

**Univerzita Hradec Králové**  
**Fakulta informatiky a managementu**  
**Katedra ekonomie**

**Chování spotřebitele základních bankovních služeb**

Diplomová práce

Autor: Bc. Simona Šulcová  
Studijní obor: Informační management

Vedoucí práce: Ing. Ivan Soukal, Ph.D.

Hradec Králové

duben 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „*Chování spotřebitele základních bankovních služeb*“ zpracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne 28.4.2019

Bc. Simona Šulcová

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat především svému vedoucímu práce Ing. Ivanu Soukalovi, Ph.D. za poskytnuté cenné rady, ochotu a odborné vedení práce.

## **Anotace**

Tato diplomová práce s názvem „Chování spotřebitele základních bankovních služeb“ se zajímá o simulaci bankovních poplatků na vybraných bankovních účtech v České republice. Hlavním cílem byla analýza typologie zpoplatnění a simulace nákladů modelového spotřebitele na reprezentativních platebních účtech. A zjištění, zda se budou lišit výsledky bankovních poplatků pomocí deterministického a stochastického výpočtu. V teoretické části byly nejprve definovány jednotlivé pojmy, které byly využity i v praktické části. V praktické části byly nejprve zjištěny jednotlivé poplatky dle oficiálních ceníků bank. Následně pomocí metody Monte Carlo byla provedena simulace na základě průměrného užití jednotlivých bankovních operací ze shlukové analýzy. Dalším krokem bylo porovnání našich výsledků s výsledky v online dostupných komparačních nástrojích. Bylo vyzorováno, že v případě stochastického výpočtu je možné reálněji zachytit chování spotřebitele, protože zahrnuje pravděpodobnostní povahu. Čehož kalkulátory nejsou schopné. Rozdělení ve stochastickém pohledu dává představu o variabilitě ceny.

## **Klíčová slova**

Simulace, metoda Monte Carlo, platební účet, bankovní poplatky

## **Annotation**

### **Title: Retail core banking services consumer behaviour**

This thesis titled "Retail core banking services consumer behaviour" is interested in the simulation of bank charges on selected bank accounts in the Czech Republic. The main objective was to analyze the typology of charging and simulate the costs of the model consumer on representative payment accounts. And finding out whether the bank fee results will differ by a deterministic and stochastic calculation. In the theoretical part there were first defined individual terms, also used in the practical part. In the practical part there were first found individual fees according

to official price lists of banks. Subsequently, using the Monte Carlo method, a simulation was performed based on the average use of individual banking operations from cluster analysis. The next step was to compare our results with the available results in the online comparison tools. It has been observed that in the case of stochastic calculation, it is possible to capture consumer behavior more realistically because it involves probabilistic nature. Which calculators are not capable of. The stochastic distribution gives an idea of price variability.

## **Key Words**

Simulation, Monte Carlo method, payment account, Bank charges

# Obsah

1	Úvod .....	1
2	Cíl práce .....	2
3	Bankovní systém .....	3
3.1	Česká národní banka .....	3
3.2	Obchodní banky .....	4
3.2.1	Základní funkce bank .....	5
3.3	Platební styk .....	6
3.3.1	Hotovostní platební styk .....	7
3.3.2	Bezhotovostní platební styk .....	7
4	Platební účet .....	9
4.1	Základní platební účet .....	10
4.2	Poplatky .....	10
4.3	Komunikační kanály .....	11
4.3.1	Platební karty .....	13
4.3.2	Bankomaty .....	15
4.3.3	Internetové bankovníctví .....	17
4.3.4	Mobilní bankovníctví .....	18
4.3.5	Telebanking a homebanking .....	19
5	Marketingový výzkum a statistické metody .....	20
5.1	Shluková analýza .....	20
5.2	Simulace .....	21
5.2.1	Deterministické a stochastické modelování .....	22
5.2.2	Metoda Monte Carlo .....	22
5.3	Náhodné číslo .....	24

5.4	Náhodná veličina a rozdělení pravděpodobnosti.....	25
5.4.1	Normální rozdělení .....	25
5.4.2	Poissonovo rozdělení.....	27
5.4.3	Bimodální rozdělení .....	28
5.5	Charakteristiky variability.....	28
5.5.1	Rozptyl .....	29
5.5.2	Směrodatná odchylka .....	29
5.6	Histogram .....	30
6	Simulace a situace na trhu .....	31
6.1	Rozdělení uživatelů do shluků.....	31
6.2	Výběr bank a bankovních účtů pro simulaci.....	33
6.2.1	mBank.....	34
6.2.2	Fio banka.....	34
6.2.3	Equa bank .....	34
6.2.4	ČSOB .....	34
6.2.5	Česká spořitelna .....	35
6.2.6	UniCredit Bank.....	35
6.2.7	Moneta Money Bank.....	35
6.3	Komparační nástroje.....	39
6.3.1	Bankovní poplatky .....	39
6.3.2	Finparáda.....	44
7	Výsledky .....	48
7.1	Nejlepší účet podle metody Monte Carlo.....	65
7.2	Výsledky podle bankovních kalkulátorů .....	68
8	Shrnutí výsledků .....	71
9	Závěry a doporučení.....	75

10	Seznam použité literatury .....	77
10.1	Tištěné zdroje .....	77
10.2	Elektronické zdroje.....	79
11	Seznam zkratk.....	85
12	Přílohy.....	86



## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Rozložení hodnot pod křivkou normálního rozdělení .....	26
Obrázek 2 - Ukázka pravděpodobnostní funkce Poissonova rozdělení .....	27
Obrázek 5 - Bankovní poplatky – užívání bankovních služeb.....	40
Obrázek 6 - Bankovní poplatky – užívání účtu .....	41
Obrázek 7 - Bankovní poplatky – platební karty a bezkontaktní placení.....	41
Obrázek 8 - Bankovní poplatky – bankomaty .....	42
Obrázek 9 - Bankovní poplatky – platby – internetové bankovníctví .....	42
Obrázek 10 - Bankovní poplatky – komunikace s bankou .....	42
Obrázek 11 - Bankovní poplatky – platby a operace – na pobočce .....	43
Obrázek 12 - Bankovní poplatky – zahraničí – bankomaty .....	43
Obrázek 13 - Bankovní poplatky – zahraničí – SEPA platby .....	44
Obrázek 14 - Bankovní poplatky – doplňkové informace .....	44
Obrázek 15 - Finparáda – základní informace.....	45
Obrázek 16 - Finparáda – karty k bankovnímu účtu .....	45
Obrázek 17 - Finparáda – elektronický bankovní styk.....	46
Obrázek 18 - Finparáda – prováděné operace na pobočce.....	46
Obrázek 19 - Finparáda – zúčtování se zahraničím .....	46
Obrázek 20 - Finparáda – možnosti zaslání výpisů.....	47
Obrázek 21 - Finparáda – možnost kontokorentu.....	47

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Výhody komunikačních kanálů.....	11
Tabulka 2 - Nevýhody komunikačních kanálů.....	12
Tabulka 3 – Průměrné hodnoty užití služeb modelových klientů.....	32
Tabulka 4 – Průměrné hodnoty užití služeb modelových klientů 2.....	32
Tabulka 5 - Seznam vybraných bank a bankovních účtů.....	36
Tabulka 6 - Souhrn poplatků jednotlivých účtů.....	38
Tabulka 7 - Měsíční náklady na vedení účtu.....	49
Tabulka 8 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu domácí banky.....	52
Tabulka 9 - Využití online plateb na základě spotřebitelského koše.....	54
Tabulka 10 - domácností podle čistého peněžního příjmu na osobu.....	55
Tabulka 11 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu cizí banky .....	55
Tabulka 12 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu v zahraničí .....	58
Tabulka 13 - Měsíční náklady na zřízení JPÚ na pobočce banky .....	60
Tabulka 14 - Měsíční náklady na zřízení JPÚ skrze IB .....	61
Tabulka 15 - Měsíční náklady na realizaci TPÚ na pobočce banky .....	61
Tabulka 16 - Měsíční náklady na zřízení TPÚ na pobočce banky .....	62
Tabulka 17 - Měsíční náklady na zřízení TPÚ v rámci IB .....	62
Tabulka 18 - Měsíční náklady na realizaci inkasa na pobočce banky.....	62
Tabulka 19 - Měsíční náklady na zřízení inkasa na pobočce banky .....	63
Tabulka 20 - Měsíční náklady na zřízení/realizaci inkasa v rámci IB .....	63
Tabulka 21 - Měsíční náklady na vklad hotovosti na pobočce banky.....	64
Tabulka 22 - Měsíční náklady na výběr hotovosti na pobočce banky .....	64

Tabulka 23 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 1.....	65
Tabulka 24 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 2.....	66
Tabulka 25 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 3.....	67
Tabulka 26 – Poplatky pro 1. cluster podle webových srovnávačů .....	69
Tabulka 27 – Poplatky pro 2. cluster podle webových srovnávačů .....	70
Tabulka 28 – Poplatky pro 3. cluster podle webových srovnávačů .....	70
Tabulka 29 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 1. cluster .....	71
Tabulka 30 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 2. cluster .....	72
Tabulka 31 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 3. cluster .....	73

## Seznam grafů

Graf 1 - Ukázka bimodálního rozdělení.....	28
Graf 2 - Ukázka histogramu s normálním rozdělením.....	30
Graf 3 - Histogram vedení účtu pro 1. cluster – ČSOB.....	50
Graf 4 - Histogram vedení účtu pro 1. cluster – UNCB.....	50
Graf 5 – Histogram vedení účtu pro 2. cluster – ČSOB.....	50
Graf 6 - Histogram vedení účtu pro 2. cluster – UNCB.....	50
Graf 7 - Histogram vedení účtu pro 3. cluster – ČSOB.....	51
Graf 8 - Histogram vedení účtu pro 3. cluster – UNCB.....	51
Graf 9 - Histogram – výběr – domácí – 1. cluster – UNCB.....	53
Graf 10 - Histogram – výběr – domácí – 2. cluster – UNCB.....	53
Graf 11 - Histogram – výběr – domácí – 3. cluster – UNCB.....	53
Graf 12 - Histogram – výběr – cizí – 2. cluster – FIO .....	55

Graf 13 - Histogram – výběr – cizí – 2. cluster – ČSOB .....	56
Graf 14 - Histogram – výběr – cizí – 2. cluster – UNCB .....	56
Graf 15 - Histogram – výběr – cizí – 3. cluster – FIO .....	57
Graf 16 - Histogram – výběr – cizí – 3. cluster – ČSOB .....	57
Graf 17 - Histogram – výběr – cizí – 3. cluster – UNCB .....	57
Graf 18 - Histogram – výběr – zahraničí – 2. cluster – FIO.....	58
Graf 19 - Histogram – výběr – zahraničí – 2. cluster – ČSOB .....	58
Graf 20 - Histogram – výběr – zahraničí – 2. cluster – UNCB.....	59
Graf 21 - Histogram – výběr – zahraničí – 3. cluster – FIO.....	59
Graf 22 - Histogram – výběr – zahraničí – 3. cluster – ČSOB .....	59
Graf 23 - Histogram – výběr – zahraničí – 3. cluster – UNCB.....	59
Graf 24 - Histogram – JPU – pobočka – 3. cluster – ČSOB, FIO .....	60
Graf 25 - Histogram – JPU – pobočka – 3. cluster – UNCB.....	60

# 1 Úvod

Spotřebitelé pro uložení svých peněžních prostředků využívají zpravidla jeden, ale i více bankovních účtů. Právě s využíváním účtů se pojí i otázka, kolik je využívání těchto služeb bude stát. Na českém trhu je mnoho bank a s tím i mnoho bankovních účtů. Za využívání jejich služeb jsou nastaveny sazebníky, které pro banku znamenají jeden z možných zdrojů příjmů. I když dle aktuálních výsledků zisk z poplatků a provizí poklesl o 1,2 % (Česká národní banka 2017). Pokud uživatel zvolí pro svůj způsob užití nevhodný platební účet, může se stát, že mu za jednotlivé operace budou účtovány mnohdy i vysoké poplatky. Tato práce se zabývá především tím, kolik průměrně modelový spotřebitel za poplatky zaplatí. Na základě shlukové analýzy, která již byla zpracována, je možné zjistit jednotlivé profily modelových spotřebitelů a rozdělit je do několika shluků. Zde jsou typičtí klienti, kteří jsou rozdělení na základě chování v bankovním sektoru. V našem případě můžeme klienty bankovních účtů rozdělit na tři shluky. V takovém případě je pak možné jednotlivé bankovní klienty umístit do jednotlivých clusterů, kterým se nejvíce podobají.

Diplomová práce se bude zabývat tím, jak se bude měnit výše poplatků u zvolených reprezentativních platebních účtů pro 3 spotřebitelské profily, pokud budeme spotřebu modelovat stochastickým způsobem, který bere v potaz náhodné jevy. Využita k tomu bude metoda Monte Carlo.

Otázkou je, pokud uživatel pro zjištění nejvýhodnějšího účtu zvolí internetové kalkulačky, zda mu dá kalkulátor dobrou radu a opravdu pro uživatele bude daný účet nejvýhodnější. Může se totiž stát, že uživatel po vlastní úvaze zadá hodnoty průměrné, protože se jedná o jediný způsob, jakým jsou aktuální aplikace schopné požadavek zpracovat. Pokud se budou hodnoty v průběhu času měnit, což se předpokládá, může se změnit i nákladová složka. Je tedy deterministický způsob dostatečně dobrý?

Na základě shlukové analýzy, která ukazuje typické modely klientů bankovních účtů, bude provedena simulace poplatků vybraných účtů. K té bude potřeba zjištění a vyhledání aktuálně platných ceníků bank pro jednotlivé účty, vygenerování

pseudonáhodných čísel dle rozdělení a následná simulace. Dalším krokem bude porovnání výsledků stochastickým způsobem a výsledků, které nám dají kalkulátory. V posledním kroku proběhne porovnání a zhodnocení všech výsledků.

## **2 Cíl práce**

Hlavním cílem práce je analýza typologie zpoplatnění a simulace nákladů modelového spotřebitele na reprezentativních bankovních účtech. Dále pak jako doplněk k hlavnímu cíli, získat informaci o tom, zda kalkulátory vypočítávají stejné náklady na poplatky pro jednotlivé klienty jako při stochastickém výpočtu. A zda jim opravdu doporučí správný účet/banku, který by pro něho měl být nejvýhodnější. Protože na základě výpočtu dle kalkulátoru se uživatel pro tento účet může rozhodnout. Tedy zda se klient může spolehnout na rady internetového kalkulátoru. Existuje rozdíl v ceně mezi deterministickým a stochastickým přístupem pro jednotlivé platební účty? Liší se pořadí účtů dle výhodnosti v jednotlivých pohledech?

V první řadě bude proveden sběr dat, který bude sloužit jako vztyčný bod pro diplomovou práci. Data budou brána z rešerší na webech jednotlivých bank. K dispozici budou také studie prováděné vedoucím práce Ivanem Soukalem, na kterých spolupracoval společně se svými kolegy. Následně k dosažení cíle bude vytvořen simulační model. Ten bude sestaven v programu MS Excel, kde bude využito jeho pokročilých funkcí. Zde bude základním bodem určení, o jaké rozdělení se jedná a určení si způsobu výpočtu pro jednotlivé úkony/banky. Po provedení veškerých simulací proběhne následná verifikace a validizace modelu, kde proběhne posouzení, zda jsou výsledky reálné a případná úprava. Na základě výsledků bude provedena analýza výsledků.

### **3 Bankovní systém**

Jedná se o souhrn bankovních institucí a uspořádání vztahů mezi nimi vždy v daném státě rozdělený na dvě složky – institucionální složka a funkční složka. V institucionální složce se banky člení podle hlavní náplně činnosti. Můžeme rozdělit například obchodní banky, spořitelní banky, investiční, rozvojové, hypoteční a tak dále. Ve funkční složce jde o způsoby uspořádání vztahů mezi bankovními institucemi. Jedná se o jednostupňový a dvoustupňový bankovní systém. V případě jednostupňového bankovníctví provádí většinu operací pouze centrální banka. Samozřejmě mohou zde působit i banky ostatní. Vyskytuje se především v netržních ekonomikách. V těch tržních je typický dvoustupňový bankovní systém, kde mají své funkce rozděleny obchodní banky a centrální banka. (Revenda 2011)

Finanční vzdělávání na svých stránkách definuje bankovní systém, který je tvořen soustavou systémů poskytující bankovní služby v rámci jedné země. V České republice máme dvoustupňový systém, kde hlavní roli tvoří centrální banka (v ČR je to Česká národní banka – ČNB) a banky ostatní. Centrální banka není podnikatelským subjektem. ČNB je státní institucí, které je v rámci právního řádu České republiky zajištěna poměrně velká nezávislost a které je zároveň uloženo plnění zákonem vymezených funkcí.

Dvoustupňový bankovní systém je u nás zastoupen od ledna roku 1990. Podstatou změny bylo přesunutí depozitních a úvěrových činností a ostatních bankovních aktivit z centrální banky do komerčních bank. Tím tak centrální banka získala postavení a kompetence, které bývaly obvyklé ve vyspělých zemích. Hlavní význam má především v získání pravomocí a nezávislost na vládě při realizaci měnové politiky. (ČNB nedatováno)

#### **3.1 Česká národní banka**

ČNB můžeme považovat za standardní centrální banku. Provádí veškeré činnosti, které spadají pod centrální banku. Provádí měnovou politiku a zabezpečuje dohled a regulaci nad ostatními bankami. Česká národní banka emituje bankovky a mince, spravuje devizové rezervy a je bankéřem bankovního systému. Je vysoce samostatná v měnové oblasti. (Revenda 2011)

### **3.2 Obchodní banky**

Obchodní banky jsou základním subjektem bankovního systému. Jedná se o instituce, které se primárně orientují na klasické bankovní obchody – tedy přijímání vkladů, poskytování úvěrů a realizaci platebního styku. (Rejnuš 2014)

Jsou definovány jako druhy finančního zprostředkovatele, kde hlavní činností je zprostředkování pohybu finančních prostředků mezi jednotlivými ekonomickými subjekty. (Dvořák 2001)

Banky lze považovat za podnikatelské subjekty, které mají ovšem řadu specifických rysů projevujících se v jejich postavení a celkovém významu v ekonomice. Činnost bank je upravena přísnějšími pravidly než u ostatních podniků. Banky lze považovat za finančního zprostředkovatele, kteří přijímají, vklady od klientů, poskytují úvěry a provádí platební styk. Právní vymezení bank najdeme v zákoně o bankovníctví. Zde v zákoně č. 21/1992 o bankách stanovuje čtyři základní podmínky, které musí banka splňovat.

- Jedná se o právnickou osobu se sídlem v ČR založenou jako akciová společnost.
- Přijímají vklad od veřejnosti.
- Poskytují úvěry.
- Mají bankovní licenci, kterou jim udělila Česká národní banka.

Bankovní prostředí je upraveno v zákoně o bankách udávající podmínky pro vznik banky a její činnost, regulatorní rámec, je zde upraven i systém pojištění vkladů. (Revenda 2012)



### **3.2.1 Základní funkce bank**

Banky v moderní ekonomice plní celou řadu funkcí. Za základní však můžeme označit tři, které jsou dále v textu popsány.

#### **Finanční zprostředkování**

Banky představují nejdůležitější instituce finančního zprostředkování, které provádějí z hlavního důvodu, a to zisku. Jedná se o nepřímý způsob alokace finančních prostředků. Zde vstupuje mezi dlužníka a věřitele (investora) finanční zprostředkovatel, který provádí transfer finančních prostředků od věřitelů k dlužníkům. Princip zisku je založen na platbě úroku, kdy za peníze získané od věřitelů platí menší úroky, než kolik získávají na úrocích od dlužníků, kterým peníze půjčují. Hlavní funkce finančních zprostředkovatelů je transformace peněz a kapitálu, redukce transakčních nákladů, monitorování bonity dlužníků a racionalizace platebního systému. (Revenda 2012)

#### **Emise bezhotovostních peněz**

Jde o vytváření peněz v podobě zápisů na různých druzích bankovních účtů, které obchodní banky vedou svým klientům (Rejnuš 2014)

Na rozdíl od emisí hotovostních peněz, ke kterým má oprávnění pouze centrální banka, bezhotovostní peníze mohou emitovat i banky samotné. Poskytne-li obchodní banka úvěr v hotovosti, nejde o emisi nových bezhotovostních peněz, protože tyto peníze již byly dříve emitovány CB. Bezhotovostní peníze jsou emitovány kteroukoli bankou při poskytnutí úvěru připsáním této částky na dlužníkov účet. Vybere-li si následně dlužník peníze v hotovosti, nedochází k emisi, jelikož již byly emitovány. (Revenda 2012)

## **Provádění platebního styku**

Banky tím, že vedou účty pro velký počet klientů, mohou provádět jejich vzájemné platby pouhým účetním převodem bez potřeby převodu hotovostních peněz. Bezpečný, rychlý a relativně levný platební styk je jednou ze základních podmínek zdravého vývoje ekonomiky. (Revenda 2012)

Bezhotovostní platební styk je pro banku jednou z nejdůležitějších činností. Může zahrnovat vedení účtů, provádění plateb nebo přijímání vkladů. (Pánek 2001)

### **3.3 Platební styk**

ČNB a platební styk: Česká národní banka se podílí podle zákona č. 6/1993 Sb., o České národní bance, ve znění pozdějších předpisů na přípravě zákonných úprav v oblasti platebního styku a zúčtování bank, poboček zahraničních bank a spořitelních a úvěrních družstev. Zajišťuje:

- plynulost a hospodárnost platebního styku,
- podílí se na zajištění bezpečnosti, spolehlivosti, efektivnosti a rozvoji platebních systémů. (ČNB nedatováno)

Stará se také o platební styk ostatních českých i zahraničních bank, spořitelen i družstev, kde těmto subjektům vede účty pomocí mezibankovního platebního styku CERTIS. Tyto služby vede také:

- organizačním složkám státu, jejich příspěvkovým organizacím,
- státním fondům,
- územně samosprávným celkům,
- subjektům v souladu se zákonem o rozpočtových pravidlech. (ČNB nedatováno)

Platební styk definujeme jako převod finančních prostředků z účtu A na účet B, resp. od klienta A ke klientovi B.

