstatek. Máte přehled o platbách debetní nebo kreditní kartou. Historie zobrazuje posledních 50 položek. [24]

3.1.3.2 Přehlednost a ovládání Moje Banka

Aplikace internetového bankovníctví Komerční banky, a.s. se mi zdá jako ostatní banky přehledná. V hlavní liště, která je ve vodorovné linii, nalezneme základní možnosti, které dále nabízí další možnosti. Tyto možnosti výběru byly popsány výše. Jako ve všech internetových aplikacích je zde možnost nápovědy.

3.1.3.3 Zabezpečení Moje Banka

Aplikace je zabezpečena klientskými certifikáty. Komerční banka, a.s. ani jinou možnost přihlášení do elektronického bankovníctví nenabízí. Klientský certifikát je uložený v souboru a je platný jeden rok. Banka zavedla doplňující autentizační prvek. Prvek je zasílán ve formě SMS na mobilní telefon klienta. Slouží pro ověření identity a pro schválení první aktivní transakce.

3.1.3.4 Rozsah služeb Moje Banka

Aplikace internetového bankovníctví nabízí svým klientům mnoho operací.

- informace o stavech účtů a historii transakcí
- zadávání jednorázových, hromadných, trvalých příkazů k úhradě
- povolení plateb inkaso, SIPO
- zahraniční platební styk
- možnost sjednání pojištění
- možnost online plateb
- možnost nastavení zasílání informačních SMS zpráv a e-mailů

- správa platebních karet
- správa úvěrů a informace o úvěrových limitech
- správa podílových fondů a investic
- mobilní platby
- podpora komunikace s účetními systémy

3.1.4 Porovnání přihlašování a potvrzování plateb

Tabulka č. 1 - Ověřování přístupu do Internetbankingu a potvrzování plateb

Banka	Přihlašování do internetového bankovníctví	Potvrzování plateb	Poplatek za ověřovací službu
ČSOB	ČSOB Smart klíč/SMS klíč/Čipová karta s elektronickým podpisem		- zdarma ČSOB Smart klíč - zdarma SMS klíč - 500 Kč vydání čtečky čipových karet
Česká spořitelna	Klientský certifikát/přihlašovací SMS	Klientský certifikát/autorizační SMS	- 350 Kč za vygenerování certifikátu - zdarma autorizační SMS - 2 Kč přihlašovací SMS
Komerční banka	SMS kód/Osobní certifikát (el.klíč)/čipová karta		- zdarma SMS kód - zdarma Osobní certifikát - 390Kč vydání čipové karty

vlastní zpracování - podle informací z bank

3.1.5 Zhodnocení

Cíl mé práce je porovnat zabezpečení, nabídku služeb a ovládání elektronického bankovníctví. U každé banky jsem popsala jak internetové, tak mobilní bankovníctví. Dále jsem se více zaměřila na Internetové bankovníctví, protože je zde možnost si vyzkoušet a vidět internetové bankovníctví vybraných bank alespoň v demo verzi na vlastní oči.

Tabulka č. 2 - Zabezpečení vybraných bank

Název banky	Uživatelské číslo a heslo	Certifikát	Čipová karta	SMS zprávy	Automatické odhlašování
ČSOB	✓	ne	✓	✓	✓
Česká spořitelna	✓	✓	✓	✓	✓
Komerční banka	ne	✓	✓	✓	✓

vlastní zpracování

Úroveň zabezpečení vybraných bank je velmi vyrovnaná. Dvě banky mají přihlašování do internetového bankovníctví pomocí certifikátu. U ČSOB certifikát nevyužívají. Běžné je používání u všech bank autentizací nebo autorizačních SMS zpráv.

Tabulka č. 3 – Nabízené služby

Nabízená služba	ČSOB	Česká spořitelna	Komerční banka
Mobilní bankovníctví	ČSOB Smartbanking	George Go	Mobilní banka
Internetové bankovníctví	Internetové bankovníctví	Internetbanking SERVIS 24	Moje Banka
Demoverze	✓	✓	✓
Platební operace	-	-	-
Příkaz k úhradě	✓	✓	✓
Zahraniční platby	✓	✓	✓
Šablony plateb	✓	✓	✓
Trvalé příkazy	-	-	-
zřízení, změna, zrušení	✓	✓	✓
Ostatní funkce	-	-	-
Historie účtů	✓	✓	✓
Výpisy účtů	✓	✓	✓
SMS	✓	✓	✓
Vydání čtečky čipových karet	✓	✓	✓
Úvěrové produkty	✓	✓	✓
Pojistné produkty	✓	✓	✓
Investice	✓	✓	✓
Osobní účet	✓	✓	✓

vlastní zpracování – podle podkladů z bank

Jak je vidět z tabulky, banky nabízejí stejné operace. Pro lepší představu, která banka nabízí lepší internetové bankovníctví, vytvořím modelovou situaci, na které si ukážeme, jakou banku by si vybral student ve věku 16-26 let. Věkovou kategorii jsem vybrala z možnosti odpovědi v mém dotazníku, který bude v další kapitole.

Z hlediska ovládání bych řekla, že všechny banky jsou stejné. V každém internetovém bankovníctví u vybraných bank mají hlavní lištu, která se dělí na několik možností. Každá možnost pak lze rozkliknout na další možnosti nabídky.

3.1.6 Modelová situace

Uvažuji studenta jménem Josef Novák. Věk 19let. Josef bude od září vysokoškolák, který bude bydlet na bytě s kamarády. Jeho měsíční příjmy budou 7 tisíc Kč, které mu budou posílat rodiče. Josef si přivydělává na brigádě, kde si měsíčně vydělá kolem 4 tisíc Kč. Každý měsíc bude mít tyto pravidelné výdaje, na které chce mít nastavený trvalý příkaz. Nájem 3 tisíce Kč, platba za mobilní telefon 500 Kč. Plánuje, že většinou bude platit platební kartou, ale někdy se může stát, že bude potřebovat vybrat hotovost, tak vybere z jakéhokoliv bankomatu, který se mu naskytne.