### **3.3.1 Hotovostní platební styk**

Při hotovostním platebním styku využíváme tradičně bankovky a mince. Česká národní banka má výhradní právo na vydávat do oběhu bankovky a mince a řídit peněžní oběh. ČNB dbá o plynulý a zejména hospodárný peněžní oběh. Má právo stahovat z oběhu opotřebované bankovky a mince a vyměňovat je za nové. V roce 1993 byly postupně vydávány nové bankovky a mince s dokonalejšími ochrannými prvky odpovídajícími evropskému standardu. Bankovky jsou vydávány v šesti nominálních hodnotách (Kč 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000) a mince v šesti nominálech (Kč 1, 2, 5, 10, 20, 50). (Klufa 2013)

Jako hlavní oblast hotovostního placení jsou každodenní úhrady občanů, většinou nízkých částek, kde k zúčtování není potřeba bankovní sféra. Hotovostní platby bývají oboustranné – na obou stranách si peníze uchovávají hotovostní formu. Banky v hotovostním styku zásobují národní hospodářství potřebnou hotovostí a vracejí do centrální banky přebytečnou hotovost. (Šenkýřová 2005)

### **3.3.2 Bezhotovostní platební styk**

V našem případě nás zajímá především bezhotovostní platební styk, který provádíme prostřednictvím bank.

Mezi základní služby, které realizuje a poskytuje banka svým klientům, patří realizace platebního styku. Jedná se o bezhotovostní, ale také o hotovostní přesun peněžních prostředků mezi fyzickými i právnickými osobami – subjekty hospodářského života. Platební styk můžeme provádět jak v rámci státu, tak i v zahraničí. Právní úprava vymezující pravidla pro platební systémy je uvedena v zákoně č. 124/2002 Sb., o převodech peněžních prostředků, elektronických platebních prostředcích a platebních systémech. Udává pravidla pro provádění převodů peněžních prostředků, provozování platebních systémů a vydávání a užívání elektronických platebních prostředků. (Máče 2006)

Při bezhotovostním platebním styku jsou peníze z účtu plátce převáděny na účet příjemce. Oprávnění provádět bezhotovostní platební styk mají banky, u kterých mají klienti uloženy peníze. V České republice je jediným systémem mezibankovního platebního styku zpracovávající mezibankovní platby v českých

korunách systém CERTIS (Czech Express Real Time Interbank Gross Settlement System), a to již od roku 1992. Práva a povinnosti jsou uvedeny v zákoně o platebním styku. Nejčastěji využívaný způsob bezhotovostních plateb jsou úhrady (kreditní operace), inkasní formy placení, platební karty, bankomaty (ATM), elektronické peněženky, platby prostřednictvím mobilních telefonů. K méně častým pak patří šeky, směnky, prémiová telefonní čísla a jiné způsoby. (Klufa 2013)

Bezhotovostní platební styk můžeme rozdělit dle toho, kde probíhá.

- **Tuzemský platební styk** znamená, že probíhá v rámci ČR a v korunách.
- **Zahraniční platební styk** uskutečňovaný přes hranice jednoho nebo více států nebo platby v cizí měně, uskutečněné na území ČR.
- **Přeshraniční platební styk** je v oblasti platebního styku a služeb taková přeshraniční platba, která se uskutečňuje v rámci EU. (Kalabis 2012)

## 4 Platební účet

V dnešní době je zcela běžnou věcí mít založen platební účet. Většina lidí již nevyužívá k platbám běžnou hotovost, ale soustředuje se především na možnost vše platit bezhotovostně, pomocí platební karty. Jedná se o ulehčení platebního styku nejen pro klienty, ale také usnadňuje práci firmám.

Na stránkách Finance.cz je běžný účet definován jako účet, na kterém je možné mít uložené peníze, se kterými může klient ihned disponovat. Jedná se o základní bankovní nástroj pro správu financí, který nám umožňuje hospodaření s peněžními prostředky klientů, kteří své peníze vkládají do úschovy bank. Tedy provádění platebních transakcí. (ANON. nedatováno)

Běžný účet je základem pro zprostředkování platebního styku. Zřízení a vedení běžného účtu je základním a nejčastěji požadovaným produktem, který banky poskytují svým klientům, podnikatelským subjektům a občanům. Banka získává peníze v hotovostní i bezhotovostní formě. Banky vedou účty podle své obchodní politiky určitým skupinám klientů, fyzickým osobám – občanům a podnikatelům, právnickým osobám. (Máče 2006)

S tímto je zpravidla spojena otázka, jak se dostat ke svým prostředkům? K běžnému účtu jsou většinou sjednávány další služby, které usnadňují práci s bankovním účtem. Cestou k penězům je využívání platebních karet, popřípadě internetového či telefonního bankovníctví. Využívat běžný bankovní účet mohou jak právnické, tak i fyzické osoby. (Kalabis 2012)

## **4.1 Základní platební účet**

Dle webových stránek Epravo.cz zaručuje spotřebiteli jakési minimum služeb platebního styku, bez rozdílu pro každého. Poskytují jej tuzemské banky a pobočky zahraničních bank, na jehož zřízení bude mít spotřebitel, který oprávněně pobývá v členském státě za stanovených podmínek, nárok. Je definován službami, které je banka povinna poskytnout, jako například vložení a výběr hotovosti, zadávání platebních příkazů, inkaso, možnost platební karty, výběr z bankomatů a poskytování internetové bankovníctví. Zároveň je také banka oprávněna si účtovat za platební služby nejvýše úplatu odpovídající obvyklé ceně podle zákona o cenách. Jedná se tedy o nediskriminační přístup spotřebitele k platebním službám za podmínek, za jakých je banka poskytuje ostatním klientům. (Kędzior 2017)

Základní pohnutkou k vytvoření tohoto účtu byl problém transparentnosti cen a s tím spojená změna bankovního účtu. Výpis služeb je zcela dostačující pro běžné socio-ekonomické funkce ve společnosti. Všechny požadavky na základní funkce směřují k tomu, aby vše bylo možné vykonávat v rámci Evropské Unie a tím podpořit vnitřní trh směrem ke smazávání hranic mezi národními trhy. Je potřeba zpřesnit vymezení nákladů na základní platební účet, aby banky nenabízely účet s cenou vysokou, než by mělo být pro nízkonákladový účet. Další charakteristickou vlastností základního účtu je zákaz diskriminace. Tedy otevření účtu nesmí být spotřebiteli legálně pobývajícím v EU zamítnuto z důvodu diskriminace. (Soukal a Draessler 2014)

## **4.2 Poplatky**

Poplatky banky pokrývají náklady vynaložené a spojené s poskytováním bankovních služeb, které zajišťují bance stabilní základnu pro zisk. Pro klienta však znamenají bankovní poplatky náklady. Každá země i banka má svou poplatkovou politiku stanovenou jinak. (Čelikovský 2014)

Poplatky bývají zpravidla účtovány na základě zpoplatňování jednotlivých operací, které klient na účtu provádí, jako je například výběr z bankomatu cizí banky. Nebo naopak klient zaplatí fixní částku za vedení účtu a dále již za žádné provedené úkony neplatí. Mohou tak využívat účet v libovolné míře. (Autor)

Nízkonákladové banky zařazují nulové či nízké poplatky do své obchodní politiky, kdy ovlivňují i chování velkých bank. Neustále přibývá účtů, kde klienti neplatí za vedení účtu žádné poplatky. Nebo naopak balíčkových služeb, kdy klient za paušální cenu získá široký balíček služeb, které jsou jinak zpoplatněny. (Bankovní poplatky nedatováno)

### **4.3 Komunikační kanály**

Přímé bankovníctví umožňuje klientovi provádět bankovní operace se svým účtem, prostřednictvím telekomunikační či datové sítě z práce nebo z domova. Klienti tak nepřicházejí do kontaktu se zaměstnanci banky. Zajišťují tak uživateli mnohem snadnější a pohodlnější způsob obsluhy svého účtu bez čekání fronty na zadání příkazu. Zároveň tím banky ušetří náklady, které by jinak musely vydat na provoz přepážky. (Matyáš 2007)

Tabulka 1 - Výhody komunikačních kanálů

Pro klienta:	Pro banku:
Klient nemusí fyzicky navštívit banku při zpracovávání operací.	Klienta nemusí obsluhovat pracovník banky na přepážce, což pro banku znamená nižší náklady.
Elektronické bankovníctví je v provozu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.	
Klient může komunikovat s bankou z jakéhokoliv místa.	

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tabulka 2 - Nevýhody komunikačních kanálů

Pro klienta:	Pro banku:
Nutnost vlastnit technické vybavení.	Náklady na provoz a zajištění elektronického systému jsou z počátku vysoké.
Nutnost znalosti práce s vybavením.	Nutnost identifikace klienta v online prostředí, bez osobního kontaktu.
	Velké nároky na zabezpečení.

*Zdroj: vlastní zpracování*



### 4.3.1 Platební karty

Platební karty mají úzký vztah jak k hotovostnímu, tak bezhotovostnímu styku. Díky nim můžeme buď platební kartou přímo zaplatit, nebo potřebujeme-li mít k dispozici hotovost, vybrat na místech k tomu určených. Především ji v tomto případě využijeme k získání disponibilních prostředků výběrem z bankomatů. Představují moderní nástroj bezhotovostního platebního styku, který je využíván především k úhradě spotřebních výdajů a výběrů hotovosti. (Máče 2006)

Platební karty můžeme v České republice využívat již od roku 1990. Jsou vydávány především debetní karty v rámci licencí MasterCard a VISA. Proti zneužití je karta chráněna pomocí PIN kódu, jehož čtyřmístný číselný kód je generován automaticky. Může být opatřena magnetickým proužkem nebo čipem, ve kterém jsou nahrány potřebné informace k ověření držitele karty. Ta, jež je opatřena oběma typy, je nazývána hybridní kartou. Novinkou a velkým trendem je využívání bezkontaktních platebních karet, kde hlavní výhodou činí rychlost platby, která je vyšší než při platbě v hotovosti. (Klufa 2013)

Platební karty vydávají především banky, bankovní asociace (VISA, MasterCard), finanční nebo obchodní společnosti. Má podobu plastické karty a obsahuje vydavatele karty, jméno držitele, dobu platnosti, číslo karty, záznam dat, tak aby formát odpovídal mezinárodní normě. (Pánek 2001)

Základní členění z hlediska čerpání finančních prostředků na platebním účtu, ke kterému je karta vydána.

- Debetní karty – jsou vydávány k běžným účtům a prostředky lze čerpat pouze do výše disponibilního zůstatku na účtu.
- Kreditní karty – jsou vydávány k úvěrovým účtům. (Kalabis 2012)

Platební karty využijeme především při:

- Výběru hotovosti v bankomatech – slouží jako přístup oprávněného držitele platební karty k hotovým penězům, jež má uložené na účtu (Máče 2006). Při výběru z bankomatu je držitel identifikován pomocí zadání PIN kódu, sloužící jako ochrana zůstatku na účtu před zásahem neoprávněných osob. Jedná se o hotovostní operaci. Banky většinou doporučují využívat k výběru své bankomaty. Zde bývají výběry nákladově podstatně nižší než u bank cizích. (Kalabis 2012)
- Výběru hotovosti na pobočkách bank – popřípadě směnárnách či mezinárodních hotelích. Zde je potřeba ověření průkazem totožnosti. Bohužel tento způsob je pro klienta zpravidla znevýhodněn vysokými poplatky. Využijeme jej například v případě, kdy není dostupný bankomat. (Máče 2006)
- Výběru hotovosti v obchodech – můžeme zažádat o vyplacení určité částky přímo v obchodě. (Máče 2006)
- Bezhotovostním placení – využití platebních karet u obchodníků je výhodné zejména v získání nových klientů, zvýšení obrátu a snížení nákladů pro zajištění bezpečnosti hotovosti. Možnost platby kartou má i marketingový význam z hlediska toho, že zákazník mající platební kartu je schopen v obchodě utratit víc peněz než zákazník s hotovostí. (Kalabis 2012)
- Cash advance – slouží pro případ, že klient chce vybrat peníze, ale bohužel z nějakých důvodů nemůže. Buď není bankomat v provozu, potřebuje přesnou částku nebo zapomněl PIN. V těchto situacích může navštívit pobočku banky, která má pokladnu, a peníze si vybrat. (Doskočilová 2017)
- Využití vkladomatu neboli vkladového bankomatu. Jedná se o bankomat, který slouží nejen pro výběr hotovosti, ale také jako nástroj k uložení svých volných prostředků na svůj účet. (vlastní zpracování)

### 4.3.2 Bankomaty

Jedná se o přístroj, který je určený k výběru nebo vkladu hotovosti pomocí platební karty. Každá banka má většinou zřízenou svou vlastní síť bankomatů. První bankomat se v Československu objevil 1. prosince 1989 na Václavském náměstí v Praze. Je vybaven klientskou a operátorskou zónou. Klientská slouží především k obsluze při styku s bankomatem. Najdeme zde monitor, klávesnici, čtečku karet, výplatní slot a tiskárnu na účtenky. Operátorská zóna je určena pro obsluhu bankomatu. Zde je umístěn trezor, kde se nachází výplatní a kódovací modul a další zařízení jako počítač či tiskárna. Většina bankomatů je vybavena kamerovým systémem, který slouží k bezpečnosti. Dnes je bankomat využíván víceúčelově. Uživatel tak kromě výběru hotovosti může zjistit svůj zůstatek na účtu, dobít telefon, změnit PIN a další. (Klufa 2013)

Nyní některé banky nabízejí možnost bezkontaktního bankomatu, kde není potřeba do něho plastovou kartu vkládat, ale stačí ji pouze přiložit ke snímači. Zavedení bezkontaktních bankomatů znamená pro klienty zvýšení komfortu ale i bezpečnosti, kdy je odstraněno nebezpečí zneužití pomocí skimmingu. Při této formě výběru peněz samozřejmě nechybí ani nutnost zadání PINu. (Bubák 2016)

Hlavní výhody využívání bankomatů spočívají v:

- Provozu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.
- Snižují náklady na zaměstnance, kteří by jinak služby prováděli.
- Bankomat poskytuje soukromí v komunikaci.
- Poskytuje klientovi nové bankovky.
- Při cestování zlepšují možnost dostupnosti peněžních prostředků.
- Bankomaty poskytují služby, kde se eliminují chyby na naprosté minimum.(AGARWAL nedatováno)

Bankomat dnes neslouží jen na vybírání peněz pomocí karty z účtu, i když to je stále jeho nejvyužívanější funkce. Aktuálně nabízené funkce v bankomatech českých bank jsou opravdu široké. Najdete mezi nimi následující možnosti:

- základní poskytovaná služba je výběr peněz z bankomatu,
  - bankomat oznámí držiteli karty, že se blíží konec její platnosti,
  - možnost výběru skladby hodnoty bankovek,
  - provedení jednorázové platby,
  - možnost využití rychlého výběru,
  - funkce rychlého výběru,
  - vložení bankovek na účet (devizový, vkladomat)
  - změna PINu platební karty,
  - zobrazení zůstatku na účtu,
  - vložení žádosti o službu nebo produkt, např. kreditní kartu,
  - dobítí kreditu mobilního telefonu,
  - čtení čárového kódu nebo QR kódu, například pro provedení platby,
  - obsluha nevidomých,
  - výběry a vklady peněz bez potřeby vkládat kartu (pomocí kódu vygenerovaného v internetovém bankovníctví nebo na pobočce nebo pomocí bezkontaktní karty či mobilního telefonu s NFC technologií).
- (Veselíková 2017)

### **4.3.3 Internetové bankovníctví**

Také známé jako Internetbanking. Internetové bankovníctví je tu s námi již od konce 90. let 20. století, kde byly poskytovány pouze základní operace. V dnešní době je již nabízeno v základním balíčku služeb. V celkovém počtu využívá internetové bankovníctví zhruba 57 procent populace. Důvodem tohoto vysokého čísla jsou velké investice do bezpečnosti a také vznik nízkonákladových bank. Pro ty bylo internetové bankovníctví nutností.

Jedná se o komunikační prostředek s bankou využívající ke komunikaci počítač. Klient má přístupové údaje do internetového bankovníctví, pomocí kterých se přihlašuje. Po ověření oprávněnosti může využívat služeb internetového bankovníctví. Klientovi přináší výhodu v podobě online informace, kterou vnímá lépe než v rámci telefonního bankovníctví. Jedná se již o standardní službu, která je klientovi poskytována v rámci vedení účtu. (Aboobucker a Bao 2018)

Na stránkách ČSOB uvádí výhody především v rychlejším, pohodlnějším a levnějším zadávání plateb než na pobočce. Možnost samostatného spravování účtu a služeb přes počítač, a hlavně všechny informace o účtu majitele na jednom místě. (ČSOB 2019)

Přehled a historie účtů, debetních a kreditních karet, výpisy v PDF, zadání, změna, zrušení trvalých příkazů, zasílání informačních SMS a e-mailů nebo žádosti o bankovní produkty (například hypotéka). To jsou vše možnosti, kterých může klient využít v rámci internetového bankovníctví. Hlavní výhoda spočívá především v nepřetržitém provozu – 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. (UniCredit Bank 2019)

#### **4.3.4 Mobilní bankovníctví**

Neboli Smartbanking můžeme považovat v dnešní době za boom. Neustále přibývá chytrých telefonů a toho se snaží využít i bankovní instituce, které se snaží nabízet řešení pro mobilní bankovníctví. Většinou to bývá v podobě bankovních aplikací, které si uživatel nainstaluje na své mobilní zařízení. Zpravidla jsou aplikace vydávány na telefony s operačním systémem iOS a Android. Takto definuje mobilní bankovníctví portál Finance.cz.

Díky technologiím otisku prstu se uživatel jednoduše a rychle přihlásí do svého účtu pomocí mobilního telefonu. Lze si nastavit PIN kód pro elektronické bankovníctví. Bankovníctví v mobilu přináší uživateli výhodu mít aktuální informace o platbách a zůstatcích ihned a zároveň podporuje i základní funkce. (ČSOB 2019)

Od roku 2019 přibylo mnoho bank, které podporují platby pomocí Apple Pay. Je to nová funkce od společnosti Apple, kdy k zaplacení není potřeba karty, ale k placení uživatel jednoduše využije své chytré zařízení. Ať se jedná o mobil či hodinky. „Apple Pay používá při placení specifické číslo zařízení a jedinečný kód transakce. Číslo platební karty se na zařízení ani na serverech Apple nikdy neukládá. A už vůbec ho Apple nepředává obchodníkům.“ K aktuálnímu datu využívá Apple Pay mBank, Air Bank, Česká spořitelna, Komerční banka nebo Moneta Money Bank. (Apple.com)

Další relativní novinkou je možnost Google Pay, kde se k již zmíněným bankám řadí ještě Equa bank, která podporuje platbu pomocí Google Pay. Google Pay podobně jako Apple Pay je jednoduchý a rychlý způsob placení, kde využíváme svého Google účtu. Uživatel si nahraje své platební karty do tohoto účtu a následně pomocí mobilního telefonu uskuteční platbu. Uživateli však zůstávají stejné výhody, jako by platil platební kartou. (Google.com)

#### 4.3.5 Telebanking a homebanking

Telebanking je založen na komunikaci s bankou prostřednictvím telefonu. Komunikace probíhá pomocí hlasu s pracovníkem banky nebo tlačítky buď s operátorem nebo informačním systémem (Interactive Voice Response). V rámci telefonního bankovníctví mohou klienti provádět platby, zadávat trvalé platební příkazy, otevírat vkladové účty, získávat informace o zůstatku a pohybech na účtu. K identifikaci klienta a ověření totožnosti se používá identifikační číslo klienta (PIN) a bezpečnostní přístupové heslo. (Máče 2006)

Homebanking zas umožňuje obsluhu účtu pomocí svého počítače připojeného k internetu, který má nainstalovaný software přímo od banky. Po instalaci a přihlášení může klient využívat klasických služeb bankovníctví. Výhoda spočívá v tom, že je program kompatibilní s účetními a ekonomickými programy. To je výhodné především pro firemní klienty. Jako hlavní nevýhoda je, že klient se do aplikace přihlásí pouze na svém domácím počítači, kde je nainstalován program. (Máče 2006)

V dnešní době jsou tyto metody komunikace s bankou již velmi málo využívány a jsou zařazeny spíše do kategorie zastaralých. Převažuje především díky rozvoji technologií internetového a mobilního bankovníctví. (Šulcová, 2019)

## 5 Marketingový výzkum a statistické metody

### 5.1 Shluková analýza

Základem pro profily modelových spotřebitelů byla shluková analýza (Dreassler, Soukal, 2011). Na základě shlukové analýzy byly zjištěny a zařazeny do shluků typičtí spotřebitelé bankovních účtů – modeloví spotřebitelé. Vzorek byl získán z bankovního kalkulatoru Bankovnipoplatky.com. Hlavním cílem bylo určení několika výrazných skupin zákazníků využívajících bankovní účty, které si budou vzájemně podobné.

Shluková analýza slouží k roztržení a uspořádání množin objektů podle podobných/homogenních charakteristik. Je nutné klasifikovat objekty na základě jejich podobnosti. Typickým příkladem může být třídění filmů či rozdělení automobilů. Podobné objekty jsou roztrženy do skupin – shluků, kde každá podmnožina je si podobná s celou množinou objektů než objektům z jiných množin. (Žák 2004)

Metoda shlukování vede k příznivým výsledkům právě tam, kde se studovaný soubor rozpadá, a objekty mají tendenci se seskupovat do přirozených shluků. Rozdělení probíhá na základě využití vhodných algoritmů, které objekty klasifikují a následně charakterizují vzniklé třídy. (Hebák a Hustopecký 1987)

Můžeme ji vyjádřit tak, že máme  $n$  objektů a každý objekt je charakterizován  $p$  znaky. Hlavním úkolem je rozdělení množiny  $X$ ,  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ , do množiny  $S$ ,  $S = \{S_1, S_2, \dots, S_m\}$ . Do  $S_m$  je provedeno seskupení objektů  $x_i$ . Počet shluků může dosahovat  $n$  – počet jednotek. Ovšem pro význam provádění shlukové analýzy by počet  $n$  měl být podstatně menší než původní jednotky. Jednotlivé shluky by pak měly být disjunktní, kompaktní a navzájem relativně izolované. (Klímek 2008)



## 5.2 Simulace

Simulace imituje operace skutečné věci, stavu nebo procesu v průběhu času. Je nepostradatelnou metodou řešení problémů v reálném světě. Je využívána k popisu a analýze chování systému. Poskytuje řešení problému ve vztahu k simulovanému procesu. (Janíček a Marek 2013)

Simulace se dá nazývat jako etapa experimentování a reprezentací simulačního modelu. Opakovaně se provádí simulační běhy, které představují chování systému, respektive jeho reakce na podněty z okolí do té doby, dokud nezískáme dostatečné informace o chování systému nebo dokud nemá systém požadované chování. (Rabová 1992)

Výhoda simulace spočívá především v tom, že se již běžně vše děje jen v počítačovém modelu. Není tak nutné, jakkoliv zasahovat do provozu podniku. Manažer může měnit alternativy změn v systému a zajistit tak nejvýhodnější řešení pro využití maximálních výsledků při minimálním riziku. Počítačová simulace pomáhá manažerům k:

- předvídání chování systému, změní-li se vnitřní či vnější podmínky,
- optimalizaci podnikových procesů,
- porovnání alternativ.

Simulace se věnuje zejména systémům pravděpodobnostním a dynamickým. V modelu obsahujícím náhodné chování jde o statistický experiment a výsledkem simulace je odhad parametru. (Dlouhý 2007)

### **5.2.1 Deterministické a stochastické modelování**

Stochastická veličina nebo také náhodná veličina je intervalová veličina. Je určena rozdělením pravděpodobnosti. Naopak deterministická veličina bývá jedno číslo a bývá určena jednoznačně. Můžeme ji chápat jako zjednodušenou realitu. (Janíček a Marek 2013)

Stochastický model ovlivňují procesy, které v důsledku náhodných faktorů vykazují nahodilost reálných stavů. V jednom okamžiku se vyskytuje s určitou mírou pravděpodobnosti jeden z možných stavů. Ve stejný čas se při opakování procesu vyskytuje jiný možný stav. Stochastické modelování se tedy zabývá opakovatelnými náhodnými jevy. (Janíček a Marek 2013)

Deterministický model je dán tím, že každý následující stav, který nastane, vyplývá z toho předchozího. Považujeme ho za zjednodušenou skutečnost neboli modelem reálného procesu. Nejedná se tedy o náhodnou veličinu, ale o deterministicky určené vztahy s podmínkami. Lze definovat závislost mezi důsledky a příčinami. (Janíček a Marek 2013)

### **5.2.2 Metoda Monte Carlo**

Metodou Monte Carlo se rozumí numerické řešení pravděpodobnostních i deterministických úloh pomocí statistického experimentu. Řešení má pravděpodobnostní charakter. Jedná se o statistický odhad, jehož přesnost roste s počtem pokusů. Lze určit přibližná řešení celé řady jak deterministických, tak stochastických problémů. Při každém novém pokusu dostaneme jiný výsledek, což často bývá právě v reálné situaci. (Dlouhý 2007)

Monte Carlo metoda spočívá v generování náhodných hodnot a provádění opakovaných pokusů na počítači. Výsledky pokusů mohou být zobrazeny ve formě histogramu, který pomáhá ke zjištění nejpravděpodobnějších hodnot. Čím větší počet pokusů, tím přesnější výsledek. (Menčík 2001)

Můžeme tak označit metody výpočtu či simulace, kdy k výpočtu využíváme posloupnosti náhodných čísel. Požadavkem je, že řešení musí být popsáno pomocí

funkce hustoty pravděpodobnosti. Pokud je tak učiněno, lze provést simulace pomocí náhodných čísel. (Guštar 2000)

Jedná se o počítačovou matematickou metodu, umožňující lidem předejít riziku při rozhodování. Uživateli poskytuje řadu možných výsledků a pravděpodobností, které mohou nastat při rozhodnutí. Generuje velké množství scénářů a propočítání všech možností scénářů. Provádí analýzu rizik vytvářením modelů možných výsledků pomocí rozdělení pravděpodobnosti. Vytváří rozdělení možných hodnot výsledku. A také jakou má každý výsledek pravděpodobnost. (Hnilica a Fotr 2009)

Je označována jako metoda stochastická, která říká, že hledaný výsledek je získáván na základě počtu pravděpodobnosti.

Jedná se o souhrn postupů, které dovolují získat řešení problémů pomocí mnohonásobných náhodných pokusů. Základní etapy pro řešení problému pomocí metody Monte Carlo:

1. Analýza problému a vytvoření modelu
2. Generování náhodné veličiny
3. Transformace náhodné veličiny
4. Opakování kroků 2 a 3 a statistické vyhodnocení výsledků

Jako metodu Monte Carlo označujeme řešení numerických úloh pomocí speciálně organizovaných statistických pokusů. Při použití této metody získáváme řešení za pomoci umělých realizací náhodných (stochastických) procesů, jež jsou vytvořeny tak, aby jejich charakteristiky (střední hodnota, pravděpodobnost výskytu jevu apod.) odrážely charakter originálních procesů. (Hrach 2003)

Je založena na provádění náhodných experimentů s modelem systému a jejich vyhodnocení. Výsledkem provedení velkého množství experimentů je obvykle pravděpodobnost určitého jevu. (Krejsa nedatováno)

### **5.3 Náhodné číslo**

Nejprve je třeba si definovat, co je to náhodné číslo, protože generování náhodných čísel využijeme v simulaci Monte Carlo.

Náhodné číslo je absolutně spojitá náhodná veličina s rovnoměrným rozdělením na intervalu  $\langle 0,1 \rangle$ . Postupné získávání jednotlivých konkrétních náhodných čísel se rozumí generování náhodných čísel. Ke generování náhodných čísel můžeme využít algoritmické generátory, pracující na počítačových programech. (Klvaňa 2006)

Náhodná veličina je určena výsledkem náhodného pokusu. Vlivem náhodných činitelů dochází při opakování náhodného pokusu k proměnlivosti hodnot a jasně není možné říci, jaké hodnoty veličina nabude. Náhodné veličiny zpravidla dělíme na diskrétní (nespojité) a spojitě. Hlavní rozdíl je v nabývání hodnot, kdy diskrétní nabývají spočetného počtu hodnot a spojitě nabývají všech hodnot z konečného nebo nekonečného intervalu. (Hebák a Kahounová 2014)

Generování náhodných čísel probíhá/probíhalo pomocí fyzikálních generátorů, tabulek náhodných čísel (pomocí fyzikálních generátorů byla generována náhodná čísla, která byla uložena na vnější médium) nebo generováním pseudonáhodných čísel. Ta jsou generována na základě algoritmu, kde je jejich posloupnost konečná a po uplynutí periody se posloupnost opakuje. (Hrach 2003)

Pro výpočet metody Monte Carlo byla využita náhodná čísla. Ta jsou získána z kalkulátoru MS Excel na základě statistického rozdělení. Pro získání těchto čísel byla využita funkce, kterou poskytuje MS Excel skrze analýzu dat -> generátor náhodných čísel. Pro každou položku byla zvlášť vygenerována čísla odpovídající typu rozdělení. U většiny případů, které nás zajímají, byla generována na základě Poissonova rozdělení pravděpodobnosti, kde jsou hodnoty udávány měsíčně. Hodnoty potřebné pro výpočet jsou získány ze shlukové analýzy.

## 5.4 Náhodná veličina a rozdělení pravděpodobnosti

Za náhodné veličiny můžeme považovat ty, pro které nelze na základě určité zákonitosti předem stanovit jejich konkrétní hodnotu. Můžeme se setkat s náhodnými veličinami dvojího typu – diskrétními a spojitými náhodnými veličinami. (Kladivo 2013)

Diskrétní náhodná veličina může nabývat konečného ( $x_1, x_2, \dots, x_n$ ) počtu hodnot nebo spočetného ( $x_1, x_2, x_3$ ), kdy je každé hodnotě  $x_i$  přiřazena pravděpodobnost  $P(X=x_i) > 0$  a součet pravděpodobností po  $x_i$  se rovná jedné. Hlavními zástupci diskrétní náhodné veličiny jsou rozdělení alternativní, binomické, hypergeometrické nebo Poissonovo rozdělení. (Zvárová 2011)

Spojitá náhodná veličina nabývá hodnot z určitého intervalu. Je popsáno pomocí hustoty rozdělení  $f(x)$ . Ta určuje, jak jsou jednotlivé hodnoty náhodné veličiny  $X$  „nahuštěny“ na ose v okolí bodu  $x$ . Díky hustotě spočítáme průměr a rozptyl spojitě náhodné veličiny. Mezi takovéto případy patří rozdělení rovnoměrné, normální nebo exponenciální rozdělení. (Zvárová 2011)

### 5.4.1 Normální rozdělení

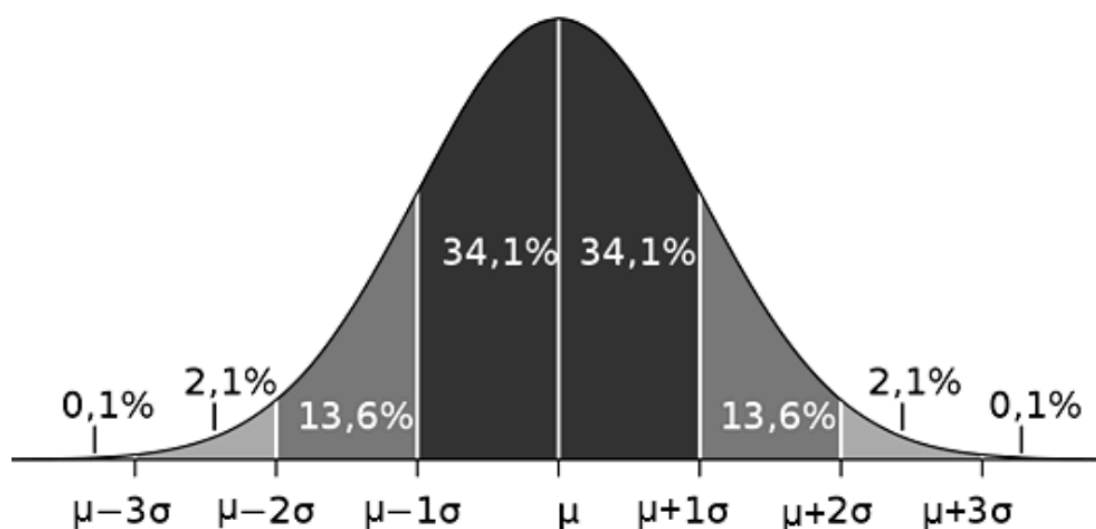
Normální neboli Gaussovo rozdělení je nejznámější model rozdělení spojitě náhodné veličiny. Odchytky vzniklé při opakovaném měření stejných veličin za stejných podmínek se řídí zákonem normálního rozdělení. Jedná se o náhodné nekontrolovatelné vlivy odchylky od skutečné měřené veličiny. (Meloun et al. 1994)

Podle definice na portálu matematické biologie se jedná o spojitě rozdělení pravděpodobnosti, popisující řadu veličin, jejich hodnoty se symetricky shlukují kolem střední hodnoty. Tím vytváří charakteristický tvar hustoty pravděpodobnosti, známé pod Gaussovou křivkou. Rovnoměrné rozdělení je popsáno dvěma parametry.  $\mu$  představující střední hodnotu a  $\sigma^2$  představující rozptyl. Náhodná veličina  $X$  má normální rozdělení pravděpodobnosti se střední hodnotou  $\mu$  a rozptylem  $\sigma^2$  ( $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ ).

Většina pozorování se shlukuje kolem centrálního vrcholu a pravděpodobnosti pro hodnoty dále od střední hodnoty se zužují stejně v obou směrech. Mezi společné vlastnosti normálního rozdělení patří i to, že průměr a medián jsou stejné. Normální rozdělení je symetrické. Normální rozdělení nemůže modelovat šikmé rozdělení. Polovina populace je menší než průměr a polovina je větší než průměr. (Frost 2018)

Polohu křivky určují matematické konstanty:  $\mu$  na ose x a  $\sigma$  její „zploštění“ podél osy x. Známe-li oba parametry, je normální rozdělení plně určeno. Tvar hustoty normálního rozdělení určuje směrodatná odchylka. Je-li směrodatná odchylka větší, hustota je plošší a naopak, je-li menší, bývá více strmější. (Zvárová 2011)

Obrázek 1 - Rozložení hodnot pod křivkou normálního rozdělení



Zdroj: Kladivo, 2013

Můžeme určit hodnoty pravděpodobnosti ležící v určitém intervalu.

V intervalu  $\mu \pm \sigma$  leží 68,28 % všech hodnot.

V intervalu  $\mu \pm 2\sigma$  leží 95,45 % všech hodnot.

V intervalu  $\mu \pm 3\sigma$  leží 99,73 % všech hodnot. (Kladivo 2013)

### 5.4.2 Poissonovo rozdělení

Je náhodná veličina vyjadřující počet výskytů málo pravděpodobných jevů v určitém časovém intervalu. Střední hodnota i rozptyl se rovnají lambdě. Ta charakterizuje jak polohu, tak i rozptýlení. Odhad parametru lambda odpovídá váženému aritmetickému průměru. Tedy odpovídá průměrnému počtu výskytů daného jevu za sledované období. (Meloun et al. 1994)

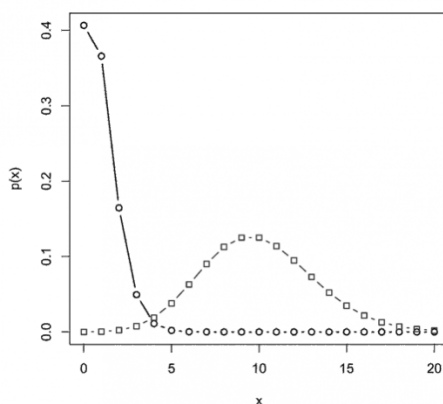
$$P(X = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

Lze použít jako model chování náhodné veličiny, nabývající hodnot 0, 1, 2, ... Může udávat počet událostí ke kterým dojde v časovém intervalu délky t. Jestliže má náhodná veličina X Poissonovo rozdělení s parametrem  $\lambda$ , zapisujeme jako  $X \sim P(0(\lambda))$  (Neubauer et al. 2012)

Poissonovo rozdělení lze aproximovat binomickým rozdělením, jestliže počet pokusů  $n \rightarrow \infty$  (přibližně  $n > 30$ ). Pravděpodobnost výskytu sledovaného jevu v jednom pokuse  $\pi \rightarrow 0$  a  $n\pi$  je konečné číslo, čemuž se rovná parametr lambda ( $\lambda = n\pi$ ), což je střední hodnota binomického rozdělení. (Hebák a Kahounová 2014)

V následujícím obrázku vidíme graf Poissonova rozdělení pro  $\lambda = 0,9$  (kolečka) a  $\lambda = 10$  (čtverečky). Pro velké lambda je tvar podobný hustotě normálního rozdělení. Viz portál matematické biologie.

Obrázek 2 - Ukázka pravděpodobnostní funkce Poissonova rozdělení



Zdroj: [www.portal.matematickabiologie.cz](http://www.portal.matematickabiologie.cz)

### 5.4.3 Bimodální rozdělení

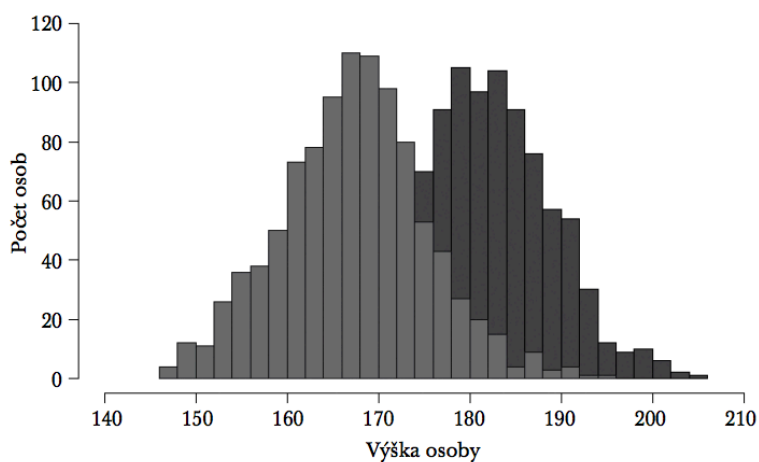
S bimodalitou se setkáváme v případě, že data pocházejí z více rozdělení nebo principu měření. V takovém případě by měla být každá složka rozdělení počítána zvlášť. (Militký a Meloun 2019)

Rozdělení je bimodální existují-li body  $x_1 < x_2 < x_3$  takové, že:

- na intervalu  $(-\infty, x_1)$  je hustota  $f$  neklesající,
- na intervalu  $(x_1, x_2)$  je hustota  $f$  nerostoucí,
- na intervalu  $(x_2, x_3)$  je hustota  $f$  neklesající,
- na intervalu  $(x_3, \infty)$  je hustota  $f$  nerostoucí.
- $f(x_1) > f(x_2)$  a  $f(x_2) < f(x_3)$  (Došlá 2006)

Ukázkou může být práce následující histogram, který znázorňuje hypotetické rozdělení osob dle výšky. Do souboru bylo zařazeno 1000 mužů (tmavší barva) a 1000 náhodně vybraných žen (světější barva). V tomto případě, má rozdělení dva vrcholy. (Chromý 2014).

Graf 1 - Ukázka bimodálního rozdělení



Zdroj: Jan Chromý, 2014

## 5.5 Charakteristiky variability

Může se stát, že hodnoty proměnné jako střední hodnota, modus i medián nejsou dobrými charakteristikami středu souboru, protože může být vysoká variabilita. Tyto charakteristiky (středu souboru) udávají pouze informaci o poloze na číselné



ose. Hodnoty, které nám však ukážou i jak jsou rozptýleny kolem středu, jsou stejně důležité. Tuto informaci ukazují právě charakteristiky variability, které ukazují rozmístění okolo střední hodnoty. Jedná se o důležitý doplněk informací poskytující střední hodnoty, které charakterizují stupeň proměnlivosti statistického znaku v daném souboru. Proměnlivost je měřena zpravidla k průměru či mediánu. (Kladivo 2013)

Jinak řečeno, je možné se setkat s případy, kdy budou mít četnosti rozdělení shodnou polohu, ale budou se lišit. Hodnoty B souboru jsou mnohem méně koncentrovány kolem aritmetického průměru než hodnoty A souboru. Variabilita je v souboru B mnohem menší než v A. (Neubauer et al. 2012)

### 5.5.1 Rozptyl

Jedná se o nejdůležitější charakteristikou variability hodnot znaků ve statistickém souboru. Rozptyl můžeme spočítat jako aritmetický průměr ze čtverců odchylek jednotlivých hodnot znaku. (Kladivo 2013)

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Jinými slovy se jedná o číslo, charakterizující proměnlivost hodnot náhodné veličiny kolem střední hodnoty. Odmocninou z rozptylu nazýváme směrodatnou odchylku. (Neubauer et al. 2012)

### 5.5.2 Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka určuje, jak jsou hodnoty rozptýleny či odchýleny od průměru hodnot. Čím větší je rozptyl, tím více kolísají náhodné veličiny X kolem střední hodnoty. Spočítá se jako odmocnina z rozptylu. Obvykle je označována malým písmenem sigma a může nabývat pouze kladných hodnot. V Excelu lze vypočítat pomocí funkce smodch. (Neubauer et al. 2012)

Jde o nejčastěji využívanou a zároveň nejvhodnější charakteristiku variability. V souvislosti s rozptylem se jedná o druhou odmocninu z rozptylu. (Kladivo 2013)

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

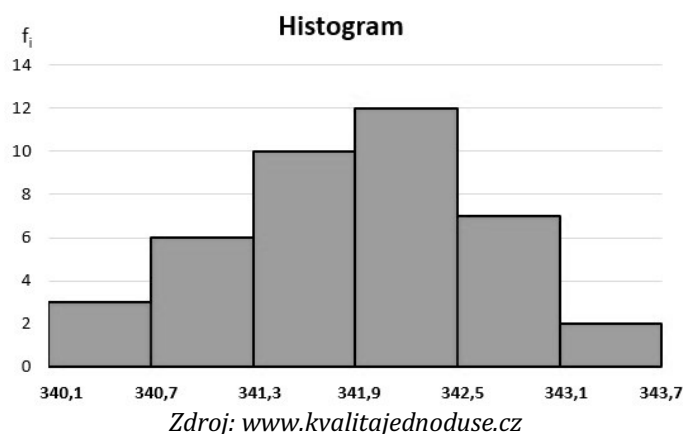
## 5.6 Histogram

Jedná se o sloupcový graf, který vyjadřuje rozložení četností ve statistickém souboru. Na vodorovné ose x najdeme intervaly v příslušných jednotkách a na ose y najdeme četnosti. Z histogramu můžeme vyzorovat rozložení hodnot, rozmístění okolo střední hodnoty i rozptyl. (Kladivo 2013)

S jeho pomocí získáváme názor na rozptýlení hodnot sledované veličiny nebo odhad tvaru rozložení. Šířka obdélníků udává šířku třídního intervalu. Výška pak odpovídá četnostem. Na základě histogramu lze provést odhad charakteristik polohy, souměrnosti a proměnlivosti souboru. Dle tvaru je možné vyčíst odchytky a zjistit příčiny. (Janíček a Marek 2013)

Pro sestavení histogramu je potřeba nalézt minimální a maximální hodnotu a vypočítat variační rozpětí. Následně jsou stanoveny počty tříd, šířku a hranice tříd. Následně je možné sestavit histogram. (Dudek 2016)

Graf 2 - Ukázka histogramu s normálním rozdělením



## 6 Simulace a situace na trhu

### 6.1 Rozdělení uživatelů do shluků

V našem případě byli jednotliví klienti rozděleni do třech skupin sobě podobných pomocí shlukové analýzy. První a zároveň nejrozsáhlejší skupinou (clusterem) jsou klienti bankovních účtů, kteří využívají pouze internetového bankovníctví. Pobočkové služby pro peněžní transfery prakticky nevyužívají vůbec. K výběru peněz používají výhradně síť domácích bankomatů. Jejich průměrný obrát na účet je 21 120 Kč, což značí, že účet je využíván jako hlavní a pravděpodobně na něho uživatelům chodí na účet výplata. V tomto shluku je evidováno 5276 subjektů a z celkové části je tvořena 62 %. Budeme jej označovat jako „internetového klienta“

Ve druhém shluku jsou tací, kteří také hojně využívají internetového bankovníctví a pro výběr peněz jim slouží bankomaty všech bank. Nejsou tedy orientováni pouze na bankomaty domácí banky. Zároveň také využívají výběr z bankomatu v zahraničí. Aktivitám na pobočce se tento typ klienta vyhýbá. Druhý cluster má 2922 zástupců a z celku je zastoupen podílem 34 %. Označovat ho budeme jako „smíšeného klienta“.