V následující tabulce si ukážeme na různých položkách, jaká z vybraných bank by pro Josefa byla cenově nejvýhodnější.

Tabulka č. 4 - Ceny za služby přes internetové bankovníctví pro studenty

Položka	ČSOB	Česká spořitelna	Komerční banka
Poplatek za zřízení/zrušení	zdarma	zdarma	zdarma
Vedení účtu	zdarma	zdarma	zdarma
Výpis elektronicky / poštou	zdarma / 30Kč	Zdarma / 30 Kč	zdarma / 25 Kč+ poštovné
Výběr z bankomatu banky	zdarma	zdarma	zdarma
Výběr z bankomatu jiné banky	40Kč	40 Kč	39 Kč
Platba z/do jiné banky v ČR	zdarma	2 Kč	6 Kč
Výběr peněz z účtu na pobočce	70 Kč	80 Kč	75 Kč
Trvalé příkazy	zdarma	zdarma	zdarma

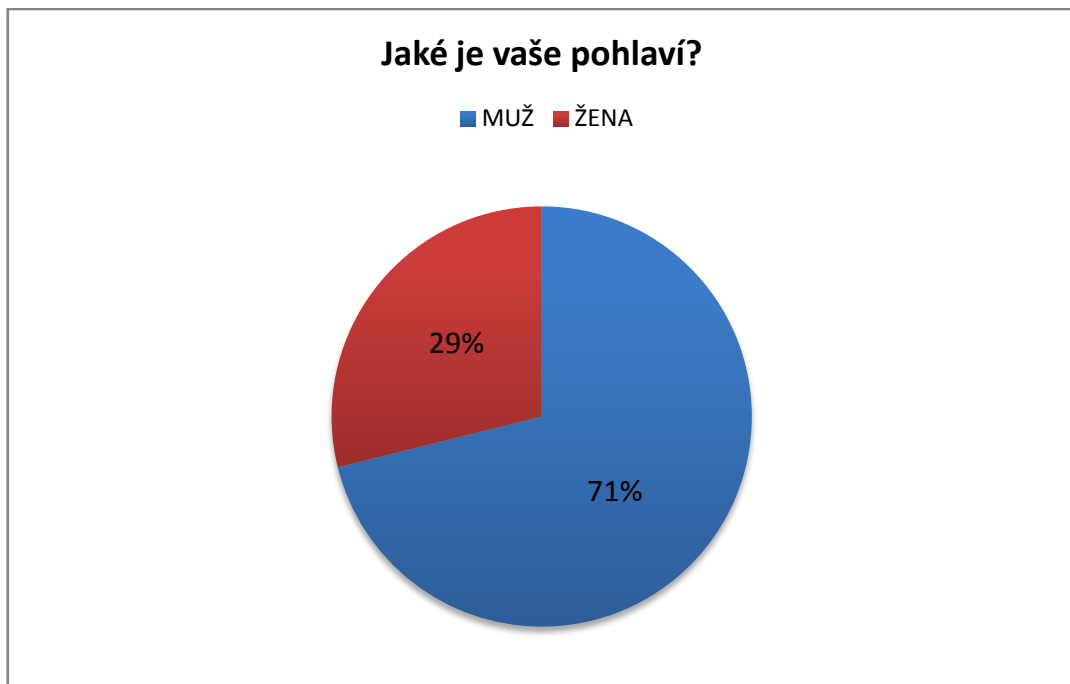
vlastní zpracování - podle podkladů z bank

Podle mého názoru, by si měl Josef vybrat banku ČSOB. Všechny banky mají vedení účtu pro studenty zdarma. Vidíme, že je výhodné nechat si měsíční výpisy posílat elektronicky, protože jsou zdarma, což každý ocení. Josef by měl vybírat hotovost jen z banky, kterou si vybere, aby neplatil zbytečně další peníze za vybírání hotovosti z jiné banky. U banky ČSOB za platbu do jiné banky nebude platit nic, za to u České spořitelny by za každou platbu zaplatil navíc 2 Kč a u Komerční banky to je až 6 Kč. Pokud porovnáme výběr peněz na pokladně banky, je vidět, že i zde je nejvýhodnější ČSOB banka.

3.2 Zhodnocení dotazníku

Dotazník byl vytvořen pomocí internetového serveru www.surveymonkey.com, vyplnilo ho celkově 156 respondentů, z čehož bylo 90 respondentů ve věku 16-26 let. V této věkové skupině předpokládám, že z nich většina budou studenti, protože jsem se snažila dávat dotazníky k vyplnění studentům. Dále tato věková skupina bude označována jako „student“. Žádná z odpovědí v kategorii student nebyla potřeba vyřadit, vždy bylo odpovězeno na všechny otázky. V ostatních věkových kategoriích také nebylo potřeba vyřadit některý z vyplněných dotazníků. V dalším grafickém šetření budu k porovnávání pouze věkovou kategorií mně nejbližší, a to jsou studenti. Pouze na grafu číslo 2 je vidět, jak odpovídali muži a ženy v dalších věkových kategoriích.

OTÁZKA č. 1



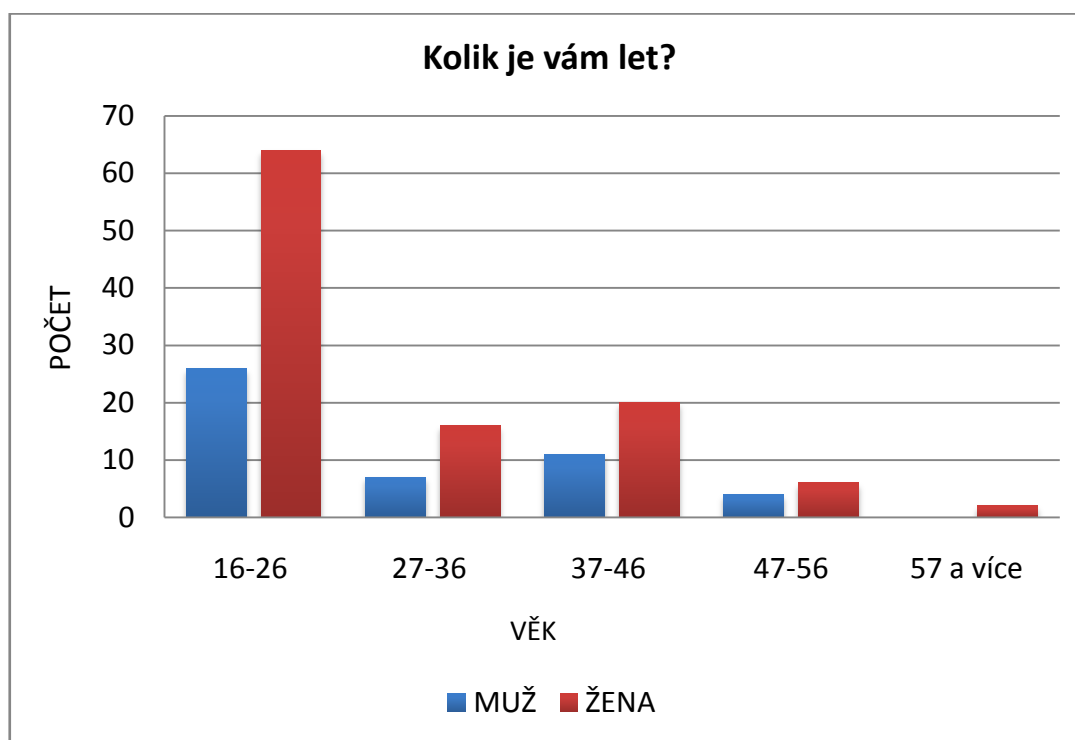
Graf č. 1 – Pohlaví respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Celkem odpovědělo 90 respondentů (studentů). Na grafu vidíme, že celkem na otázku „Jaké je Vaše pohlaví?“ odpovědělo 71 % žen a 29 % mužů.

Můj předpoklad, že na dotazník odpoví více žen, než mužů, se naplnil. Odpovědělo 26 mužů a o 38 více žen.

OTÁZKA č. 2



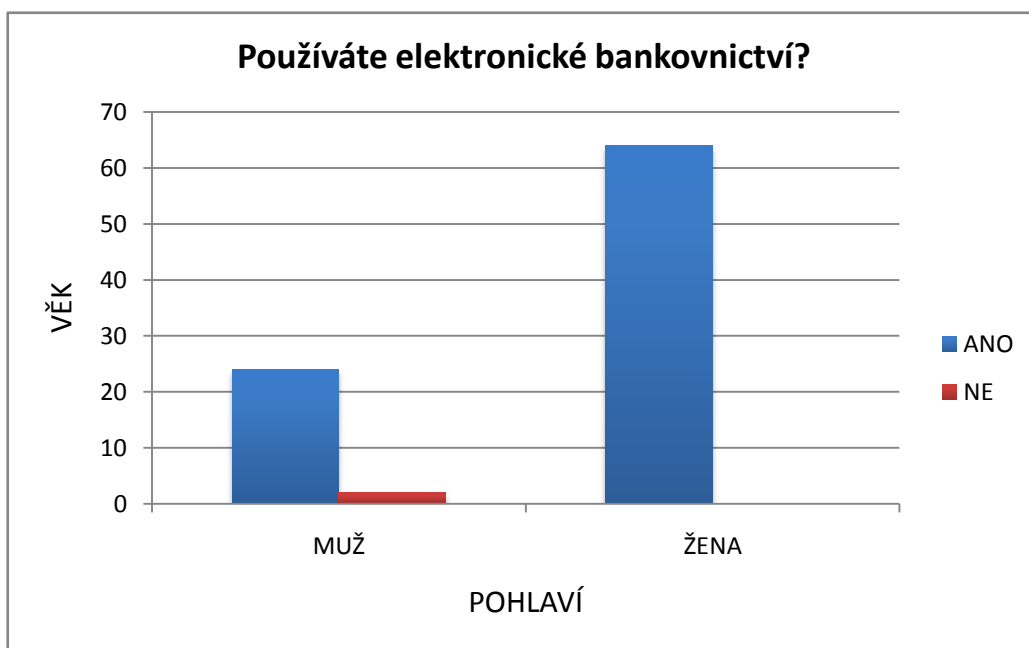
Graf č. 2 – Celková věková skladba respondentů v závislosti na pohlaví

Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu č. 2 vidíme věkovou skladbu respondentů, kteří zpovídali můj dotazník. Ve věkovém rozmezí 16-26 let odpovědělo celkem 90 respondentů. Počet žen zde byl o 42 % vyšší, než počet mužů. U věkové skupiny 27-36 let odpovědělo celkem 7 mužů a 16 žen. Zde je počet žen vyšší o 40 %, než počet mužů. U věkové skupiny 34-46 let odpovědělo celkem 31 respondentů. Zde je počet žen vyšší o 30 %, než u mužů. U věkové kategorie 47-56 let odpovědělo celkem 10 respondentů, z toho 6 žen a 4 muži. U poslední věkové kategorie 57 let a více odpověděly pouze 2 ženy.

Předpokládala jsem, že nejvíce odpovědí bude ve věkové skupině 16-26 let. Předpoklad se naplnil. Určitě je to tím, že jsem se soustředila, aby mi v této věkové skupině odpovědělo co nejvíce lidí.