Poslední shluk a také nejmenší jsou klienti, kteří využívají nejen internetového bankovníctví, ale na rozdíl od prvních dvou také služby na pobočce. Svou hotovost vybírají především v síti domácích bankomatů. Tento shluk tvoří 351 zástupců a v celkovém podílu jsou to pouhá 4 %. Označíme jej jako „pobočkového klienta“.

Na základě rozřazení uživatelů do vzájemně si podobných skupin, je zjištěna průměrná četnost užití jednotlivých bankovních operací. Tyto hodnoty jsou získány ze zadaných hodnot samotnými uživateli při vyplňování dotazníku na serveru Bankovní poplatky. Tyto hodnoty budou v práci dále využity k dalším výpočtům, především pro generování náhodných čísel pomocí tabulkového kalkulátoru MS Excel. Generování pseudonáhodných čísel je hlavním pilířem pro simulační metodu Monte Carlo. K těmto potřebám jsou využita především data z první tabulky. Jako doplnění chybějících informací je využita kombinace s tabulkou druhou. U druhé tabulky jsou hodnoty zadány v eurech. A proto jsou přepočteny dle aktuálního kurzu

České národní banky k 2. 10. 2018 – 25,765 CZK / EUR. Nutno podotknout, že se jedná o tabulky z různých časových období, přesto pro stejné clustery. Pro účely práce však poslouží. Z druhé tabulky byly využity pouze hodnoty pro výběr z bankomatu v zahraničí.

Tabulka 3 – Průměrné hodnoty užití služeb modelových klientů

Shluk	Varianta A (3 shluky)		
	1.	2.	3.
Počet prvků shluku	5 276	2 922	351
Relativní podíl shluku	62 %	34 %	4 %
Minimální_obrat_částka	21 120	23 165	17 409
Průměrný_zůstatek_částka	22 103	18 212	23 428
Výběr_ATM_vlastní_ČR	2,9	2,8	3,1
Výběr_ATM_cizí_ČR	0	1,7	0,5
Výběr_ATM_cizí_ČR_částka	0	2 755	815
Příchozí_platba	3,2	3,6	3
JPÚ_pobočka	0	0	0,6
JPÚ_Inet	5,6	6,5	5
TPÚ_pobočka	0	0	0,4
TPÚ_Inet	3,3	3,6	2,4
Inkaso_pobočka	0	0	0,5
Inkaso_Inet	1,2	1,2	0,7
Vklad_hotovost_pobočka	0	0	1
Výběr_hotovost_pobočka	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tabulka 4 – Průměrné hodnoty užití služeb modelových klientů 2

Variable	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Minimum month credit turnover, € amount	830.0	942.9	714.1
Average balance, € amount	1386.9	1121.3	-19.9
ATM withdrawal own bank, domestic	2,8	3,1	3,5
ATM withdrawal other bank, domestic	0	2	1
ATM withdrawal other bank, domestic, € amount	0	107	61
ATM withdrawal abroad	0,1	0,5	0,2
ATM withdrawal abroad, € amount	150,4	179	92
Direct payment	6,5	8	7,6
Standing order	3,7	4,3	4,7
Direct debit	1,5	1,6	1,7
Incoming payment	3,9	4,6	3,8

*Zdroj: vlastní zpracování*

## **6.2 Výběr bank a bankovních účtů pro simulaci**

V České republice působí několik desítek bank jak českého, tak zahraničního původu. Pro demonstraci a pro porovnání je zařazeno 7 nejvýznamnějších bank spadajících do své kategorie. Banky byly rozděleny do třech hlavních skupin. První skupinou jsou nízkonákladové banky, které se snaží eliminovat většinu bankovních poplatků a získávají tak na trhu stále větší oblibu. Další skupinou jsou tradiční banky, které v České republice působí dlouhodobě a mají dlouholetou historii. Poslední skupinou jsou významné banky v zahraničí. Z každé skupiny byli vybráni zástupci bank, u kterých by mohl být výpočet nejzajímavější.

Od každé skupiny byli zvoleni zástupci bank pro porovnání nákladů a zároveň byl vybrán nejčastěji využívaný účet dané banky. U zvolených účtů pak byly zjištěny aktuální ceny za úkony prováděné klientem. Ceny byly brány přímo z aktuálních sazebníků na oficiálních stránkách jednotlivých bank v kombinaci s kalkulátorem [Bankovnipoplatky.cz](http://Bankovnipoplatky.cz). Pro výpočet nás zajímají nejčastěji používané operace na účtu.

- vedení účtu
- výběr z ATM – domácí banky / cizí banky / v zahraničí
- jednorázový platební příkaz zadaný na pobočce
- jednorázový platební příkaz zadaný skrze IB
- trvalý platební příkaz zadaný na pobočce
- trvalý platební příkaz zadaný skrze IB
- inkaso zadané na internetu
- inkaso zřízené na pobočce
- vklad hotovosti na pobočce
- výběr hotovosti na pobočce

### **6.2.1 mBank**

mBank poprvé vstoupila do České republiky v listopadu 2007 a přišla s inovací pro bankovní trh. Jako první banka totiž nabídla svým zákazníkům možnost správy každodenních bankovních operací prostřednictvím internetového a telefonického bankovníctví, kde pobočka slouží především jako poradenské centrum, případně pro sjednávání hypoték. Tím tak mohla mBank nabídnout svým klientům nejběžnější služby zcela zdarma a způsobila tak skutečnou revoluci. V dnešní době se řadí mezi významnou českou banku s více jak půl milionem klientů. Mbank nabízí svým klientům k výběru z několika variabilit mKonta pro mladé, podnikatele i běžné uživatele. (mBank 2015)

### **6.2.2 Fio banka**

Fio banka založena již v roce 1993, si zakládá především na tom, že běžné bankovní služby nabízí zcela zdarma bez poplatků, nad čímž se odvíjí hlavní strategie firmy – nízké provozní náklady a maximální automatizace. I přesto dosahuje dlouhodobě mírného zisku. Nutno podotknout, že se jedná o českou firmu, nad kterou nestojí žádný zahraniční akcionáři. Klíčovým bodem byla síť poboček v téměř každém okresním městě. Fio banka vyvíjí svůj vlastní bankovní systém a může tak pružně reagovat na nové trendy a inovovat. Svou důvěru této bance projevilo již více než 900 tisíc klientů. Fio banka nabízí pro klienty několik účtů. Na své si tedy přijdou fyzické osoby, podnikatelé nebo například studenti. (Fio banka 2018)

### **6.2.3 Equa bank**

Equa bank vstoupila na český trh v roce 2011 a na svém kontě má již 370 000 klientů. Pyšní se také 2 miliardami úspor, které ušetřily svým klientům za poplatky. S několika oceněními se již po několikáté pyšní Bankou roku nebo Produktem roku. Banka nabízí pouze jeden běžný účet, bez podmínek a poplatků. (Equa bank 2011)

### **6.2.4 ČSOB**

ČSOB je bankou belgickou, sídlící v Bruselu. Byla založena již v roce 1964, kdy působila na československém trhu. Poskytuje služby všem segmentům. Tedy jak pro fyzické osoby, podnikatele, tak i korporáty. Nabízí svým klientům širokou škálu

bankovních produktů i služeb. ČSOB je bankou pro více než 3,5 milionů klientů v České republice. Řadí se u nás mezi lídry na trhu hypoték, stavebního spoření, privátního bankovníctví i leasingu. (ČSOB 2019)

### **6.2.5 Česká spořitelna**

Česká spořitelna je bankou s nejdelší tradicí na českém trhu. Působí zde již od roku 1825. Od roku 2000 se Česká spořitelna stala součástí skupiny Erste, která působí na trhu již od roku 1819. Nabízí kompletní škálu bankovních produktů a služeb pro podniky, fyzické osoby, města i obce. Má vedoucí postavení na trhu v oblasti spotřebitelských úvěrů, platebních karet, hypotečních úvěrů. U nás je i největší bankou co se týká do počtu klientů. Se svými více jak 4,6 miliony klientů se řadí mezi největší banky. (Česká spořitelna 2019)

### **6.2.6 UniCredit Bank**

Zahájila činnost v české republice v listopadu 2007 a poskytuje svým klientům bankovní produkty a služby. K 31. 12. 2018 měla tato banka 415 tisíc klientů a mezi námi vybranými se jedná o druhou banku s nejmenším počtem klientů. Tato banka má velice silnou kapitálovou pozici a kapitálové ukazatele udávají, že se jedná o jednu z nejodolnějších bank s dominantním postavením zejména ve střední a východní Evropě. Zacílení je zejména pro náročné privátní klienty i podnikatele, kteří požadují kvalitu. (UniCredit Bank 2019)

### **6.2.7 Moneta Money Bank**

Dříve známá především jako GE Money Bank vstoupila na trh v roce 1997. Od roku 2006 je ryze českou bankou vystupující pod zmíněným názvem. Hlavním cílem je stát se nejnovější organizací v oblasti finančních služeb. V České republice této bance projevilo zájem a důvěru přes milion klientů.

Účty byly vybrány na základě toho, které z nich klienti nejčastěji využívají/zakládají. Kde nebylo zcela jasné, který účet je klienty nejvyužívanější, byly údaje zjištěny u jednotlivých bank skrze sociální síť Facebook. Ve výběru nejsou zařazeny žádné zvýhodněné účty, jako například studentské či prémiové účty, ani bankami povinně

poskytované základní účty. Ač některé účty specifickým základního účtu plně vyhovují. Pro účel této práce bereme v potaz, že účty jsou využívány jako hlavní.

Tabulka 5 - Seznam vybraných bank a bankovních účtů

<b>Banka</b>	<b>Účet</b>
mBank	mKonto
Equa bank	Běžný účet
Fio banka	Fio osobní účet
ČSOB	Plus Konto
ČS	Účet s MZF
UniCredit Bank	U konto
Moneta Money Bank	Tom účet

*Zdroj: vlastní zpracování*

První skupinou jsou nízkonákladové banky. Většina těchto bank nabízí klientům pouze jeden osobní účet. Nízkonákladové banky jsou pro klienty zajímavé a specifické především svými nízkými poplatky, které jim účtují. Tím se zvyšuje jejich popularita. Jejich rozvoj odstartovala mBank, když poprvé v roce 2007 vstoupila na český trh. U těchto bank jsou z pravidla poskytovány pouze základní bankovní služby a dnes již velmi důležitá možnost využití internetového bankovníctví. Hlavní výhodou nízkonákladových bank je možnost přizpůsobení se potřebám zákazníků. Většina bank dokáže rychle a pružně reagovat na nové trendy. Typickými low-cost bankami jsou: Equa bank, Air Bank, Zuno, Fio banka a mBank. Z těchto byly vybrány účty od mBanky, Equa a Fio banky. (Tůmová 2010)

Z největších bank působících v České republice byly vybrány Česká spořitelna (ČS) a Československá obchodní banka (ČSOB). Další banka, která nebyla zařazena do výběru, přesto se může řadit mezi nejvýznamnější a největší české banky, je Komerční banka (KB). Společně se zbylými dvěma bankami tvoří známou velkou trojku. Významné jsou jak počtem klientů, tak celkovou výší svého majetku (aktiv).



Tyto banky mají v České republice také dlouhodobé zastání. Jejich vznik datujeme do druhé poloviny 20. století. (Pokorný 2018)

Hlavním zdrojem jsou příjmy nejen z provozní činnosti, ale také z finanční. Nejen, že se bankám zvýšily úrokové výnosy, ale zvedly se i výnosy z poplatků. I přes dlouhodobě trvající trend snižování poplatků banky dosáhly za minulý rok rekordních výsledků. (ČTK 2018)

Další skupinou jsou banky, které jsou významné především v zahraničí, ale i v České republice mají dostatečně velkou klientelu. Jedná se o UniCredit Bank a Monetu Money Bank.

Dalším krokem bylo zjištění účtování poplatků za jednotlivé výkony. Ty byly brány z aktuálních sazebníků bank i pro ověření na portálu Bankovní poplatky. Tam, kde nebyla cena za poplatek uvedena, byla zjištěná pomocí soukromé zprávy na Facebooku přímo dané společnosti. V případě, že nastala situace, kdy byla uvedena omezující podmínka, aby uživateli nebyl účtován poplatek, byla podmínka zohledněna i ve výpočtu. Kde je uvedená hodnota NA, banky tuto službu neposkytují. Jedná se především o mBank, která nemá vlastní síť bankomatů a poboček. V tabulce níže můžeme vidět souhrn poplatků jednotlivých úkonů.

Tabulka 6 - Souhrn poplatků jednotlivých účtů

Účet	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
Banka	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
Typ banky	Nizkonákladová	Nizkonákladová	Nizkonákladová	Velká trojice	Velká trojice	Významná zahraniční	Významná zahraniční
Čistý zisk 2017	NA	0,2 mld. Kč	0,4 mld. Kč	17,5 mld. Kč	14,6 mld. Kč	7,2 mld. Kč	3,9 mld. Kč
Vedení účtu	0	0	0	0/69*	100	0 / 199**	0
<b>Výběr z ATM</b>							
domácí banky	NA	0	0/9 (10 výběrů zdarma)	0	0	0 / 5 5 - při nesplnění podmínek	0
cizí banky	0/29 0 - při výběru >= 1500 29 - při výběru < 1499,99	0	0 / 30 *** (1 výběr zdarma za transakce kartou v hodnotě 4000 Kč, max. 5 výběrů zdarma)	40	40	0 / 30 30 - při nesplnění podmínek	20
v zahraničí	0/29 0 - při výběru >= 1500 29 - při výběru < 1499,99	9	80 + 0,5 %	100	125	0 / 100 + 0,5 % - při nesplnění podmínek	0
<b>Jednorázový příkaz k úhradě</b>							
Na pobočce	NA	20	50	50	80	100	59
Skrz IB	0	0	0	0	0	0 / 6 6 - při nesplnění podmínek	0
<b>Trvalý příkaz k úhradě</b>							
Na pobočce	NA	20	50	50	0	0 / 100 100 - při nesplnění podmínek	59
Skrz IB	0	0	0	0	0	0	0
Realizace TPÚ	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zřízení inkasa</b>							
Na pobočce	NA	20	50	50	0	0	59
Skrz IB	0	0	0	0	0	0	0
Realizace inkasa	0	0	0	0	0	0	0
Výběr na pobočce	29	99	0/30 nad 1000Kč/ do 1000 Kč	1 zdarma / 40 Kč	80	100	60
Vklad na pobočce	NA	NA	0	0	0	0	70

Zdroj: Vlastní zpracování

\* Plus Konto – ČSOB Plus Konto je zdarma pro klienty do 26 let a majitele účtu na mateřské/rodičovské dovolené. U klientů od 58 let a osob se zdravotním postižením je zdarma při splnění obrátové podmínky ve výši 5000 Kč. Pro ostatní klienty je zdarma při splnění obrátové podmínky ve výši 10 000 Kč. Podrobnější informace jsou uvedeny v Předmluvních informacích a obchodních podmínkách pro účty a platby – lidé.

\*\* U konto – pokud je klientovi do 26 let, vedení účtu je za 0 Kč, pokud je starší a nesplní podmínku bezhotovostního kreditního obrátu v měsíci (12 000Kč) vedení účtu stojí 199 Kč

\*\*\* Výběr zdarma získává majitel karty za každé celé 4000 Kč, resp. 160 EUR (dle měny účtu) součtu vyúčtovaných transakcí uskutečněných příslušnou kartou prostřednictvím platebních terminálů nebo internetových platebních bran za jeden uzavřený kalendářní měsíc. Počet výběrů zdarma je omezen na pět v jednom měsíci. Ke každé nově vydané kartě přiznává banka jednorázový bonus dvou výběrů zdarma.

### **6.3 Komparační nástroje**

Pro potřeby komparace nákladů jednotlivých profilů, byly průměrné hodnoty užití, se kterými bylo v práci počítáno, zadány do níže uvedených kalkulátorů bankovních poplatků. Následně je provedena analýza výsledků s výsledky ze simulace. Zajímá nás především, zda se změní výše poplatků i pořadí doporučených účtů.

Spotřebitelům je k dispozici několik komparačních služeb pro propočtení přibližných nákladů na vedení účtu. Ušetří si tak čas, který by strávili, pokud by vyhledávali sazebníky účtů jednotlivých bank ručně. Jedná se o nástroje, které nám doporučí, jaký osobní účet je pro uživatele nejvýhodnější na základě jeho prováděných činností s platebním účtem. V našem případě byly zvoleny portály Bankovní poplatky – <https://www.bankovnipoplatky.com/> a Finparáda – <http://www.finparada.cz/>. Oba tyto portály jsou českými srovnávacími a při vyhledání pomocí Googlu se po reklamách ve výsledcích zobrazují na předních příčkách. Pro výpočet nejlepšího účtu není potřeba instalovat žádné aplikace do mobilu/počítače, ale klientovi postačí pouze přístup k internetu. Webové stránky těchto portálů jsou volně k dispozici bez potřeby se registrovat. Fungují na anonymně, tedy není potřeba nikde vyplňovat své osobní údaje. Klient vyplňuje data do dotazníků, které následně portály zpracovávají.

#### **6.3.1 Bankovní poplatky**

Server [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com) vznikl na podzim roku 2005 jako protest proti bankovním poplatkům v České republice. Hlavními cíli jsou zvýšení informovanosti klientů o bankovní situaci, zlepšení vztahu mezi klientem a bankou a celkové snížení bankovních poplatků. Tento server je často využíván jako zdroj informací v bankovním sektoru a také jako možnost, kde můžou všichni účinkující debatovat. Portál také nabízí několik efektivních nástrojů, které pomohou uživateli se správným rozhodnutím. Jsou to například kalkulátory pro výpočet poplatků u osobních účtů, srovnávač spořicího účtů, nebo devizová kalkulačka. (Nacher nedatováno)

Kalkulačku pro výpočet poplatků najdeme hned na úvodní straně pod názvem „Kalkulátor poplatků“. Tuto kalkulačku do současnosti využilo již přes 77 000

uživatelů. Provoz je založen na spolupráci s Univerzitou Hradec Králové. Kalkulátor sleduje pouze banky, které mají pobočky ve všech krajích a jsou tak pro uživatele dostupnější. Aby byl výpočet a výsledky co nejrelevantnější a nejpřesnější, je důležité podle pravdy vyplnit informace v dotazníku. Ten je v základu rozdělen do sedmi sekcí. Pokud však uživatel využívá i služeb v zahraničí a dále služeb pobočky, zobrazí se nám další tři sekce pro zadání upřesňujících hodnot. Podle vyplněných údajů zobrazí kalkulátor přehled účtů vzestupně seřazených dle nákladů. Vše probíhá na základě zjištěných sazebníků bankovních účtů.

U tohoto kalkulátoru je možné zadávat hodnoty buď měsíčně, čtvrtletně, půlročně nebo ročně.

V první části je uživatel dotazován na využívání bankovních služeb, jako jsou užití internetové bankovníctví, bankovníctví v chytrém telefonu a způsob zadávání plateb. Také je zde možnost zvolit si čerpání kontokorentu. U všech zkoumaných bank je například použití internetového bankovníctví zdarma.

Obrázek 3 - Bankovní poplatky – užívání bankovních služeb

1 Užívání bankovních služeb

Vyběrem pouze používaných / požadovaných služeb si zkrátíte formulář.

Používám internetové bankovníctví <input checked="" type="radio"/> Ano <input type="radio"/> Ne	Používám bankovníctví v chytrém telefonu <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	Používám bankovní služby i v zahraničí <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne
Navštěvuji pobočku banky <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	Zadávám platby přes telefon <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	Zadávám platby přes sběrný box <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne
Chci mít možnost povoleného přechěrpání (kontokorent) - výpočet nezahrnuje poplatek a úrok za využití kontokorentu <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne		

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Druhá část je věnována užívání účtu, kde je potřeba zadat minimální zůstatky na účtu, měsíční obrat a objem plateb u obchodníka. U několika bankovních účtů je totiž omezující podmínka. Zároveň pro některé bankami zvýhodněné účty je možnost zadat, zda je uživatel studentem, nebo je mu méně než 26 nebo 30 let. Tím mu budou automaticky nabídnuty zvýhodněné účty s nižšími poplatky.