OTÁZKA č. 3

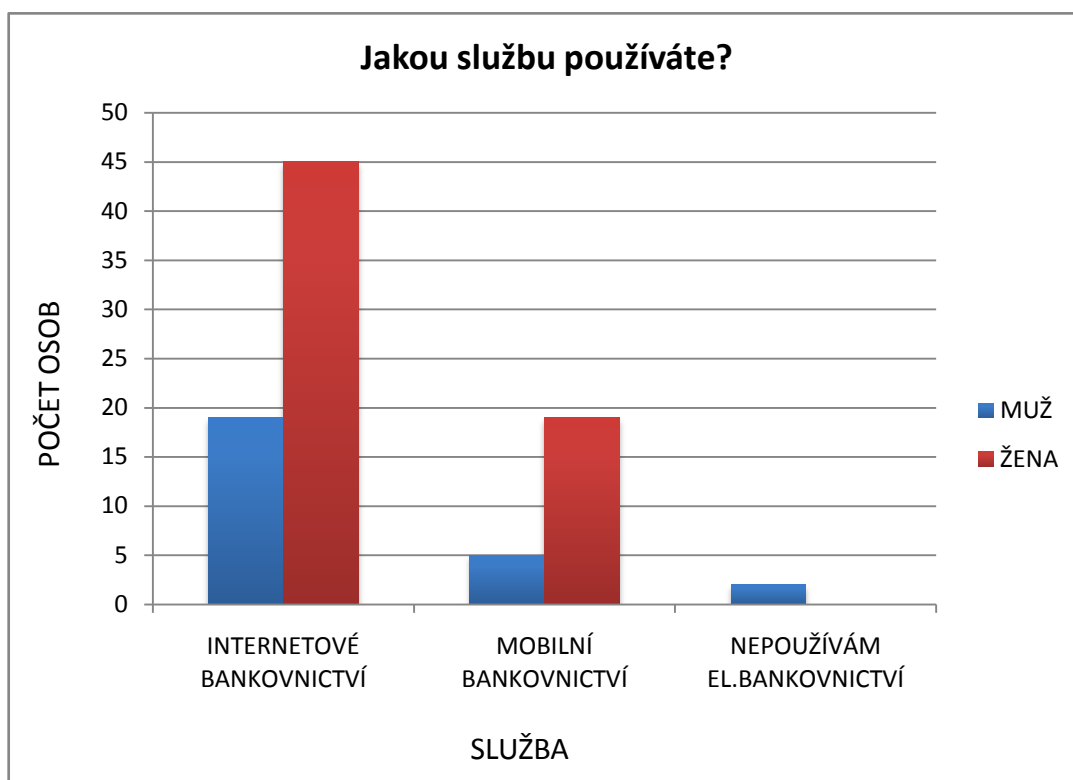


Graf č. 3 – Používání elektronického bankovníctví dle pohlaví

Zdroj: vlastní zpracování

Zde vidíme, že z vyplněných 90 dotazníků od studentů, kde odpovědí bylo celkem 64 dotazníků od žen a 26 dotazníků od mužů, používá elektronické bankovníctví 24 mužů a 2 muži vůbec. Ženy v této věkové kategorii 16-26 let používají všichni elektronické bankovníctví.

OTÁZKA č. 4



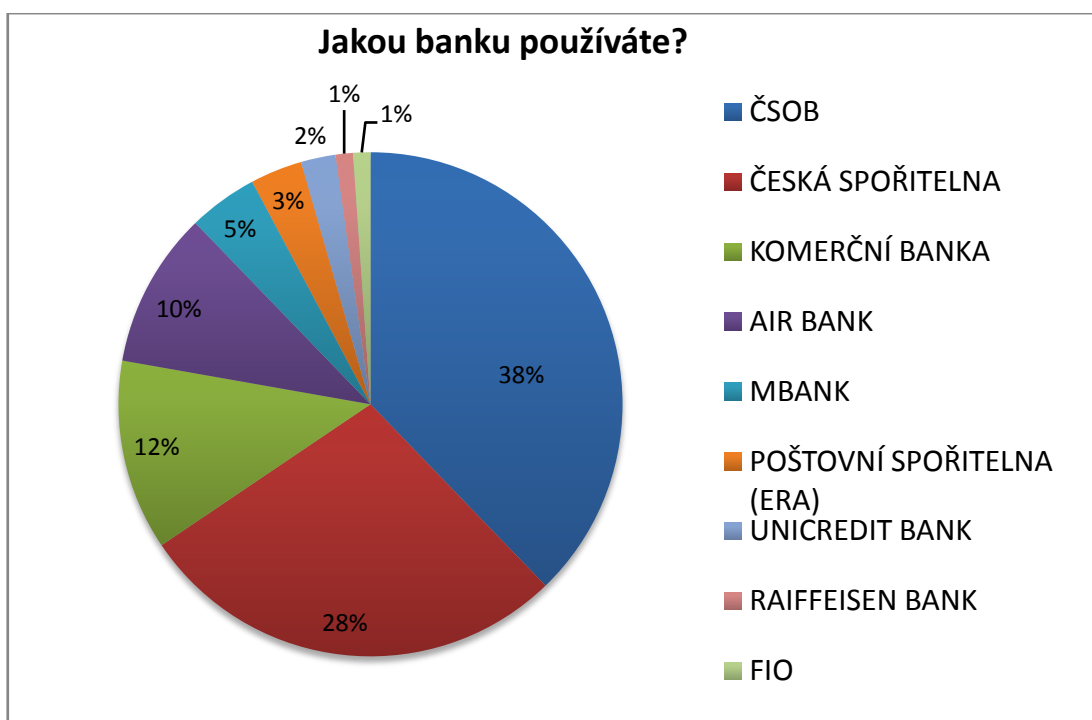
Graf č. 4 – Služby používání

Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu č. 4 vidíme využitelnost elektronického bankovníctví. Zde jsme zjistili, že většina studentů používá spíše internetové bankovníctví, než mobilní bankovníctví. Já osobně používám spíše mobilní aplikaci. Internetové bankovníctví používá celkem 45 žen, což je po zaokrouhlení 70 % žen. Zbýlých 19 žen používá mobilní bankovníctví. U mužů používá internetové bankovníctví celkem 24 osob, což je asi 73 %. Dva muži nepoužívají elektronické bankovníctví vůbec a mobilní bankovníctví používá pouze 5 mužů.