Obrázek 4 - Bankovní poplatky – užívání účtu

2 Užívání účtu		
Splnění některých podmínek může znamenat výraznou slevu na poplatcích. Pokud podmínky zahrnout nechcete, ponechte pole ve formuláři nevyplněná.		
<b>Minimální zůstatek na účtu</b> <input type="text"/> Jaký zůstatek (v Kč) můžete zajistit na účtě?	<b>Minimální měsíční obrát</b> <input type="text"/> Jaká částka (v Kč) Vám v součtu přijde za měsíc na účet?	<b>Min. měsíční objem plateb kartou u obchodníka</b> <input type="text"/> Jakou částku (v Kč) v součtu zaplatíte za měsíc kartou?
<b>Ještě studuji</b> <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	<b>Je mi méně než 26 let</b> <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	<b>Je mi méně než 30 let</b> <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Třetí část je věnována platební kartě. Uživatel vyplní, zda chce kartu neembosovanou, embosovanou nebo prémiovou a zda chce k té první přidat ještě doplňkovou druhou kartu. Její vydání je zpravidla zpoplatněno jednorázovou částkou. Je také možnost si zvolit, zda chce platební nálepku, nebo mini kartu. Také může uvést, jestli využívá cash-back při placení.

Obrázek 5 - Bankovní poplatky – platební karty a bezkontaktní placení

3 Platební karty a bezkontaktní placení		
<b>Platební karta k účtu</b> <input type="radio"/> neembosovaná <input checked="" type="radio"/> embosovaná <input type="radio"/> prémiová	<b>Využití cash-back při placení</b> <input type="text"/> uved'te četnost (celé číslo) <input checked="" type="radio"/> za měsíc <input type="radio"/> za čtvrt roku <input type="radio"/> za půl roku <input type="radio"/> za rok	<b>Další platební karta k účtu</b> Žádná ▾
<b>Chci platební nálepku / minikartu</b> <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	<b>Chci mít možnost vydání kreditní karty - výpočet nezahrnuje poplatek za vedení a úrok</b> <input type="radio"/> Ano <input checked="" type="radio"/> Ne	

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Ve čtvrté části jsou získávány informace ohledně využívání bankomatů. Zejména o počtu výběrů z bankomatu domácí a cizí banky a běžná hodnota výběru. Zároveň je tu možnost uvést, zda se uživatel při výběru také dotazuje na zůstatek na svém účtu. Součástí bankomatu je také možnost využít vkladomatu. Tady je potřeba definovat, kolikrát za určité časové období vkladomat využijete.

Obrázek 6 - Bankovní poplatky – bankomaty

**4 Bankomaty**

**Počet výběrů z bankomatu vlastní banky**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok  při výběru se dotazují na zůstatek

uvedte četnost (celé číslo)

**Počet vkladů prostřednictvím bankomatu**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok

uvedte četnost (celé číslo)

**Počet výběrů z bankomatu cizí banky**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok  při výběru se dotazují na zůstatek

uvedte četnost (celé číslo)

**Obvyklá hodnota výběru z bankomatu**

částka v Kč

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Další položky, které uživatel vyplňuje, se týkají zadávání plateb v internetovém bankovníctví. Jedná se o počet jednorázových příkazů, trvalých příkazů a inkas opět za určité časové období.

Obrázek 7 - Bankovní poplatky – platby – internetové bankovníctví

**5 Platby - Internetové bankovníctví**

Vyplňte počet odchozích plateb zadaných přes internetové bankovníctví. Pro trvalé a inkasní platby zadávejte prosím počet pravidelně odchozích plateb za dané období.

**Počet jednorázových úhrad (plateb)**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok

uvedte četnost (celé číslo)

**Počet trvalých příkazů (plateb)**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok

uvedte četnost (celé číslo)

**Počet inkas (SIPO = 1 inkaso)**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok

uvedte četnost (celé číslo)

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

V předposledním kroku si určí, jakým způsobem bude komunikovat s bankou. Na výběr je možnost zasílání měsíčního výpisu elektronickou nebo písemnou formou a udání počtu informačních SMS. Může si také zvolit možnost komunikace s bankéřem na chatu nebo pomocí video hovoru přes Skype.

Obrázek 8 - Bankovní poplatky – komunikace s bankou

**6 Komunikace s bankou**

**Způsob zaslání měsíčního výpisu**

**Počet informačních SMS (bez autorizačních SMS k platbám apod.)**

za měsíc  za čtvrt roku  za půl roku  za rok

uvedte četnost (celé číslo)

**Chci mít možnost kontaktovat bankéře na chatu.**

Ano  Ne

**Chci mít možnost kontaktovat bankéře videohovorem (např. Skype)**

Ano  Ne

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Dalším krokem, pokud uživatel využívá služeb pobočky, je vyplnění doplňujících údajů jako zadání jednorázových, trvalých plateb a inkas. Dále může uživatel na pobočce vkládat nebo vybírat hotovost.

Obrázek 9 - Bankovní poplatky – platby a operace – na pobočce

**6 Platby a operace - Na pobočce**

Vyplňte počet odchozích plateb zadaných na pobočce. Pro trvalé a inkasní platby zadávejte prosím počet pravidelně odchozích plateb za dané období.

<p><b>Počet jednorázových úhrad (plateb)</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	<p><b>Počet trvalých příkazů (plateb)</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	<p><b>Počet inkas (SIPO = 1 inkaso)</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>
<p><b>Počet výběrů hotovosti na pobočce</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	<p><b>Počet vkladů hotovosti na pobočce</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Využívá-li klient služeb v zahraničí, jako je výběr z bankomatu, je třeba uvést, jak často vybírá ze své či cizí banky a jakou hodnotu obvykle vybírá.

Obrázek 10 - Bankovní poplatky – zahraničí – bankomaty

**8 Zahraničí - bankomaty**

<p><b>Počet výběrů z bankomatu vlastní banky v zahraničí</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	<p><b>Počet výběrů z bankomatu cizí banky v zahraničí</b></p> <input type="text"/> <p>za měsíc za čtvrt roku za půl roku za rok</p> <p>uved'te četnost (celé číslo)</p>	<p><b>Obvyklá hodnota výběru z bankomatu v zahraničí</b></p> <input type="text"/> <p>částka v Kč</p>
--	---	--

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

Pokud obchodujeme se zahraničím, doplní uživatel i tyto údaje. Jako jsou SEPA platby přes internetového bankovníctví a pobočku.

Obrázek 11 - Bankovní poplatky – zahraničí – SEPA platby

9 Zahraničí - SEPA platby		
<p>Počet příchozích SEPA plateb do 50 000 EUR</p> <input type="text"/> <p>vedte četnost (celé číslo)</p> <p> <input checked="" type="radio"/> za měsíc  <input type="radio"/> za čtvrt roku  <input type="radio"/> za půl roku  <input type="radio"/> za rok                 </p>	<p>Počet odchozích SEPA plateb do 50 000 EUR přes Internetové bankovníctví a smartbanking</p> <input type="text"/> <p>vedte četnost (celé číslo)</p> <p> <input checked="" type="radio"/> za měsíc  <input type="radio"/> za čtvrt roku  <input type="radio"/> za půl roku  <input type="radio"/> za rok                 </p>	<p>Obyklá hodnota odchozích SEPA plateb přes Internetové bankovníctví a smartbanking</p> <input type="text"/> <p>částka v Kč</p>
<p>Počet odchozích SEPA plateb do 50 000 EUR na pobočce</p> <input type="text"/> <p>vedte četnost (celé číslo)</p> <p> <input checked="" type="radio"/> za měsíc  <input type="radio"/> za čtvrt roku  <input type="radio"/> za půl roku  <input type="radio"/> za rok                 </p>	<p>Obyklá hodnota odchozích SEPA plateb na pobočce</p> <input type="text"/> <p>částka v Kč</p>	

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

V poslední části jsou vyplňovány doplňující informace. Ty slouží ke zlepšení kalkulatoru a pomohou i při výzkumu.

Obrázek 12 - Bankovní poplatky – doplňkové informace

7 Doplňkové informace			
Tyto informace nám pomohou ve výzkumu a zlepšování kalkulatoru, děkujeme Vám za vyplnění.			
<p>Váš současný účet *</p> <input type="text"/>	<p>Jak využíváte Váš současný účet? *</p> <p> <input type="radio"/> Využívám ho pouze já  <input type="radio"/> Využívám ho spolu s další osobou                 </p>	<p>Při vyplňování jsem... *</p> <p> <input type="radio"/> vycházel(a) z aktuálního využití účtu  <input type="radio"/> testoval(a) různé možné varianty  <input type="radio"/> pouze zkuším schopností kalkulatoru                 </p>	<p>Účet volím dle umístění pobočky a bankomatu dané banky:</p> <p> <input type="radio"/> rozhodně ano  <input type="radio"/> spíše ano  <input type="radio"/> spíše ne  <input type="radio"/> rozhodně ne                 </p>
<p>Věková skupina</p> <p> <input type="radio"/> 26 a méně    <input type="radio"/> 27-35  <input type="radio"/> 36-45        <input type="radio"/> 46-55  <input type="radio"/> 56-65        <input type="radio"/> 66 a více                 </p>	<p>Dosažené vzdělání</p> <p> <input type="radio"/> základní  <input type="radio"/> středoškolské  <input type="radio"/> vysokoškolské                 </p>	<p>Velikost místa bydliště</p> <p> <input type="radio"/> vesnice (do 2 000 obyvatel)  <input type="radio"/> malé město (více než 2 000 obyvatel)  <input type="radio"/> město (nad 10 000 obyvatel)  <input type="radio"/> krajské nebo hlavní město                 </p>	<p>Kraj</p> <input type="text"/>

Zdroj: [www.bankovnipoplatky.com](http://www.bankovnipoplatky.com)

### 6.3.2 Finparáda

Portál [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz) byl spuštěn v polovině roku 2011. Poskytuje svým návštěvníkům důležité informace a novinky z bankovního a pojišťovacího trhu. Najdeme zde rady a informace pro výběr finančních produktů a jejich hodnocení nejen od odborníků, ale také od návštěvníků. Podstatnou částí jsou také kalkulačky a konfigurátory, které dokážou spočítat náklady na produkt, popřípadě výnosy z produktu. (Finparáda, 2018)



Kalkulačku po výpočet pro uživatele nejvýhodnějšího účtu najdeme v sekci bankovní účty -> osobní účty. Nyní přichází na řadu vyplnění údajů na základě reálně uskutečňovaných úkonů (pro personalizovanější výsledek). Pokud uživatel neuvede pravdivě zadané údaje, výsledek je pak zkreslený.

Podobně jako v předešlém případě jsou jednotlivé body pro výpočet zahrnuty v sedmi krocích. V prvním kroku návštěvník vyplní, o jaký typ účtu má zájem. V našem případě se bude jednat o standardní účty všech bank. Dále jsou tu informace o běžných aktivitách na osobním účtu. Jako například počet příchozích a odchozích plateb, trvalých příkazů nebo výběrů z bankomatu vlastní či cizí banky. Pro některé banky je také potřeba zjistit jaký je průměrný zůstatek a měsíční příjem na účtu. Banka z toho následně vypočítává poplatky za vedení účtu.

Obrázek 13 - Finparáda – základní informace

Zajímají mě:  standardní účty  účty pro top klienty  účty pro mladé  účty pro děti  účty pro seniory  všechny účty

Chci zahrnout:  všechny banky  banky dle mého výběru  včetně záložen

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKÝ	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT
Počet plateb přes internet za měsíc	<input type="text" value="2"/>	Počet trvalých příkazů za měsíc	<input type="text" value="3"/>	Počet výběrů z bankomatu za měsíc	- vlastní banky	<input type="text" value="2"/>
Počet příchozích plateb za měsíc	<input type="text" value="1"/>	Průměrný zůstatek na účtu	<input type="text" value="10 000"/>	- cizí banky	<input type="text" value="1"/>	
Podíl mezibankovních plateb (%) <input type="text" value="85"/>		Průměrný měsíční příjem na účet	<input type="text" value="20 000"/>			

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

V sekci „karty“ se kalkulačka dotazuje na to, o jaký typ první karty má uživatel zájem a zda k ní chce k první také vydat kartu druhou. Důležitou informací je také to, jak často platí u obchodníků za měsíc.

Obrázek 14 - Finparáda – karty k bankovnímu účtu

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKÝ	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT
Platební karta k účtu	- první <input type="text" value="elektronická (VISA Electron, Maestro)"/>	Platby u obchodníka měsíčně	- počet <input type="text" value="5"/>			
- druhá <input type="text" value="žádná"/>		- celkový objem (Kč)	<input type="text" value="3 000"/>			

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

Pro uživatele je také velice důležitou otázkou, jak bude vést svůj bankovní účet. Zde se nabízí dvě možnosti – internetové bankovníctví a telefonního bankovníctví. Využívá-li uživatel telefonní bankovníctví, jsou vyžadovány doplňující informace jako počet zadaných plateb nebo SMS z banky za měsíc.

Obrázek 15 - Finparáda – elektronický bankovní styk

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKÝ	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT	
Chci zřídit a vést přímé bankovníctví <input checked="" type="checkbox"/> Internetbanking <input type="checkbox"/> Phonebanking		Počet plateb přes phonebanking za měsíc: <input type="text" value="0"/> Počet SMS z banky za měsíc: <input type="text" value="0"/> Počet změn trv.přík./linkasa za rok: <input type="text" value="2"/>					

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

Využívá-li uživatel služby pobočky, je opět potřeba definovat, jak často ji využívá. Tyto služby jsou bankami zpoplatněny vyššími částkami, protože vyžadují účast pracovníků na pobočce a s tím spojené další náklady.

Obrázek 16 - Finparáda – prováděné operace na pobočce

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKÝ	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT	
Počet plateb (box,přepážka) za měsíc: <input type="text" value="0"/> Počet změn trv.přík./linkasa za rok: <input type="text" value="0"/>		Počet vkladů hotovostí za měsíc: <input type="text" value="0"/> Počet výběrů hotovostí za měsíc: <input type="text" value="0"/>					

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

V pátém kroku se portál dotazuje na kontrakce se zahraničím, počet plateb ze zahraničí či do zahraničí. Také zda někdy vybírá uživatel z cizího bankomatu v zahraničí či odesílá SEPO platby do 50 000 eur.

Obrázek 17 - Finparáda – zúčtování se zahraničím

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKÝ	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT	
Přichozí platby ze zahraničí (za měsíc): - počet plateb: <input type="text" value="0"/> - průměrný objem 1 platby (Kč): <input type="text" value="0"/>		Počet plateb do zahraničí: - přes internet (za měsíc): <input type="text" value="0"/> - přes pobočku (za měsíc): <input type="text" value="0"/> - průměrný objem 1 platby (Kč): <input type="text" value="0"/>		Podíl Europlateb/SEPA plateb do 50 000 EUR v %: <input type="text" value="0"/> Podíl SEPA plateb nad 50 000 EUR v %: <input type="text" value="0"/> Počet výběrů z cizího bankomatu v zahraničí za měsíc: <input type="text" value="0"/> - průměrný objem jednoho výběru (Kč): <input type="text" value="0"/>			

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

Další možností je, jakou formou si chce uživatel nechat zasílat svůj výpis. Na výběr má z možností zaslání poštou, elektronicky nebo osobně na pobočce vždy měsíčně nebo čtvrtletně.

Obrázek 18 - Finparáda – možnosti zaslání výpisů

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKY	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT
----------	-------	--------------	------------	---------------	--------	-------------

poštou       měsíčně  
 elektronicky       čtvrtletně  
 na pobočce osobně

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

V posledním kroku je uživatel tázán, zda má zájem na běžném účtu zřídit kontokorent a v jaké částce jej chce čerpat.

Obrázek 19 - Finparáda – možnost kontokorentu

Na záložkách formuláře můžete změnit přednastavené hodnoty a spustit zpracování:

ZÁKLADNÍ	KARTY	ELEKTRONICKY	NA POBOČCE	SE ZAHRANIČÍM	VÝPISY	KONTOKORENT
----------	-------	--------------	------------	---------------	--------	-------------

Čerpaná částka (Kč)       Počet dní čerpání v měsíci

Zdroj: [www.finparada.cz](http://www.finparada.cz)

## 7 Výsledky

Výpočet byl prováděn pomocí simulace metody Monte Carlo. Simulace je prováděna za období 60 měsíců (5 let). Počet měsíců byl zvolen na základě odhadu, za jakou dobu je banka schopná kompletně změnit svůj sazebník, nebo za dobu, kdy daný produkt dokončí svůj životní cyklus a je nahrazen novým účtem. Počet simulačních sérií byl zvolen na 20, kdy hodnota 1200 pro měsíční poplatky je již dostatečná k zajištění parametrů zpoplatnění.

Dále byly pro demonstraci vybrány 3 účty, u kterých byla sledována směrodatná odchylka a histogram, abychom dokázali určit, jak jsou hodnoty odchýleny od průměru, který pro daný výpočet nemusí být úplně přesný. Především UniCredit Bank u svého účtu U konto má obratovou podmínku pro většinu operací na účtu. Dále ČSOB u vedení účtu. Oproti tomu byl vybrán účet Fio osobní účet od Fio banky, který má podmínku pouze u výběru z bankomatu cizí banky.

Jelikož se jedná o model, předpokládali jsme normální rozdělení, se kterým jsme i v této práci počítali. Kdy pro  $N = 1200$  je rozdělení odpovídající. Ovšem pro přesnější výsledky by bylo možné uvažovat o jiném rozdělení, které by více odpovídalo tomuto případu. Bylo by vhodné využít transformace na normální rozdělení.

### Vedení účtu

Jako první byl výpočet proveden pro zjištění poplatků na vedení účtu. Zde je brána střední hodnota obratu pro jednotlivé skupiny a směrodatná odchylka. Směrodatná odchylka byla zjišťována pomocí dat, získaných z bankovních kalkulačků a vypočtena pomocí SPSS (viz následující tabulka).

Jasný výsledek byl u účtů běžný účet od Equa bank, Fio osobního účtu, účtu s MZF a Tom účtu, kdy mají pevně danou, ničím nepodmíněnou částku. Jediná z těchto čtyřech bank účtuje svým uživatelům poplatek za vedení účtu ve výši 100 Kč. Zbylé tři banky jej nabízejí zadarmo. Nově také svým klientům nabízí bezplatný účet mBank, která zrušila poplatek 29 Kč, který byl podmíněný objemem plateb kartou.

Omezení pak nastalo u Plus Konta a U konta. Tam účtují poplatky při nesplnění podmínky obratu. U Plus Konta je obratová podmínka stanovena na 10 000 Kč, jinak si banka účtuje 69 Kč. U konto má podmínku obratu ve výši 12 000 Kč a při nesplnění si účtuje 199 Kč. Další podmínkou, která je u U konta a Plus Konta, je uživatelův věk. Pokud je věk klienta do 26 let, neúčtují se mu žádné poplatky. Tuto podmínku jsem z této diplomové práce vyřadila, protože se zaprvé zaměřujeme na hlavní/běžné uživatelské účty, nikoliv studentské a za druhé nemáme dostatečná data, abychom zjistili věk uživatele. Proto byla brána v potaz pouze podmínka s obratem.

Pro zjištění obratové podmínky byla použita funkce pro generování náhodného čísla pro normální rozdělení. Zde byly doplněny hodnoty, které jsou známé. Kde bylo potřeba zjistit obratovou podmínku, byla použita tato funkce.

=NORMINV(NÁHČÍSLO()); střední hodnota; směrodatná odchylka)

Tabulka 7 - Měsíční náklady na vedení účtu

Vedení účtu / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0,0	0,0	0,0	10,8	100,0	46,1	0,0
2. skupina	0,0	0,0	0,0	11,6	100,0	48,1	0,0
3. skupina	0,0	0,0	0,0	18,1	100,0	62,4	0,0

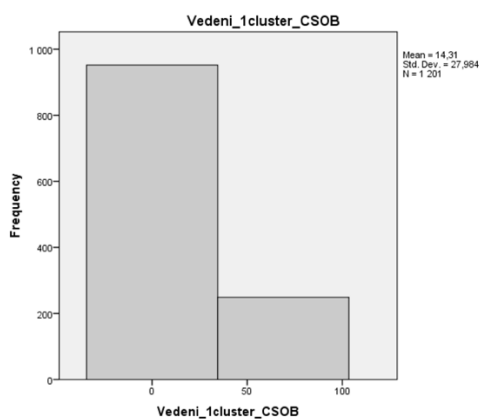
*Zdroj: vlastní zpracování*

V následující histogramu vidíme směrodatnou odchylku a histogram pro vedení účtu u ČSOB a UNCB, kde jsou hodnoty pro každou simulaci od sebe rozptýleny. Je to způsobeno především v podmínkách, které banky udávají. U účtů ČSOB a UNCB je použita obratová podmínka. Směrodatná odchylka nám pomůže zjistit, jak se hodnoty odchylojí od průměru. Výkyvy jsou způsobeny tím, zda uživatel podmínku splnil nebo nesplnil. U výběru omezujícím podmínkou není však průměrná hodnota relevantní, vzhledem k tomu, že buď se pohybuje na nule, nebo v případě ČSOB 69 Kč. Průměrný poplatek by tak činil 14 Kč.

V tomto případě můžeme sledovat pouze dva stavy. V tomto případě se jedná o bimodální rozdělení, kdy kolísají hodnoty. Pokud by byla zvolena jiná šířka sloupců histogramu, bylo by vidět, že histogram má dva vrcholy a mezi nimi nulové hodnoty.

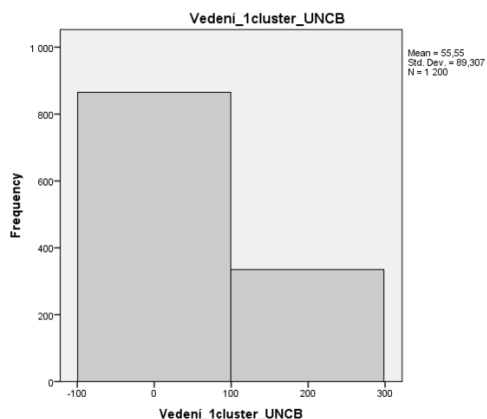
Je pravděpodobné, že z více jak poloviny případů u obou účtů uživatel obratovou podmínku splní.