Předpokládala jsem, že většina respondentů z věkové skupiny 16-26 let bude používat mobilní bankovníctví, bohužel, zde se můj předpoklad nenaplnil, jelikož většina používá internetové bankovníctví.

OTÁZKA č. 5

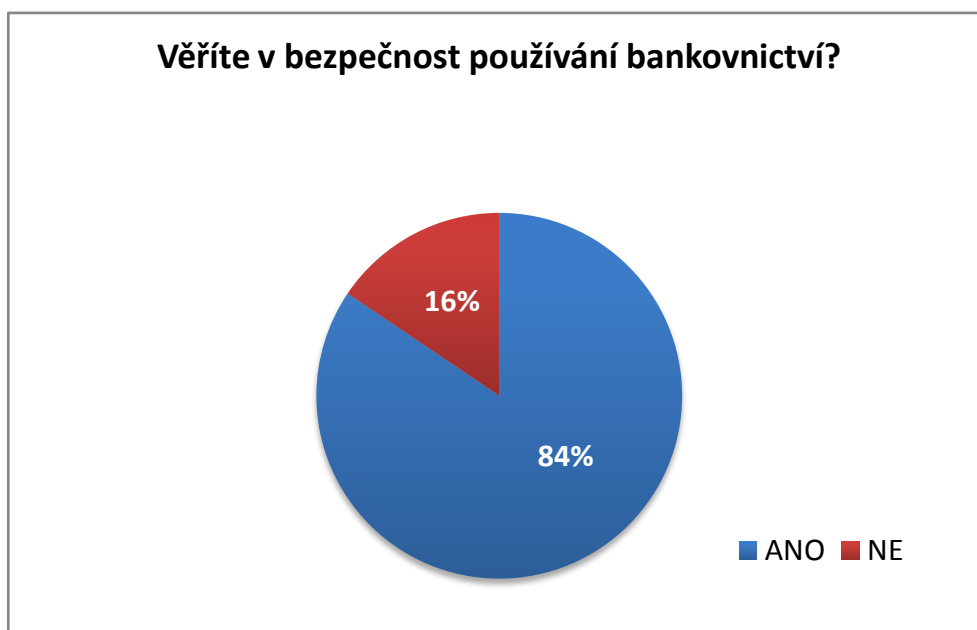


Graf č. 5 – Výběr bank respondentů

Zdroj: vlastní zpracování

Ve výše uvedeném grafu č. 5 je možné vidět volbu výběru bank respondentů. Nejvyšší počet hlasů získala ČSOB banka s 38 %, což odpovídá 34 osob. Na druhém místě skončila banka s 28 % hlasů, a to Česká spořitelna. Na třetím místě skončila Komerční banka s celkovými 11 hlasy a 12 %. Pouze o 2 % méně měla Air Bank, která získala 10 % hlasů. S nejnižšími počty hlasů dle odpovědí respondentů měla Fio banka 1 %, Raiffeisen bank také 1 % a Unicredit Bank, která měla 2 % hlasů.

OTÁZKA č. 6



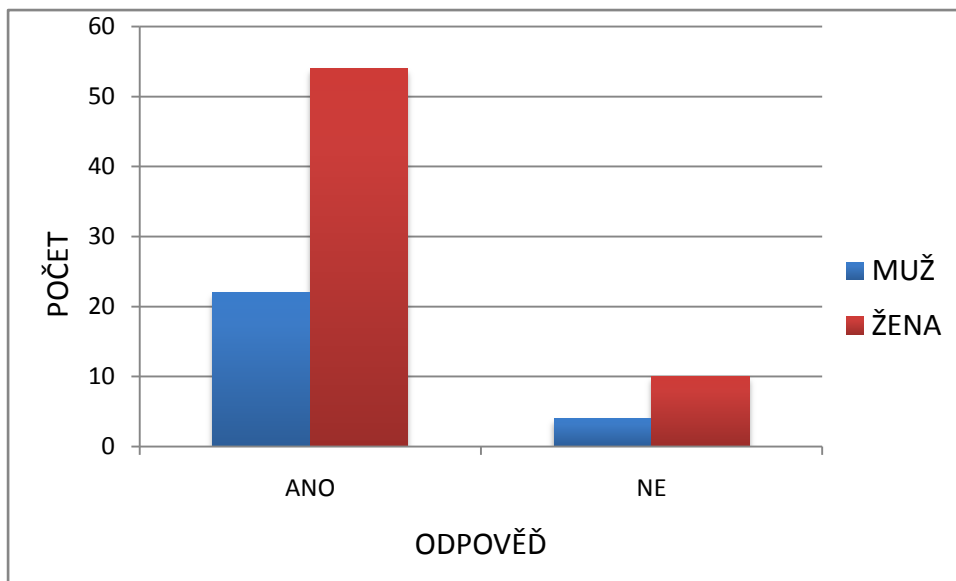
Graf č. 6 – Bezpečnost elektronického bankovníctví

Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu č. 6 vidíme, že v bezpečnost elektronického bankovníctví věří celkem 84 % z celkových 90 respondentů. Zbýlých 16 % nevěří v bezpečnost elektronického bankovníctví.

Zde jsem měla za předpoklad, že všichni věří v bezpečnost elektronického bankovníctví. Ani zde se předpoklad nenaplnil. Našli se jedinci, kteří v bezpečnost nevěří.