Graf 3 - Histogram vedení účtu pro 1. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

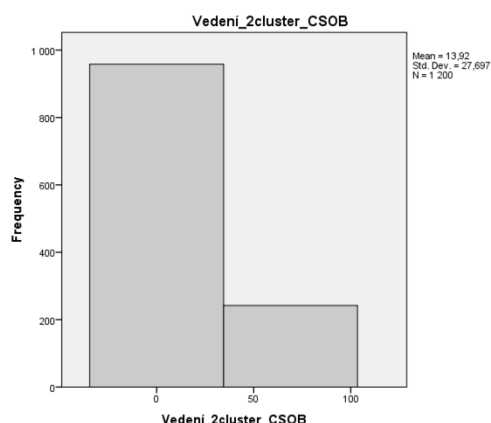
Graf 4 - Histogram vedení účtu pro 1. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

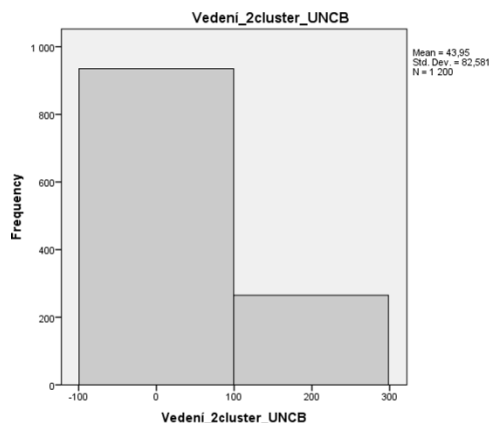
Stejný případ je i u druhého clusteru, kde se hodnoty nijak výrazně nemění. Pouze u UniCredit Bank ano, jelikož je u tohoto clusteru vyšší kreditní obrat na účtu. Proto je průměrná hodnota nižší. Opět je vidět, že nastávají pouze dvě hodnoty.

Graf 5 – Histogram vedení účtu pro 2. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

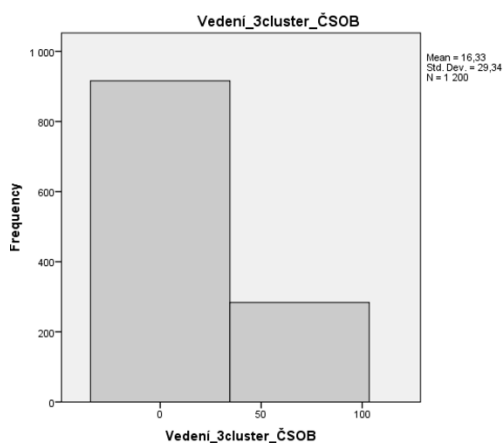
Graf 6 - Histogram vedení účtu pro 2. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

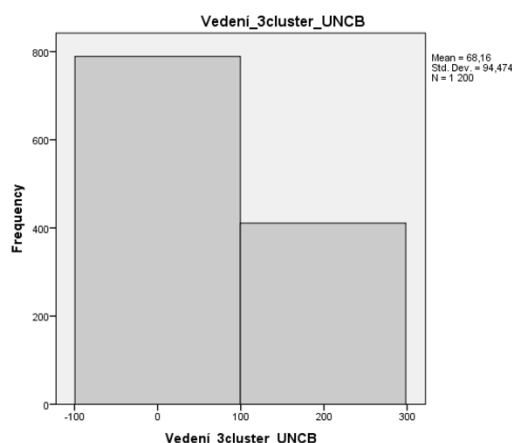
U třetího clusteru je nižší kreditní obrat, a proto je větší pravděpodobnost na základě generování pseudonáhodných čísel se střední hodnotou a směrodatnou odchylkou, že uživatel zaplatí vyšší poplatky.

Graf 7 - Histogram vedení účtu pro 3. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 8 - Histogram vedení účtu pro 3. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

### Výběr z bankomatu domácí banky

Průměrné hodnoty výběru z bankomatu jsou u všech skupin dost podobné. Pokud se podíváme do shlukové tabulky, je vidět, že uživatelé dávají přednost výběru v domácím bankomatu před výběrem z cizího bankomatu. První skupina (cluster) vybírá průměrně 2,9x za měsíc, druhý cluster 2,8x a třetí v průměru 3,1x. Po vygenerování náhodných čísel pomocí Poissonova rozdělení vyšly následující hodnoty. Jelikož mBank nemá vlastní síť bankomatů, jsou všechny výběry brány jako cizí. Fio banka u osobního účtu nabízí v měsíci zdarma 10 výběrů a za každý další výběr si účtuje 9 Kč. V tomto případě, však klient vícekrát než 10krát z bankomatu nevybral.

Pokud u U konta uživatel nesplní obrat 12 000 Kč v měsíci je mu účtován poplatek 5 Kč. Zde se můžeme opět podívat, jak by vyšla směrodatná odchylka, která nám ukáže, jak moc se hodnoty odchylojí od průměru. Opět je to pro uživatele důležitá informace, protože pokud nebude pravidelně plnit obratovou podmínku, mohou

se jeho poplatky vyšplhat na vyšší hodnoty. Většina bank nabízí výběr z domácího bankomatu zcela zdarma.

Tabulka 8 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu domácí banky

Výběr z bankomatu domácí banky / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	NA	0	0	0	0	3,6	0
2. skupina	NA	0	0	0	0	3,2	0
3. skupina	NA	0	0	0	0	5,9	0

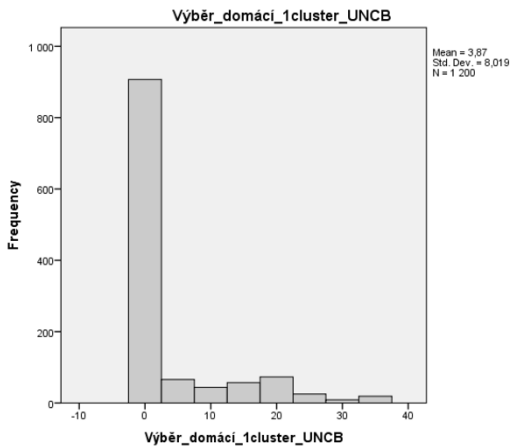
*Zdroj: vlastní zpracování*

S největší pravděpodobností uživatel UniCredit Bank obratovou podmínku každý měsíc splní. Protože se jedná o klienty, kteří svůj účet primárně využívají jako hlavní. Tedy pokud jejich měsíční obrat, který jim pravidelně chodí na účet bude v minimální hodnotě dvanáct tisíc korun, nebude se jich poplatek týkat. Jelikož se však jedná o model, je třeba namodelovat, jak by se poplatky změnily v případě, že uživatel podmínku nesplní. Jak je vidět z histogramu, že 75 % spotřebitel neplatí nic. Ovšem pokud podmínku nesplní mohou se pak jeho poplatky vyšplhat až na 35 Kč. Záleží také na počtu výběrů z bankomatu v daném měsíci, kdy podmínku nesplnil. To je také maximální hodnota na základě pseudonáhodných vygenerovaných čísel.

V případě ostatních clusterů jsou na tom velmi podobně. I zde je tedy průměrná hodnota dobrým příkladem. Směrodatná odchylka je malá, proto by se hodnoty neměly nikterak významně měnit. Je vidět, že jsou hodnoty velmi zešíklené. Nejčastěji vyskytovanou hodnotou je nula, s největší pravděpodobností výskytu. Pravděpodobnost, že bude uživatel platit větší poplatky je stále menší.

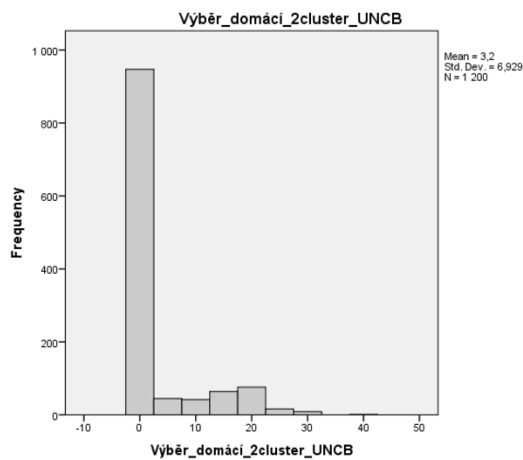


Graf 9 - Histogram – výběr – domácí  
– 1. cluster – UNCB



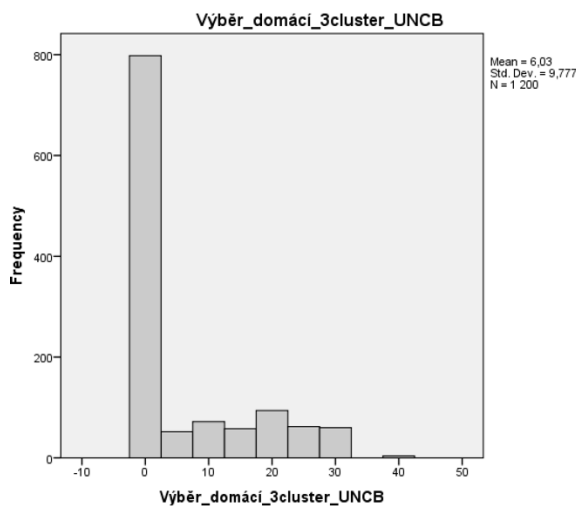
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 10 - Histogram – výběr – domácí  
– 2. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 11 - Histogram – výběr – domácí – 3. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

### Výběr z bankomatu cizí banky

Nejčastěji z cizího bankomatu vybírají uživatelé, kteří jsou zařazeni do druhého shluku. Naopak vůbec tuto možnost nevyužívá 1. cluster – internetový a velmi zřídka třetí cluster – pobočkový. Zde bylo potřeba vygenerovat náhodná čísla, která nám říkají, jakou částku uživatel vybírá. Střední hodnotu již známe z provedené shlukové analýzy. Směrodatná odchylka pak byla spočítána pomocí surových dat a SPSS. Při výpočtu byla použita funkce pro generování náhodných čísel normálního rozdělení.

=NORMINV(NÁHČÍSLO(); střední hodnota; směrodatná odchylka)

Tento výpočet byl potřeba u uživatelů mBanky, kde je poplatek ovlivněn výběrem z bankomatu. Nejvíce peněz za poplatky utratí ti, kteří vybírají z cizího bankomatu, a přitom mají účet u České spořitelny nebo ČSOB. Rozdíl mezi cizím a vlastním bankomatem nebere v úvahu pouze běžný účet od Equa bank, kde se u obou položek neúčtují žádné poplatky.

Specifická pro výpočet je Fio banka, která má výběr omezený transakcemi platební kartou. Za každé čtyři tisíce utracených peněz platební kartou je jeden výběr z cizího bankomatu zdarma. Pro tyto účely nám posloužila statistika, kterou vydává Český statistický úřad. Dle údajů z domácností podle čistého peněžního příjmu na osobu (data jsou z roku 2016), byl zjištěn průměrný měsíční výdaj. Dále bylo potřeba odhadnout, jaké služby a zboží lidé platí kartou. K tomu nám posloužil spotřební koš pro výpočet indexu spotřebitelských cen, také z roku 2016. Po projití veškerých položek bylo odhadnuto, že lidé mohou využívat platební karty k těmto účelům:

Tabulka 9 - Využití online plateb na základě spotřebitelského koše

E01.1	Potraviny	16,03 %
E02	ALKOHOLICKÉ NÁPOJE, TABÁK	9,21 %
E03	ODÍVÁNÍ A OBUV	4,15 %
E05	BYTOVÉ VYBAVENÍ, ZAŘÍZENÍ DOMÁCNOSTI; OPRAVY	5,81 %
E07.2	Provoz osobních dopravních prostředků	4,51 %
E09.4	Rekreační a kulturní služby	2,33 %
E09.6	Dovolená s komplexními službami	1,92 %

*Zdroj: vlastní zpracování*

Celkem tedy 43,96 % ze všech svých čistých příjmů utratí uživatelé kartou. Když se vrátíme zpět k údajům z ČSÚ, můžeme si spočítat, kolik lidí tedy průměrně kartou utratí. V průměru to vychází na 4814 Kč měsíčně. Pro naše účely to znamená, že v průměru dostanou klienti Fio banky jeden výběr měsíčně z cizího bankomatu zdarma. S těmito daty bylo také počítáno. Za každý další výběr byl účtován poplatek 30 Kč.

Tabulka 10 - domácností podle čistého peněžního příjmu na osobu

	Nejnižších 20 %	Druhých 20 %	Třetích 20 %	Čtvrtých 20%	Nejvyšších 20%	Průměr
Roční výdaj	83 743 Kč	107 844 Kč	125 696 Kč	144 067 Kč	195 721 Kč	131 414 Kč
Měsíční výdaj	6 979 Kč	8 987 Kč	10 475 Kč	12 006 Kč	16 310 Kč	10 951 Kč
43,96% placené kar	2 425 Kč	3 123 Kč	3 640 Kč	4 172 Kč	5 668 Kč	4 814,14 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

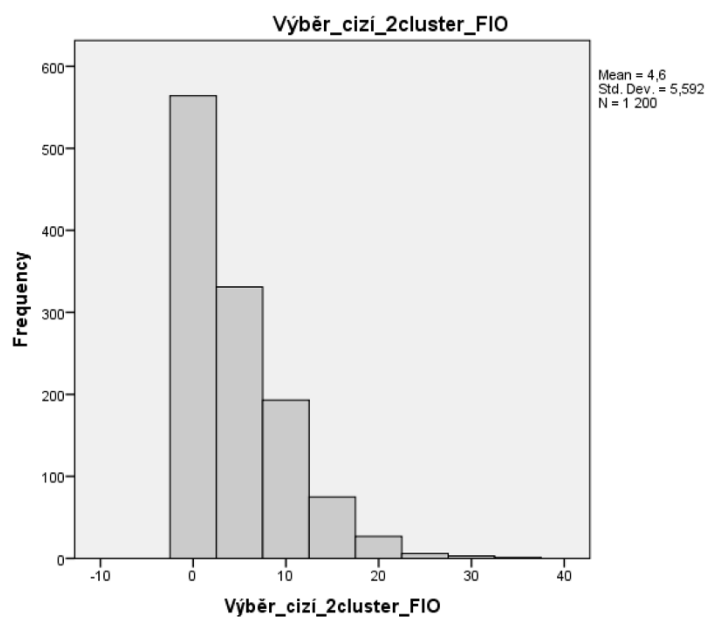
Tabulka 11 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu cizí banky

Výběr z bankomatu cizí banky / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	12,6	0	27,1	72	69,2	13,1	35,4
3.skupina	13,9	0	3,6	19	18,2	5	9,6

Zdroj: vlastní zpracování

Při výběru z cizího bankomatu se střední hodnotou výběru 1,7 je vidět, že s největší pravděpodobností klient bankovního účtu nebude platit nic, jelikož jeden výběr jsme spočítali, že je zdarma. Již z pohledu na střední hodnotu je vidět, že uživatel provede více výběrů. Dle četnosti z 1200 náhodných pokusů je proveden jeden výběr nad limit více než 300x a dva limity nad výběr i 200krát. S menší pravděpodobností, ale přesto se nám ve výsledcích vyskytuje, že u druhého clusteru vybírá uživatel i 5x v měsíci. Směrodatná odchylka se nám pohybuje na hodnotě 27,1, což by odpovídalo hodnotě jednoho výběru.

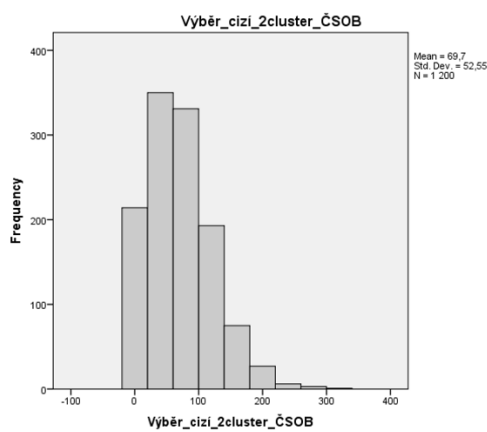
Graf 12 - Histogram – výběr – cizí – 2. cluster – FIO



Zdroj: vlastní zpracování

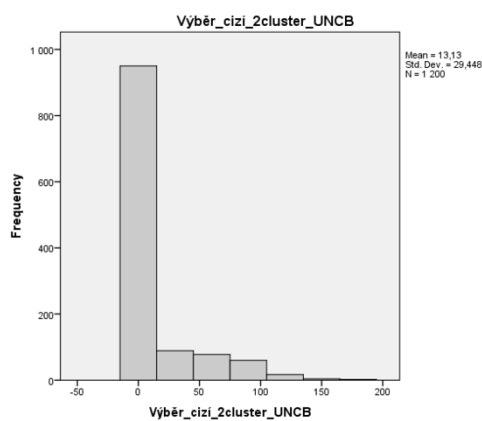
U výběru z cizího bankomatu je u ČSOB vidět, že se již hodnota převážně nepohybuje na 0 Kč za výběr, jako tomu bylo u FIO, jelikož má ČSOB zpoplatněny veškeré výběry. Proto by se mohlo zdát, že je pro spotřebitele, který častěji vybírá z cizího bankomatu, Fio účet lepší. V průměru nám tedy správně vychází, že je hodnota na 69,7. UniCredit Bank má opět u svého U konta výběr z cizího bankomatu podmíněn kreditním obrátem na účtu. Z pohledu na tyto tři banky by se potom nejméně výhodným stalo Plus Konto od ČSOB, které má fixně daný a poměrně vysoký poplatek. Společně ještě s Českou spořitelnou si drží nejvyšší poplatek za výběr.

Graf 13 - Histogram – výběr – cizí  
– 2. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

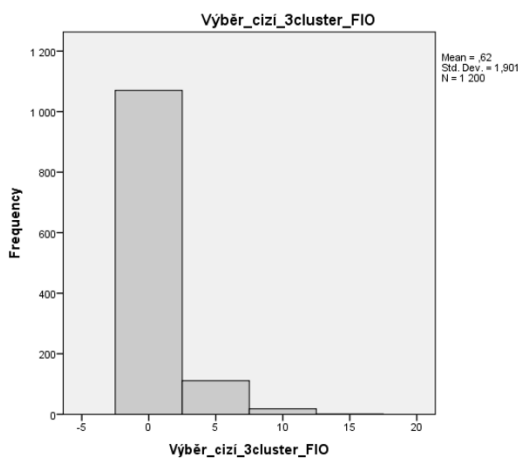
Graf 14 - Histogram – výběr – cizí  
– 2. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

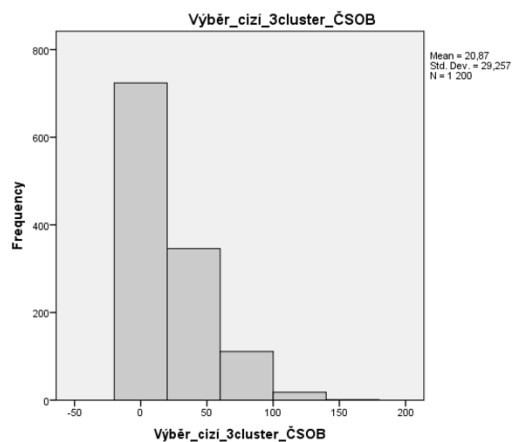
Jelikož třetí, pobočkový cluster, vybírá z cizího bankomatu jednou za dva měsíce, jsou zde i průměrné hodnoty oproti předchozím clusterům za výběr nižší.

Graf 15 - Histogram – výběr – cizí  
– 3. cluster – FIO



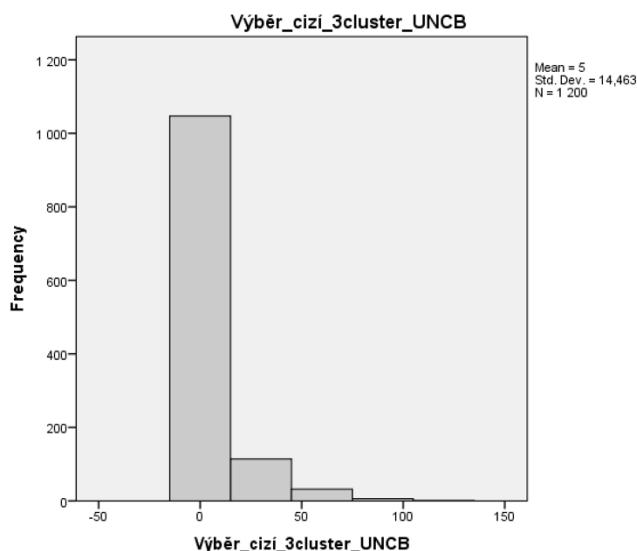
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 16 - Histogram – výběr – cizí  
– 3. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 17 - Histogram – výběr – cizí – 3. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

### Výběr z bankomatu v zahraničí

Je potřeba zmínit, že pro přesnost jsou výsledky brány z 10 % všech dotázaných, jelikož 90 % respondentů uvedlo, že v zahraničí nevybírají. Počítali jsme s maximální hodnotou výběru 40 000 Kč. Nesmyslné částky byly z výběru odebrány. Nevycházeli jsme tedy z průměrné hodnoty všech hodnot, ale brali jsme v potaz pouze ty, kteří skutečně provedli výběr z bankomatu.

Výběr v zahraničí je specifický v tom, že se neuskutečňuje tak často. Výběry v zahraničí provádějí uživatelé právě v období dovolených, například v létě a během

roku již službu využívají méně často. Nejen průměrná hodnota výběru, ale také průměrný počet samotných výběrů jsou velmi nízká čísla, a proto je výpočet počítán ročně, nikoliv měsíčně. Výsledné poplatky jsou ovšem přepočítány na měsíc, kvůli přehlednosti. Nejvíce využívá výběr v zahraničí cluster 2, který vybírá v průměru jednou za dva měsíce.