Na následujícím grafu si ukážeme, jaké jsou odpovědi na důvěru v bezpečnost elektronického bankovníctví rozděleny mezi ženy a muže ve věkové skupině 16-26 let.

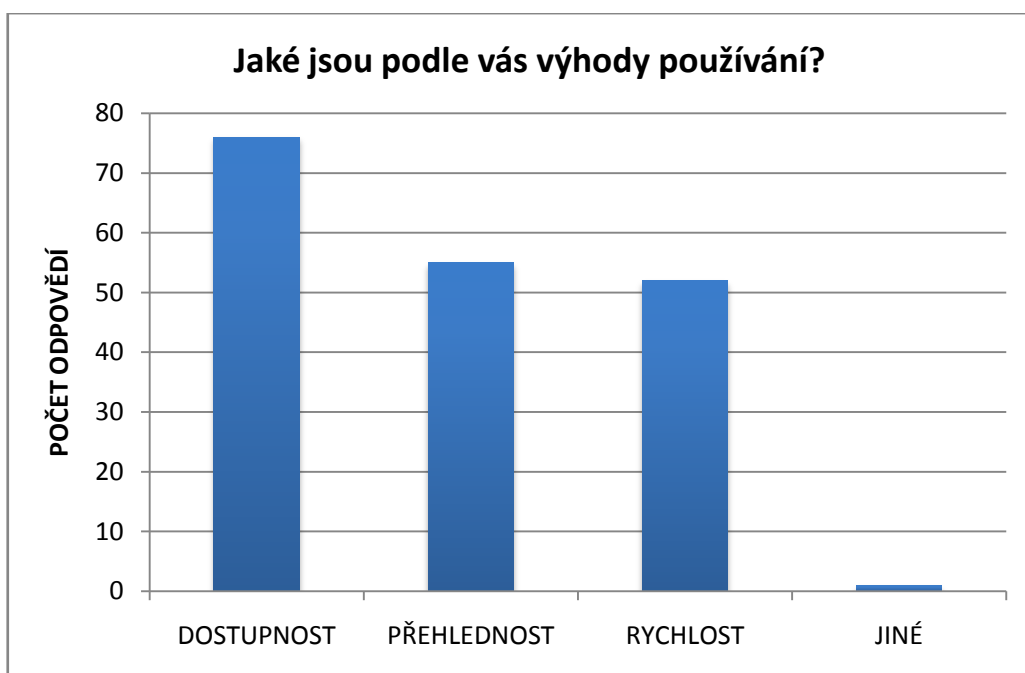


Graf č. 7 – Odpovědi mužů a žen na bezpečnost el. bankovníctví

Zdroj: vlastní zpracování

Podle výsledků je vidět, že je více žen, kteří nemají důvěru v bezpečnost elektronické bankovníctví. Z celkových odpovědí od 64 žen odpovědělo „ne“ 10 žen a zbylých 54 žen odpovědělo „ano“. Z celkových odpovědí od 26 mužů odpověděli „ne“ 4 muži a zbylých 22 odpověděli „ano“.

OTÁZKA č. 7



Graf č. 8 – Výhody používání elektronického bankovníctví

Zdroj: vlastní zpracování

Na tomto grafu je patrné, že respondenti mohli vybrat více než jednu odpověď. Celkem 76 respondentů uvedlo, že výhodou služeb je dostupnost. Pro 55 respondentů je elektronické bankovníctví jednoduché a přehledné. Pro 52 respondentů je výhodou rychlost používání elektronického bankovníctví. Všichni respondenti měli možnost napsat jinou výhodu používání, které využil pouze 1 respondent. Odpověď byla „nemusím jít na pobočku“.

Odpověď dostupnost, jednoduchost (přehlednost) a rychlost vybralo celkem 50 respondentů. Odpověď dostupnost, jednoduchost vybrali 3 respondenti. Jednoduchost a rychlost odpověděli 2 respondenti. Zbýlých 26 respondentů odpovědělo pouze odpověď dostupnost.

3.3 Matematická část

3.3.1 Základní pojmy ze statistiky

Statistický soubor – konečná množina nějakých dat, která zkoumáme (např. osoby, věci, rostliny, vzorky, události, ...).

Rozsah souboru – počet prvků ve statistickém souboru (symbolické značení $-n$).

Statistická jednotka – konkrétní prvek statistického souboru.

Statistický znak – vlastnost jednotek, která je předmětem našeho zkoumání. Statistický znak může být buď kvantitativní, nebo kvalitativní. Kvantitativní znak je takový znak, který lze vyjádřit čísly (plat, výška člověka, počet dětí,...). Kvalitativní znak lze vyjádřit pouze slovně (barva, ano/ne,...).

Hodnota znaku (= pozorování) – výsledek 1 zjištění – měření na jedné jednotce. Zjištěné hodnoty představují tzv. data x_1, x_2, \dots, x_n . Míra dané vlastnosti u každé jednotky statistického souboru. Počet hodnot (pozorování) = rozsah souboru.

Četnost – může být relativní nebo absolutní a udává, kolik hodnot daného znaku se vyskytuje ve statistickém souboru.

3.3.2 Aritmetický průměr

Průměr je často používaná hodnota, která se počítá jako aritmetický průměr hodnot. Vyjadřuje hodnotu popisující soubor mnoha hodnot. Značí se vodorovným pruhem nad písmenem x . Definice aritmetického průměru je

$$\bar{x} = \frac{1}{n} * (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

tzv. součet všech hodnot vydělený jejich počtem.

V mém případě, kde mám celkem 90 respondentů ve věkové skupině 16-26 let, sečtu všechny zadané roky a vydělím je právě počtem 90. V následující tabulce je zobrazeno, kolik je celkem respondentů u každého z roku od 16-26 let.