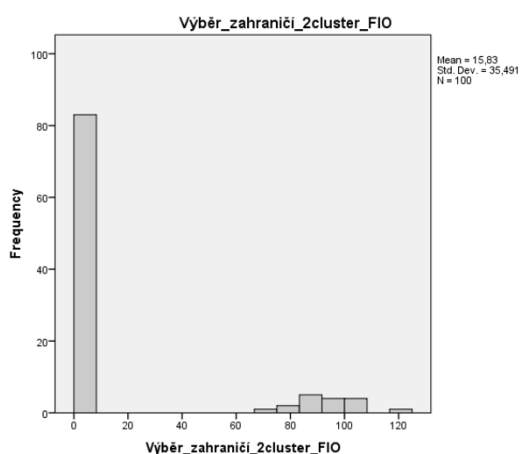
Tabulka 12 - Měsíční náklady na výběr z bankomatu v zahraničí

Výběr z bankomatu v zahraničí / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0,1	1,3	1,3	1,6	0,4	0
3. skupina	0,6	0,5	4,9	5,4	6,8	1,8	0

Zdroj: vlastní zpracování

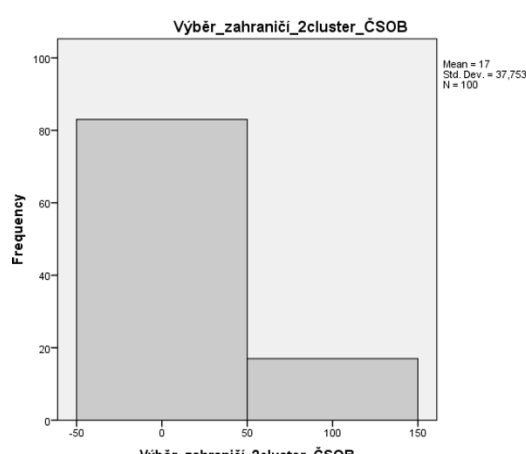
Právě u výběru v zahraničí nám vzniká zajímavý jev, kdy má histogram dva vrcholy, takzvané bimodální rozdělení. Není způsobeno špatným měřením, ale výsledek nám ovlivňuje fakt, že je střední hodnota výběru nízká. A naopak vysoká hodnota poplatku v případě, že uživatel uskuteční výběr. V takovém případě není průměrná hodnota relevantní a celkově zkresluje výsledek. V dlouhodobém období se jedná o očekávanou cenu, ale obecně ji spotřebitelé nedosáhnou.

Graf 18 - Histogram – výběr – zahraničí – 2. cluster – FIO



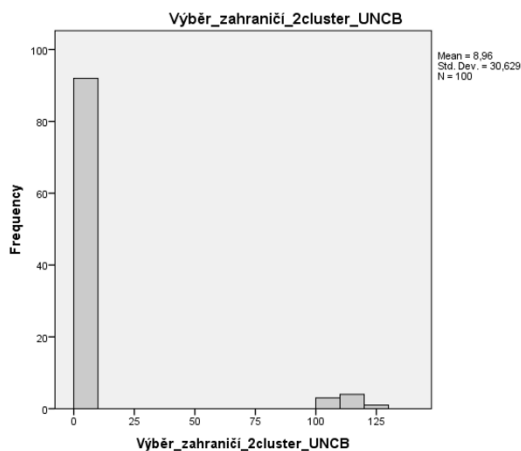
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 19 - Histogram – výběr – zahraničí – 2. cluster – ČSOB



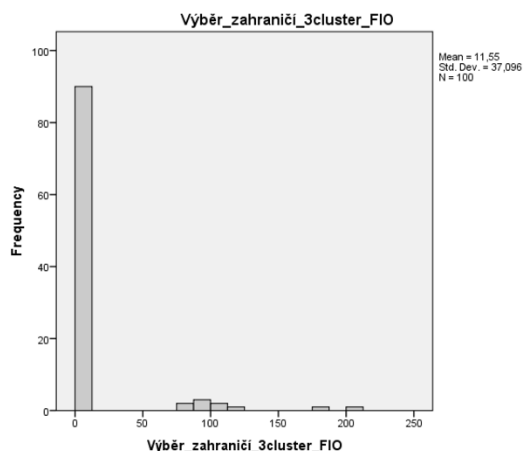
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 20 - Histogram – výběr  
– zahraničí – 2. cluster – UNCB



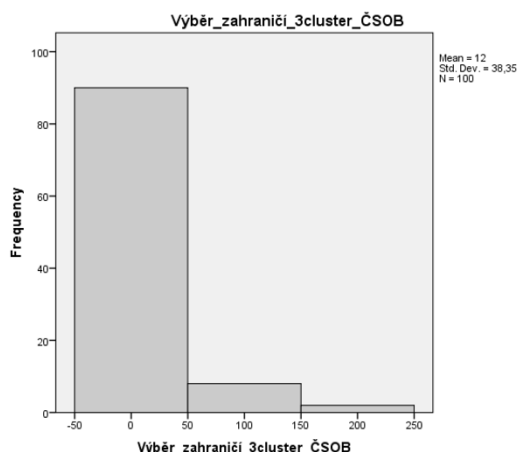
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 21 - Histogram – výběr  
– zahraničí – 3. cluster – FIO



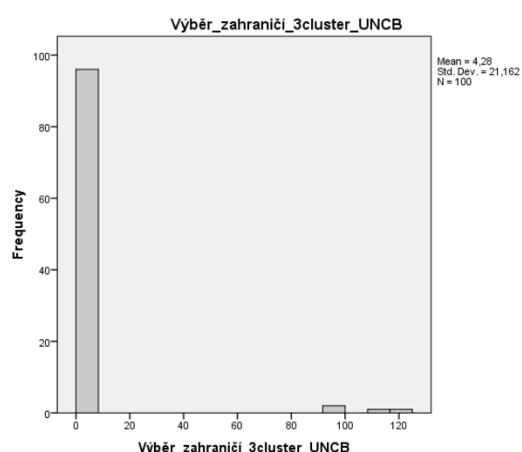
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 22 - Histogram – výběr  
– zahraničí – 3. cluster – ČSOB



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 23 - Histogram – výběr –  
zahraničí – 3. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

## Zřízení jednorázového příkazu k úhradě na pobočce banky

Jak již bylo zmíněno, první dva clustery vůbec nevyužívají služeb pobočky a většinu úkonů provádí skrze internetové bankovníctví. Proto jsou i náklady nulové. Třetí cluster v průměru využívá zadání jednorázového příkazu k úhradě na pobočce 0,6x za měsíc. Náklady na tyto úkony jsou mnohdy mnohem vyšší, zejména z důvodu nutnosti zaměstnance na pobočce. Nejvíce si za zřízení JPÚ účtuje U konto, kde jeden příkaz vyjde na 100 Kč. Následuje ho Česká spořitelna s účtem s MZF, kde klient

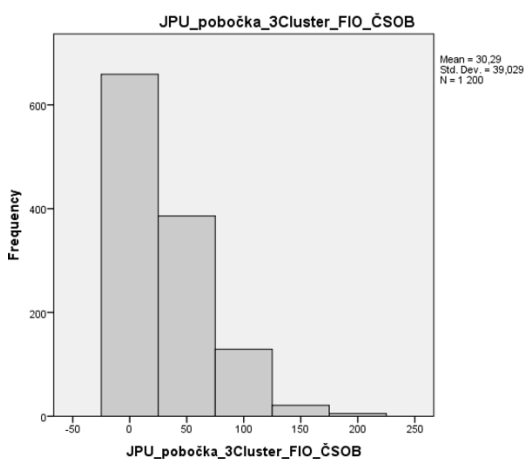
zaplatí 80 Kč. Také ve výsledné tabulce je vidět, že v průměru nejvíce zaplatí uživatelé těchto dvou bankovních účtů.

Tabulka 13 - Měsíční náklady na zřízení JPÚ na pobočce banky

Zřízení JPÚ na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	NA	0	0	0	0	0	0
2. skupina	NA	0	0	0	0	0	0
3. skupina	NA	12,6	31,5	31,5	50,5	63,1	35,7

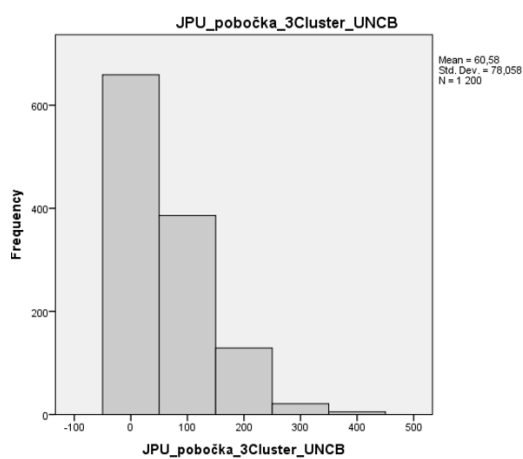
Zdroj: vlastní zpracování

Graf 24 - Histogram – JPU – pobočka  
– 3. cluster – ČSOB, FIO



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 25 - Histogram – JPU – pobočka  
– 3. cluster – UNCB



Zdroj: vlastní zpracování

### Zřízení jednorázového příkazu k úhradě v rámci IB

Pokud si to porovnáme se zřízením jednorázového příkazu k úhradě na internetu, je vidět, že i přes vyšší střední hodnoty jsou ceny buďto nulové, nebo velice nízké. Tato možnost je navíc rychlá a uživatel potřebuje pouze přístup k internetu a do internetového bankovníctví. Vše zřídí z pohodlí vlastního domova. Většina bank v našem případě tuto operaci na účtu poskytuje zadarmo. Pouze u UniCredit Bank, pokud nesplní uživatel podmínky pro vedení účtů je poplatek veden za 6 Kč/JPÚ. V tom případě je pak možné, že uživatel zaplatí v průměru 1 Kč měsíčně.



Tabulka 14 - Měsíční náklady na zřízení JPÚ skrze IB

Zřízení JPÚ na internetu / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	1,4	0
2. skupina	0	0	0	0	0	1,4	0
3. skupina	0	0	0	0	0	2	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Zřízení a realizace trvalého příkazu k úhradě na pobočce banky

V případě zadávání trvalého příkazu je tomu stejně jako u jednorázového. Trvalý příkaz na pobočce využívá pouze 3. cluster a je zpoplatněn většinou bank. Znamenalo by to tedy, že každý třetí uživatel využívá tuto službu. Je potřeba ovšem brát v úvahu, že se jedná o počet odeslaných plateb, které byly zadány daným kanálem. Nebyly sledovány počty zřízení/změn/úprav těchto operací. Pokud tedy budeme brát v úvahu tuto skutečnost, je realizace plateb u jednotlivých bank zdarma, jelikož si účtují poplatky pouze za zřízení/změnu/úpravu. Za realizaci nikoli.

Pokud se jedná o mBank, ta poskytuje svým klientům rady ve svých informačních stáncích, případně pobočkách. Pokud bude chtít majitel účtu zřídit trvalý příkaz na pobočce banky, pracovník banky mu pomůže s nastavením přímo v jeho internetovém bankovníctví.

Tabulka 15 - Měsíční náklady na realizaci TPÚ na pobočce banky

Realizace TPÚ na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	0	0	0	0	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Můžeme se podívat, jak by se cena změnila, pokud bychom počítali s poplatky za zřízení či zrušení trvalého příkazu. Výpočet by však bral v úvahu, že každá hodnota trvalého příkazu by znamenala nové zřízení. Nikoliv pouze jednorázový poplatek. Nejvíce peněz uživatel zaplatí u UniCredit Bank a to však pouze v případě, že nesplní podmínky pro vedení účtu zdarma. Tam je pak poplatek 100 Kč za zřízení. Ostatní banky se pohybují v rozmezí od 0–50 Kč/operaci.

Tabulka 16 - Měsíční náklady na zřízení TPÚ na pobočce banky

Zřízení TPÚ na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	NA	7,7	19,1	19,1	0	4,8	23,4

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Zřízení trvalého příkazu k úhradě skrze IB

Pokud si bude chtít uživatel zřídit trvalý příkaz skrze internetové bankovníctví, je od poplatků osvobozen. Ani jedna banka totiž tuto službu nezaplatňuje. Banky nezaplatňují ani zřízení/změnu/zrušení ani realizaci platby. Obecně se tedy vyplatí pro uživatele využívat internetové bankovníctví.

Tabulka 17 - Měsíční náklady na zřízení TPÚ v rámci IB

Zřízení TPÚ na internetu / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	0	0	0	0	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Zřízení inkasa na pobočce banky

Založení/změna/zrušení inkasa podléhá stejným podmínkám jako trvalý příkaz. Většina bank má pro trvalý příkaz a inkaso stejné poplatky.

Tabulka 18 - Měsíční náklady na realizaci inkasa na pobočce banky

Realizace inkasa na internetu / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	0	0	0	0	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pokud budeme chtít spočítat, kolik bude uživatel platit za zřízení inkasa, uvidíme v následující tabulce. Bude-li jej chtít zřídit s pomocí pracovníka na pobočce u Equa

bank, Fio banky a ČSOB, zaplatí si uživatel za operaci zaplatí od 20 Kč do 50 Kč. V průměru pak na měsíc zaplatí nejvíce uživatel Plus Konta od ČSOB.

Tabulka 19 - Měsíční náklady na zřízení inkasa na pobočce banky

Zřízení inkasa na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	NA	7,7	7,2	19,1	0	4,8	28,3

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Zřízení inkasa prostřednictvím IB

Pokud si chce uživatel zřídit inkaso, v rámci internetového bankovníctví mu není účtován žádný poplatek. Stejně tak není účtován ani žádný poplatek za realizaci.

Tabulka 20 - Měsíční náklady na zřízení/realizaci inkasa v rámci IB

Zřízení inkasa na internetu / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	0	0	0	0	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

### Vklad a výběr hotovosti na pobočce banky

Vklad a výběr na pobočce se týká opět pouze 3. klienta. Můžeme říci pobočkového klienta. Pokud uživateli nevyhovuje ani jedna možnost – využití jak bankomatu, tak vkladomatu – má možnost zvolit ještě osobnější formu a tou je vklad/výběr peněz přímo na pobočce dané banky. Pokud uživatel peníze do banky vkládá, zpravidla u většiny bank neplatí žádné poplatky. Výjimkou je Tom účet od Moneta Money Bank, kde uživatel za vklad zaplatí jednorázový poplatek 70 Kč. Co se týká výběru, tam jsou již poměrně vysoké poplatky. Pouze Plus Konto u ČSOB nabízí jeden výběr v měsíci zdarma.

Tabulka 21 - Měsíční náklady na vklad hotovosti na pobočce banky

Vklad hotovosti na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	NA	NA	0	0	0	0	35,8

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tabulka 22 - Měsíční náklady na výběr hotovosti na pobočce banky

Výběr hotovosti na pobočce / měsíční náklady	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
1. skupina	0	0	0	0	0	0	0
2. skupina	0	0	0	0	0	0	0
3. skupina	9	0	0	0	0	0	0

*Zdroj: vlastní zpracování*

## 7.1 Nejlepší účet podle metody Monte Carlo

Nyní již známe výsledky dle metody Monte Carlo a vyhodnotíme celkové porovnání výsledků dle jednotlivých clusterů.

První cluster, jelikož využívá zejména internetového bankovníctví a výběry provádí u své domácí banky, zaplatí na poplatcích ze všech ostatních clusterů nejméně. Nejvýhodnější pak pro něj bude mKonto, Tom účet, běžný účet od Equa bank a Fio osobní účet. Pokud by uživatel nevybíral peníze v zahraničí, pak by vedení účtu a operace s účtem spojené byly zcela zdarma. Nejdražší je potom účet s MZF od České spořitelny, kde by uživatel neplatil žádné poplatky, ale jelikož má fixně danou částku za vedení účtu – 100 Kč – stává se pro tento typ klienta nejméně výhodný. Nejvíce pak uživatelé zaplatí za vedení účtu, kdy jsou s tímto poplatkem spojeny určité obrátové podmínky. Pokud tedy uživatel v daném měsíci nesplní dané požadavky, následující měsíc zaplatí poplatek za vedení účtu. V tomto případě se již jedná o částky zprůměrované na základě simulačních sérií za 60 měsíců.

1. mKonto (mBank)
2. Běžný účet (Equa bank)
3. Fio osobní účet (Fio banka)
4. Tom účet (Moneta Money Bank)
5. Plus konto (ČSOB)
6. U konto (UniCredit Bank)
7. Účet s MZF (Česká spořitelna)

Tabulka 23 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 1

1. cluster	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
Vedení účtu	0,0	0,0	0,0	10,8	100,0	46,1	0,0
Výběr z bankomatu domácí banky	NA	0	0	0	0	3,6	0
Výběr z bankomatu cizí banky	0	0	0	0	0	0	0
Výběr z bankomatu v zahraničí	0	0	0	0	0	0	0
JPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
JPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Vklad hotovosti na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
Výběr hotovosti na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
<b>Náklady celkem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,79</b>	<b>100</b>	<b>49,7</b>	<b>0</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Druhý cluster – smíšený – jelikož již vybírá i z cizích bankomatů a častěji v zahraničí, odrazí se to i na výši poplatků. Nyní již pro něj není nejvýhodnější Tom účet, jelikož zde si účtují vyšší poplatek za výběr z bankomatu z cizí banky. Nejlepší variantou se pro tohoto klienta stává běžný účet od Equa bank, následovaný Fio osobním účtem a mKontem od mBank. Nejvíce by pak uživatel zaplatil u účtu s MZF od České spořitelny, kde se ke stokorunové částce za vedení účtu ještě připočítají nemalé částky za výběr z bankomatu jiné banky než právě od ČS. Společně i další banka z velké trojice figurující v České republice – ČSOB – si účtuje oproti ostatním bankám poměrně vysoké poplatky za výběr z cizí banky. A kvůli tomu se společně s účtem s MZF a Plus Kontem řadí mezi nejméně výhodné účty pro tento cluster. Možností, jak ušetřit, je využívat více domácích bankomatů.

1. Běžný účet (Equa bank)
2. mKonto (mBank)
3. Fio osobní účet (Fio banka)
4. Tom účet (Moneta Money Bank)
5. U konto (UniCredit Bank)
6. Plus konto (ČSOB)
7. Účet s MZF (Česká spořitelna)

Tabulka 24 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 2

2. cluster	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
Vedení účtu	0,0	0,0	0,0	11,6	100,0	48,1	0,0
Výběr z bankomatu domácí banky	NA	0	0	0	0	3,2	0
Výběr z bankomatu cizí banky	14,6	0	27,1	72	69	13,1	35,4
Výběr z bankomatu v zahraničí	0,1	0,3	3,9	3,8	4,8	1,7	0
JPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
JPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Vklad hotovosti na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
Výběr hotovosti na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
<b>Náklady celkem</b>	<b>14,7</b>	<b>0,3</b>	<b>31</b>	<b>87,42</b>	<b>173,8</b>	<b>66,092</b>	<b>35,4</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Obecně lze říci, že uživatel, který využívá služeb pobočky, na tom bude z hlediska poplatků nejhůře. Náklady u tohoto profilu byly přirozeně vyšší z důvodu zatížení pobočkových služeb nejvyšším zpoplatněním ze všech obecně užívaných způsobů

správy platebního účtu. Toto zpoplatnění vychází především z nákladů banky na personální zajištění těchto služeb, dále provozních nákladů spojených s kamennou pobočkou. U většiny účtů se náklady oproti prvním dvěma klientům zvedly skoro dvojnásobně. Dalo by se říci, že tento cluster využívá bankovních služeb nejvíce. Operace provádí nejen přes internetové bankovníctví, ale najdou se i takové, které provádí na pobočce banky. Vklad na pobočce využívá pouze třetí cluster, ale účtován je pouze Monetou Money Bank.

1. Běžný účet (Equa bank)
2. mKonto (mBank)
3. Fio osobní účet (Fio banka)
4. Plus Konto (ČSOB)
5. Tom účet (Moneta Money Bank)
6. U konto (UniCredit Bank)
7. Účet s MZF (Česká spořitelna)

Tabulka 25 - Shrnutí měsíčních nákladů – cluster 3

3. cluster	Mkonto	Běžný účet	Fio osobní účet	Plus Konto	Účet s MZF	U konto	Tom účet
	mBank	Equa bank	Fio banka	ČSOB	Česká spořitelna	Unicredit bank	Moneta Money Bank
Vedení účtu	0,0	0,0	0,0	18,1	100,0	62,4	0,0
Výběr z bankomatu domácí banky	NA	0	0	0	0	5,9	0
Výběr z bankomatu cizí banky	13,9	0	3,6	19	18,2	5	9,6
Výběr z bankomatu v zahraničí	1,2	0,6	5,9	7,1	8,9	1	0
JPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
JPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
TPÚ na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
Inkaso na internetu	0	0	0	0	0	0	0
Vklad hotovosti na pobočce	NA	NA	0	0	0	0	35,8
Výběr hotovosti na pobočce	0	0	0	0	0	0	0
<b>Náklady celkem</b>	<b>15,1</b>	<b>0,6</b>	<b>9,5</b>	<b>44,15</b>	<b>127,1</b>	<b>74,25</b>	<b>45,4</b>

*Zdroj: vlastní zpracování*

Celkově se mezi nejlevnější účty pro všechny typy klientů umístily účty nízkonákladových bank. Tím se potvrdilo, že právě vznik nízkonákladových bank byl v České republice oprávněný, protože klienti u zavedených společností zaplatili i dvojnásobně vyšší poplatky. Největší možný poplatek u nízkonákladových bank v rámci úkonů, které jsme brali v potaz v této diplomové práci, je 62,4 Kč. Ve zlatém středu při výběru bank se umístil Tom účet od MMB. Ovšem mezi nejdražší banky

se řadí právě zástupci dvou největších bank v České republice a těmi jsou Česká spořitelna a ČSOB. K nim se ještě řadí U konto od zahraniční UniCredit Bank. Zde je právě možné, aby se měsíční poplatky vyšplhaly až na neuvěřitelných 214 Kč, u clusteru 3, který využívá i služeb pobočky.