<i>Věk</i>	<i>Počet respondentů</i>
16	2
17	7
18	10
19	8
20	10
21	12
22	16
23	8
24	6
25	7
26	4

Tabulka č. 2 – Zobrazení počtu respondentů ve věkové skupině od 16 do 26 let, podle věku respondentů

Pro hodnoty z tabulky dosadíme do vzorečku, a vyjde nám průměrný počet let respondentů.

$$\bar{x} = 21,044 \text{ let}$$

Zde vidíme, že aritmetický průměr nám vyšel 21,044 let.

3.3.2 Modus

Modus je taková hodnota statistického znaku, která má největší četnost, tzn. hodnota, která se v daném statistickém souboru vyskytuje nejčastěji. Může se stát, že více hodnot bude mít stejnou četnost. Značí se \hat{x} nebo $\text{Mod}(x)$.

Z tabulky č. 1 je vidět, že modus je 22 let, protože má nejvyšší četnost, a to celkem 16.

3.3.3 Medián

Medián je hodnota, která se nachází přesně uprostřed všech hodnot ze statistického souboru. Hodnoty seřadíme podle velikosti od nejmenší po největší a poté vybereme hodnotu, která se nachází uprostřed. Medián se značí \tilde{x} nebo jako $\text{Med}(x)$.

Vzorce pro určení mediánu se liší podle toho, zda je počet všech hodnot n lichý, nebo sudý.

Pro n liché číslo je vzoreček
$$\tilde{x} = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

Pro n sudé číslo je vzoreček
$$\tilde{x} = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n+2}{2}\right)}}{2}$$

V našem případě máme sudý počet. Máme 90 respondentů, proto bychom použili druhý vzorec.

Hodnoty mediánu budou dvě, a bude to 45. hodnota a 46. hodnota vydělena 2. Vrátime se do tabulky č. 1. Z této tabulky jsme zjistili, že obě hodnoty jsou ve stejné věkové skupině, a to 21 let. Po dosazení do vzorečku jsme zjistili, že i hodnota mediánu je 21.

ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Elektronické bankovníctví u vybraných bank v České republice“ se zaměřuje na možnosti klientů u různých bank. Cílem práce bylo zjistit, jaké služby banky nabízejí, jaké mají zabezpečení v internetových i mobilních aplikacích.

Elektronické bankovníctví je velmi používané. Vidět jsme to mohli i z výsledků dotazníku. Snad každá domácnost a většina firem mají připojení k internetu. Většina klientů, kteří mají v bance uzavřenou smlouvu o vedení běžného účtu, mají i smlouvu na internetové bankovníctví. Díky internetovému bankovníctví nemusí klient chodit na pobočku a většinu věcí si vyřeší doma. Šetří se čas klientů i zaměstnanců v bance.

Dále je více používané v dnešní době i elektronické bankovníctví v podobě mobilních aplikací. Technologie nabízí klientům, pomocí jejich mobilních telefonů, se připojit přes mobilní telefon na internet a klienti mohou zadávat příkazy, kontrolovat zůstatek na účtu a jiné věci právě prostřednictvím mobilního telefonu.

Z hlediska zabezpečení jsem zjistila, že všechny mnou vybrané banky mají podobné zabezpečení. Vždy je potřeba přihlašovací jméno a heslo. U některých bank se místo přihlašovacího jména používá klientský certifikát, který má platnost jeden rok. Za obnovu certifikátu se musí platit. Myslím, že pro bezpečnost vlastnit certifikát není špatný nápad, jen některé klienty to může odradit právě proto, že se musí každý rok za obnovu platit.

U modelové situace jsem zjistila, že by pro studenta bylo zřejmě nejlepší si otevřít účet u ČSOB banky. Podle různých poplatků je tato banka nejvýhodnější pro studenta. Jak je z dotazníku zřejmé, většina mých respondentů právě ČSOB banku používá. Sama tuto banku používám, začala jsem u banky s Dětským kontem, a teď využívám Studentské konto.

Na začátku práce jsem si stanovila čtyři předpoklady. Dva se podle dotazníkového šetření naplnily a dva mi dotazník vyvrátil. První – ze všech

věkových skupin odpoví právě věková skupina mně nejbližší, a to 16-26 let. Předpoklad byl splněn. Druhý – zodpoví více žen, než mužů. Předpoklad byl splněn. Třetí – používání spíše mobilního bankovníctví. Předpoklad splněn nebyl, překvapilo mě, že studenti používají spíše internetové bankovníctví, zvláště když v dnešní době má každý telefon stále v ruce. Čtvrtý – stoprocentní důvěryhodnost v bezpečnosti elektronického bankovníctví. Ani zde se předpoklad nenaplnil. Našli se jedinci, kteří v bezpečnost nevěří.

ZDROJE

- [1] PŘÁDKA, Michal, KALA, Jan, Elektronické bankovníctví: rady a tipy, Computer Press Praha 2000, ISBN 80-7226-328-5
- [2] SCHLOSSBERGER, Otakar, MARVANOVÁ, M, Platební styk, 2. vydání Praha, 1998
- [3] ban, ceskatelevize.cz, První bankomat byl před 50 lety nainstalován v Londýně, [online] [cit. 21. 6. 2018], dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/2155023-prvni-bankomat-byl-pred-50-lety-nainstalovan-v-londyne-pracoval-na-derne-stitky>
- [4] peníze.cz, Jak došly platební karty do českých zemí, [online] [cit. 21. 6. 2018], dostupné z: <https://www.penize.cz/platebni-karty/18777-jak-dosly-platebni-karty-do-ceskych-zemi-aneb-historie-karet-plna-zajimavosti>
- [5] ČTK, České noviny, Počet platebních karet v ČR loni klesl o 592.000 na 10,7 milionu, [online] [cit. 21. 6. 2018], dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/pocet-platebnich-karet-v-cr-loni-klesl-o-592-000-na-10-7-milionu/1613163>
- [6] VYKOUKAL, Petr, Nechod'te do banky, vždyt' nemusíte, [online] [cit. 21. 6. 2018], dostupné z: <https://www.penize.cz/investice/14041-nechodte-do-banky-vzdyt-nemusite>
- [7] PŘÁDKA, Michal, KALA, Jan, Elektronické bankovníctví: rady a tipy, Computer Press Praha 2000, ISBN 80-7226-328-5
- [8] MÁČE, Miroslav, Platební styk: klasický a elektronický, Praha : Grada 2006, ISBN 80-247-1725-5

- [9] Redakce penize.cz, Co je internetové bankovníctví [online] [cit. 2. 5. 2018], dostupné z: <https://www.penize.cz/80347-co-je-internetove-bankovnictvi>
- [10] Fincentrum.cz, Co obnáší GSM Banking [online] [cit. 2. 5. 2018], dostupné z: https://finance.idnes.cz/co-obnasi-gsm-banking-0r8-/sporeni.aspx?c=A050427_160823_viteze_zal
- [11] PŘÁDKA, Michal, KALA, Jan, Elektronické bankovníctví: rady a tipy, Computer Press Praha 2000, ISBN 80-7226-328-5
- [12] LANCE, James, Phising bez záhad, Praha:Grada 2007, IBSN 978-80-247-1776-1
- [13] OLBRICHTOVÁ, Silive, Návod: Jak na bezpečné placení kartou přes internet, [online] [cit. 20. 6. 2018], dostupné z: <https://www.usetreno.cz/bezpecne-placeni-kartou-pres-internet/>
- [14] bezpečnýinternet.cz, internetové bankovníctví [online] [cit. 10. 5. 2018], dostupné z: <http://www.bezpecnyinternet.cz/pokrocily/internetove-bankovnictvi/default.aspx>
- [15] MÁČE, Miroslav, Platební styk: klasický a elektronický, Praha : Grada 2006, ISBN 80-247-1725-5
- [16] Reportéři Aktuálně.cz, Krádež z účtu KB, [online] [cit. 20. 6. 2018], dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/ceska-ekonomika/kradez-z-uctu-kb-klienti-byli-neopatrni/r~i:article:221405/?redirected=1529853081>
- [17] ČKT, Česká Citibank hlásí internetový útok, [online] [cit. 20. 6. 2018], dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/ceska-ekonomika/ceska-citibank-hlasi-internetovy-utok/r~i:article:94658/>
- [18] kst, Klienti České spořitelny se stali terčem podvodníků, [online] [cit. 20. 6. 2018], dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/finance/klienti-ceske-sporitelny-se-stali-tercem-podvodniku/r~i:article:517885/>
- [19] ČSOB, O ČSOB a skupině, [online] [cit. 10. 6. 2018], dostupné z <https://www.csob.cz/portal/o-csob/o-csob-a-kbc/o-csob-a-skupine>
- [20] ČSOB, Internetové a mobilní bankovníctví [online] [cit. 10. 5. 2018], dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide/produkty/internetove-a-mobilni-bankovnictvi#ic1=HP-CSOB~Internetove-a-mobilni-bankovnictvi~Menu>
- [21] Česká spořitelna, Internetové bankovníctví [online] [cit. 10. 5. 2018], Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/internetove-bankovnictvi>

[22] Komerční banka, Historie KB, [online] [cit. 12. 5. 2018], dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/o-bance/vse-o-kb/historie-kb>

[23] Komerční banka, Přímé bankovníctví [online] [cit. 12. 5. 2018], dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/firmy-a-institute/produkty/prime-bankovnictvi>

[24] Airbank, Mobilní bankovníctví [online] [cit. 12. 5. 2018], dostupné z: <https://www.airbank.cz/produkty/mobilni-bankovnictvi>

SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Tabulka 1 – Ověřování přístupu do Internetbankingu a potvrzování plateb, dostupné z: <http://www.finparada.cz/3856-Jak-se-u-ceskych-bank-prihlasujeme-do-internetoveho-bankovnictvi-a-jak-potvrzujeme-platby.aspx>

Tabulka 2 – Zobrazení počtů respondentů ve věkové skupině od 16 do 26 let, podle věku respondentů

Tabulka 3 - Nabízené služby

Tabulka 4 - Ceny za služby přes Internetové bankovníctví pro studenty

Tabulka 5 - Zobrazení počtu respondentů ve věkové skupině od 16-26 let, podle věku respondentů

Obrázek 1 – Logo banky ČSOB, dostupné z:

<https://www.mediaguru.cz/clanky/2016/01/csob-pouziva-ve-vybranych-kampanich-novy-slogan/>

Obrázek 2 – Logo České spořitelny, dostupné z: http://www.slu.cz/slu/cz/20-let-su/docs/ceska-sporitelna-logo/image_view_fullscreen

Obrázek 3 – Logo Komerční banka, dostupné z:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Komer%C4%8Dn%C3%AD_bank%C3%A1_Logo.svg

Obrázek 4- Logo Air bank, dostupné z: <https://www.ostrava.avion.cz/cs-cz/stores/air-bank>

Graf 1 – Pohlaví respondentů (vlastní zpracování)

Graf 2 – Celková věková skladba respondentů v závislosti na pohlaví (vlastní zpracování)

Graf 3 – Používání elektronického bankovníctví dle pohlaví (vlastní zpracování)

Graf 4 – Služby používání (vlastní zpracování)

Graf 5 – Výběr bank respondentů (vlastní zpracování)

Graf 6 – Bezpečnost elektronického bankovníctví (vlastní zpracování)

Graf 7 – Odpovědi mužů a žen na bezpečnost elektronického bankovníctví (vlastní zpracování)

Graf 8 – Výhody používání elektronického bankovníctví (vlastní zpracování)