## **7.2 Výsledky podle bankovních kalkulátorů**

Dále se podíváme na výsledky dvou českých srovnávačů. Zejména jaké vyhodnotí poplatky, pokud budeme počítat se stejnými údaji jako při metodě Monte Carlo. A tedy jaký účet je podle těchto srovnávačů pro jednotlivé typy spotřebitelů nejvýhodnější. Znamená to tedy, že údaje zadáme jako vstupní parametry do obou portálů. Bohužel Finparáda si neumí poradit s desetinnými čísly, proto byla tato čísla zaokrouhlena dle matematických pravidel na celá čísla. Zatímco na serveru Bankovní poplatky lze zadávat hodnoty měsíčně, tříměsíčně, půlročně i ročně.

Tam kde nejsou údaje potřebné k vyplnění zadány, je automaticky vyplněna nula. Počítá se s tím, že dle známých hodnot všichni klienti využívají internetové bankovníctví a nevyužívají telebanking. Jelikož jsme si určili, že bereme v potaz pouze klienty, využívající svůj účet jako hlavní a vyřadili jsme studentské, ani tady tuto možnost nezaškrťáváme. Nevyplňujeme ani možnost kontokorentu, jelikož se jedná už o jakýsi nadstandard, který běžně banky v balíčku nenabízejí.

Při zadání údajů prvního klienta do serveru Bankovní poplatky a Finparáda vyšly zcela stejné hodnoty. Odchylka byla způsobena převážně v tom, že při zadávání čísel do kalkulátoru jsme desetinná čísla zaokrouhlovali. Tedy pokud uživatel vybírá z bankomatu v zahraničí 0,1x v našem výpočtu to zohledněno bylo. Právě na rozdíl právě od internetových kalkulátorů.

Kde vznikají rozdíly, jsou především v částkách za vedení účtu. Tady je ve výpočtu zohledněno, že ne každý měsíc může klient dostat stejnou částku na účet. Pomocí funkce generování náhodných čísel a normálního rozdělení byl vygenerován průměrný obrat na účtu. Vše je rozpočítáno do 60 měsíců. Může se tedy stát, že 6x do roka uživatel podmínku splní, ale v dalším půl roce se mu to nepodaří. Nebyla tedy splněna obratová podmínka a klient zaplatí částku, která je za vedení



účtu zpoplatněna. S tím však kalkulátor nepočítá, protože disponuje pouze pevnou částkou námi zadanou.

Tabulka 26 – Poplatky pro 1. cluster podle webových srovnávačů

1. cluster – Bankovní poplatky		Poplatky	1. cluster – Finparáda		Poplatky
Běžný účet	Equa bank	0	Běžný účet	Equa bank	0
Fio osobní účet	Fio banka	0	Fio osobní účet	Fio banka	0
Plus Konto	ČSOB	0	Plus Konto	ČSOB	0
U konto	UniCredit Bank	0	U konto	UniCredit Bank	0
Tom účet	MMB	0	Tom účet	MMB	0
mKonto	mBank	0	mKonto	mBank	0
Účet s MZF	ČS	100	Účet s MZF	ČS	100

*Zdroj: vlastní zpracování*

U druhého klienta již se liší i jednotlivé poplatky obou kalkulátorů. Zejména tedy suma poplatků za Fio osobní účet. Na Finparádě nepočítají s tím, že pokud uživatel vybírá z cizího bankomatu nemusí mu být vždy účtován poplatek. Jelikož je to zde ovlivněno objemem plateb kartou. V našem případě vybírá uživatel v průměru jednou z cizího bankomatu zdarma.

Poplatky u UniCredit Bank se výrazně liší především od výsledků pomocí metody Monte Carlo. Opět je uvedena podmínka obratu. Pokud ji uživatel nesplní, účtuje se mu nejen poplatek za vedení účtu, ale také to s sebou přináší další poplatky. Jsou to například výběry z domácí, cizí banky i v zahraničí. Banka si ve většině operací, kde není splněna podmínka, účtuje poplatek. Pro uživatele, který nemá stálý příjem a na účet mu pravidelně nepřichází 12 000 Kč měsíčně, se bankovní účet u UniCredit Bank nevyplatí.

Výsledky se liší u Fio osobního účtu, kdy Finparáda účtuje poplatek za výběr z bankomatu cizí banky. Bankovní poplatky však vyhodnotily jako nulovou hodnotu i přesto, že ani do jednoho kalkulátoru nebyl zadán průměrný objem plateb kartou u obchodníků, jelikož tuto hodnotu neznáme. V tomto případě bych dala za pravdu Finparádě, že pokud neznám objem plateb kartou, kterou je tato položka ovlivněna, měl by být účtován poplatek. Případně by v kalkulátoru mělo být vysvětleno, že je výběr zdarma, pokud splním danou podmínku.

Tabulka 27 – Poplatky pro 2. cluster podle webových srovnávačů

2. cluster – Bankovní poplatky		Poplatky	2. cluster – Finparáda		Poplatky
Běžný účet	Equa bank	0	Běžný účet	Equa bank	0
Fio osobní účet	Fio banka	0	Fio osobní účet	Fio banka	60
Plus Konto	ČSOB	80	Plus Konto	ČSOB	80
U konto	UniCredit Bank	0	U konto	UniCredit Bank	0
Tom účet	MMB	40	Tom účet	MMB	40
mKonto	mBank	0	mKonto	mBank	0
Účet s MZF	ČS	180	Účet s MZF	ČS	180

*Zdroj: vlastní zpracování*

Největší rozdíly mezi kalkulátory nastávají právě u třetího clusteru, kde nám do výpočtu vstupují i poplatky za pobočku. Pokud se podíváme podrobněji, tak zjistíme, kde se hodnoty lišily. Na Finparádě je možné se podívat nejen na sazebník, dle kterého probíhá výpočet, ale i na samotný výpočet. Je tedy možnost zjistit, za co byl účtován poplatek a snadno si to ověřit. Bohužel Bankovní poplatky tuto možnost nenabízejí. Pouze je zde jednoduchá poznámka, která nám nedá potřebnou informaci. Po rozkliknutí se lze dostat na stránku, kde jsou uvedené ceníky jednotlivých účtů. Pokud jsou hodnoty zadány do kalkulátoru v měsíčním a následně i ročním pojetí, vyhodnotí to kalkulátor pokaždé jinak a výsledky se liší. Je tedy počítáno se stejnými hodnotami, které byly zadávány do kalkulátoru Finparáda, abychom předešli možné neshodě.

Tabulka 28 – Poplatky pro 3. cluster podle webových srovnávačů

3. cluster – Bankovní poplatky		Poplatky	3. cluster – Finparáda		Poplatky
Běžný účet	Equa bank	20	Běžný účet	Equa bank	20
Fio osobní účet	Fio banka	50	Fio osobní účet	Fio banka	60
Plus Konto	ČSOB	90	Plus Konto	ČSOB	70
U konto	UniCredit Bank	100	U konto	UniCredit Bank	100
Tom účet	MMB	79	Tom účet	MMB	159
mKonto	mBank	0	mKonto	mBank	0
Účet s MZF	ČS	220	Účet s MZF	ČS	160

*Zdroj: vlastní zpracování*

## 8 Shrnutí výsledků

Nyní se můžeme podívat na celkové shrnutí nákladů na účet pro jednotlivé clustery v rámci všech výpočtů. At' se již jedná o stochastický výpočet nebo pomocí kalkulátorů. V tabulce je vždy znázorněno, o kolik se liší poplatky za jednotlivé výpočty. U prvního clusteru, který hojně využívá síť bankomatů své vlastní banky a k operacím na účtu využívá především internetového bankovníctví, jsou poplatky za služby všeobecně nejnižší. Nevyužívá ani služeb na pobočce. Tento cluster je z našich dat nejpočetnější a z celku tvoří celých 62 %. Proto kdybychom měli brát všeobecné doporučení pro klienty bank, kteří nevyužívají pobočku, a nejspíše bychom byli pro zlehčení výsledky z tohoto clusteru.

Ve všech případech se bez poplatku umístily první čtyři banky, na čemž se shodly výpočty jak pomocí simulace, tak pomocí kalkulátorů. Neliší se ani Česká spořitelna se svým účtem MZF, kde je bez jakýchkoliv podmínek účtován poplatek 100 Kč za vedení účtu. Za nic dalšího zde klient neplatí. Kde nastává rozdíl, jsou ČSOB a UniCredit Bank a jejich účty. Zde hraje hlavní roli účtovaný poplatek za vedení účtu v případě, že uživatel nesplní podmínku obratu peněz na účtu. Kalkulátory berou v potaz automaticky zadanou hodnotu, kde byla podmínka splněna. Pokud ovšem budeme brát v potaz, že uživatel nemá pravidelný příjem a několikrát do roka se mu nepodaří podmínku splnit, může mu být poplatek účtován. V simulaci pomocí metody Monte Carlo je tato možnost brána v potaz, proto jsou zde výkyvy.

Tabulka 29 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 1. cluster

1. cluster	Simulace Monte Carlo	Bankovnípoplatky.com	Finparada.cz	Rozdíl - bankovní poplatky	Rozdíl - finparáda
mKonto (mBank)	0	0	0	0,0	0,0
běžný účet (Equa Bank)	0	0	0	0,0	0,0
Fio osobní účet (Fio banka)	0	0	0	0,0	0,0
Tom účet (Moneta Money Bank)	0	0	0	0,0	0,0
Plus Konto (ČSOB)	10,8	0	0	-10,8	-10,8
U Konto (UnicreditBank)	49,7	0	0	-49,7	-49,7
Účet s MZF (Česká spořitelna)	100	100	100	0,0	0,0

*Zdroj: vlastní zpracování*

Druhý cluster, podobný tomu prvnímu, který nevyužívá pobočky, ale navíc ještě využívá k výběru peněz bankomaty cizích bank. Tento cluster je druhý největší a podílí se na celku 34 %. Do této skupiny by mohli spadat i klienti mBank, kde je každý výběr z bankomatu brán jako z cizí banky, jelikož mBank nemá vlastní síť bankomatů. U tohoto clusteru se již poplatky zvedly zejména kvůli zpoplatnění výběrů z cizího bankomatu i výběru v zahraničí.

Jak již bylo řečeno, největší problém bylo, aby byly výsledky relevantní s metodou Monte Carlo, a je tedy nemožnost zadání desetinných čísel do kalkulačů. Portál Finparáda, na rozdíl od Bankovních poplatků, nemá ani možnost přepočíst hodnoty na roční, a výsledky jsou zde tedy zkreslené.

Velké rozdíly pak vznikaly především u výběrů z cizího bankomatu, kde kalkulačy opět neberou v potaz podmínky dané banky. Pokud byla tedy zadána průměrná hodnota výběru z bankomatu (2x) do simulace metody Monte Carlo, byl výpočet ovlivněn i podmínkami, které ovlivňují především cenu u mKonta, Fio osobního účtu a U konta. Je tak i možné na základě generování náhodných čísel pomocí Poissonova rozdělení konstatovat, že klient banky například v jednom měsíci nevybral ani jednou a v dalším měsíci pak vybral 4x z bankomatu. V kalkulačích nebyla možnost zadat výběr z bankomatu v zahraničí u druhého clusteru, který vybírá v průměru 2x–3x ročně.

Na průměrně stejných poplatcích jsme se pak ale sešli u čtyř účtů. Těmi jsou běžný účet od Equa bank, Tom účet, Plus Konto a účet s MZF. U mBank kalkulačy neberou v potaz, že několikrát může uživatel vybrat z bankomatu méně než 1500 Kč, a proto není účtován žádný poplatek, což v našem výpočtu zohledněno je.

Tabulka 30 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 2. cluster

2. cluster	Simulace Monte Carlo	Bankovnípoplatky.com	Finparada.cz	Rozdíl - bankovní poplatky	Rozdíl - finparáda
běžný účet (Equa Bank)	0,3	0	0	-0,3	-0,3
mKonto (mBank)	14,7	0	0	-14,7	-14,7
fio osobní účet (Fio banka)	31	0	60	29,0	29,0
Tom účet (Moneta Money Bank)	35,4	40	40	4,6	4,6
U Konto (UnicreditBank)	66	0	0	-66,0	-66,0
Plus Konto (ČSOB)	87,4	80	80	-7,4	-7,4
Účet s MZF (Česká spořitelna)	173,8	180	180	6,2	6,2

*Zdroj: vlastní zpracování*

Třetí cluster je nejméně využívaný a celkově se do něj řadí pouze 4 % respondentů. Ve většině případů by klienti dle simulace ušetřili, pokud by zvolili účet doporučený jednotlivými kalkulátory. Jediná banka, kde je vyšší poplatek skrze simulační metodu je mBank. Zde je ovšem potřeba opět brát v potaz, že do kalkulátorů nebyla zadána průměrná hodnota výběru z bankomatu, tedy automaticky je v kalkulátorech bráno v potaz, že je podmínka více než 1499 Kč pro výběr zdarma splněna.

Tabulka 31 - Porovnání poplatků na jednotlivých účtech – 3. cluster

3. cluster	Simulace Monte Carlo	Bankovní poplatky.com	Finparada.cz	Rozdíl - bankovní poplatky	Rozdíl - finparáda
běžný účet (Equa Bank)	0,6	20	20	19,4	19,4
fio osobní účet (Fio banka)	9,5	50	60	40,5	50,5
mKonto (mBank)	15,1	0	0	-15,1	-15,1
Plus Konto (ČSOB)	44,15	90	70	45,9	25,9
Tom účet (Moneta Money Bank)	45,4	79	163	33,6	117,6
U Konto (UnicreditBank)	74,25	100	100	25,8	25,8
Účet s MZF (Česká spořitelna)	127,1	220	160	92,9	32,9

*Zdroj: vlastní zpracování*

Nejen, že se naše výsledky neshodovaly s výsledky na internetových kalkulačkách, ale ani výsledky jednotlivých kalkulaček se neshodovaly mezi sebou i přesto, že byly zadány stejné hodnoty.

Hlavní výhodou stochastického výpočtu je především možnost simulace různých variant. Tedy kdy není zadána přesná hodnota, ale je známa pouze střední hodnota a na základě té a náhodných jevů jsou vypočteny shrnující náklady.

Nejlepší produkt žebříčku 2019 na Finparada.cz v sekci osobních účtů se stala mBank, která se dlouhodobě držela na druhém místě a bojovala o první místo s Equa bank (Bubák a Koubová 2019). O tom, že tyto dvě banky mají dle našich výsledků nejnižší poplatky, jsme se přesvědčili v této práci. Obě banky jsou na trhu relativně krátce a zastupují skupinu nízkonákladových bank. Soustředí se především na klienty. Mají jasně definované poplatky, které se snaží neustále snižovat. Následuje je významná banka v zahraničí Moneta Money Bank se svým Tom účtem a další nízkonákladová banka Fio s Fio osobním účtem.

Spokojenost a důvěra k českým bankám podle nejnovějších informací stále roste. Bankovníctví tak získalo s hodnocením 7,4 bodu z celkových deseti vysoké hodnocení a předskočilo tak důvěrou letecké i dopravní společnosti, veřejné

zdravotnictví či státní správu. Klíčem k úspěchu je kvalita služeb i stabilita. Ke zkvalitnění služeb dochází i díky vysoké konkurenci. Dalo by se říci, že spokojenost může ovlivnit i internetové bankovníctví, které většina sledovaných bank má zavedené. Celkově jsou klienti s bankami spokojeni a získávají tak krásných 85 %. Celých 68 % respondentů neuvažuje o změně banky. (Bubák 2019)

## 9 Závěry a doporučení

Platební účet je finanční produkt s největší penetrací. S velkým počtem bank a platebních účtů přibývají možnosti výběru toho správného účtu. Proto jsou tu bankovní kalkulatory, které umožňují rychlejší a snadnější výběr nejvýhodnějšího platebního účtu pro jednotlivého klienta. Nejvýhodnější zejména proto, že jsou bankovní služby bankami zpoplatněny. Na základě deterministického způsobu dokáží klientovi usnadnit práci se zdoluhavým vyhledáváním informací.

Práce modelovala zpoplatnění a simulaci nákladů modelového spotřebitele na reprezentativních bankovních účtech. K tomu bylo využito stochastické modelování prováděné na základě dat ze shlukové analýzy a generováním pseudonáhodných čísel. Simulace nám ukázala průměrné poplatky užití pro jednotlivé modelové klienty. V určitých případech však průměrná hodnota nebyla relevantní z důvodu zešíkmeného rozdělení. V takových případech bychom z dlouhodobého hlediska takové průměrné hodnoty nedosáhli. Proto byly pro demonstraci vybrány 3 bankovní účty, u kterých je tento jev častý, a zde byla ukázána variabilita ceny pomocí směrodatné odchylky a histogramu. Pro porovnání nákladů mezi deterministickým modelováním a simulací posloužily průměrné četnosti užití právě bankovní kalkulatory. Po zadání dat byly zjištěny výsledky, které se v několika případech mezi jednotlivými kalkulatory neshodovaly. Jsou pozorovány i rozdíly mezi stochastickým a deterministickým způsobem výpočtu. Rozdíly byly především tvořeny v nemožnosti kalkulatorů zahrnout do výpočtu pravděpodobnostní povahu. Nejvíce se pořadí měnilo u prvních pěti bank (Equa Bank, mBank, Fio banka, Moneta Money Bank a UniCredit Bank. Stabilní výsledky u obou typů výpočtů měly banky ČSOB s Plus kontem a Česká spořitelna s účtem Moje Zdravé Finance.

Můžeme potvrdit, že obecně jsou pro klienty vhodnější nízkonákladové banky, které se drží trendu neustálého snižování poplatků. Snižování vede ke spokojenějším a věrnějším klientům, kteří nemají zájem přecházet k jiné bance. I když tyto banky nejsou na trhu tak dlouho jako velká trojice, už nějakou historii mají. Tedy pokud u nich mají klienti bankovní účet, není třeba se obávat stávající banku změnit.

Aktuální trend ukazuje, že jejich klienti spíše přibývají, než ubývají. Zároveň se potvrdilo, že co se týče poplatků, je na tom podle deterministického i stochastického přístupu pro klienty nevýhodněji mBank společně s Equa bank, které se u všech clusterů umístily na prvních místech. Tím se potvrdily i výsledky na Finparádě v žebříčku nejlepšího bankovního produktu, kde se na předních pozicích střídají právě výše dvě zmíněné banky. Zatímco na posledních příčkách se umístily dvě největší a nejstabilnější banky na českém trhu – Česká spořitelna a Komerční banka.

Pokud bychom měli shrnout výsledky bankovních kalkulátorů – Finparáda a Bankovní poplatky, je třeba zmínit, že nejen, že se lišily výsledky mezi výpočtem pomocí metody Monte Carlo, ale také samotné výpočty mezi jednotlivými kalkulátory. U Finparády je možné vidět i způsob výpočtu, ke kterému se došlo, což by mohlo spotřebitelům napovědět při výběru účtu. Bankovní poplatky uživatelé neukážou, jak se k výsledku dospělo. Nejsou tolik transparentní.

Obecně bych však jako doporučení dala následující. V první řadě, aby si spotřebitel uvědomil, jaké bankovní operace na svém účtu využívá a zároveň si dle své historie výpisů rozmyslel variabilitu dané veličiny. Dále na základě těchto údajů může při rozhodování o změně/založení bankovního účtu využít zmíněné kalkulátory. Poté by měl proběhnout rozbor, zda nejsou v sazebníku podmínky, které by mohly navýšit poplatky. V případě hraničních hodnot a velké variability je pak na zvážení prozkoumání jiného bankovního produktu.

Spotřebitel nemusí správně odhadnout četnosti prováděných operací na účtu a na základě těchto dat pro něj kalkulátor může vybrat špatný účet. Klient by pak na základě tohoto rozhodnutí mohl platit nemalé částky, které by u jiného účtu mohly být zdarma.

Je zde také možnost, aby se klient identifikoval s daným clusterem a pro porovnání využil této diplomové práce. Ovšem bylo by potřeba, a to je možné brát jako návrh pro další studenty, aby byla provedena simulace na všech nejpoužívanějších účtech bank. Zároveň by měla k simulaci sloužit aktuální data, nikoliv z roku 2010. Nyní již může být situace, a především vypočtené hodnoty, jiné.



## 10 Seznam použité literatury

### 10.1 Tištěné zdroje

- [1] DLOUHÝ, Martin, 2007. Simulace podnikových procesů. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1649-4.
- [2] DVOŘÁK, Petr, 2001. Komerční bankovníctví pro bankéře a klienty. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-310-4.
- [3] GUŠTAR, Milan, ed., 2000. Spolehlivost konstrukcí: téma: Rozvoj koncepcí posudku spolehlivosti stavebních konstrukcí: sborník referátů z konference: Ostrava, březen 2000. Ostrava: Dům techniky. ISBN 978-80-02-01344-0.
- [4] HEBÁK, Petr a Jiří HUSTOPECKÝ, 1987. Vícerozměrné statistické metody s aplikacemi. 1987. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.
- [5] HEBÁK, Petr a Jana KAHOUNOVÁ, 2014. Počet pravděpodobnosti v příkladech. Praha: Informatorium. ISBN 978-80-7333-109-2.
- [6] HNILICA, Jiří a Jiří FOTR, 2009. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2560-4.
- [7] JANÍČEK, Přemysl a Jiří MAREK, 2013. Expertní inženýrství v systémovém pojetí. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4127-7.
- [8] KALABIS, Zbyněk, 2012. Základy bankovníctví: bankovní obchody, služby, operace a rizika. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0001-8.
- [9] KLADIVO, Petr, 2013. Základy statistiky. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3841-2.
- [10] KLUFKA, František, 2013. Elektronické platební prostředky: jak se vyhnout rizikům. Praha: Sdružení českých spotřebitelů. ISBN 978-80-87719-07-7.
- [11] KLVAŇA, Jaroslav, 2006. Principy a aplikace metody Monte Carlo = Principles and applications of Monte Carlo method. V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-03587-0.
- [12] MÁČE, Miroslav, 2006. Platební styk: klasický a elektronický. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1725-8.

- [13] MATYÁŠ, Vašek, 2007. Autentizace uživatelů a autorizace elektronických transakcí: příručka manažera = User authentication and electronic transaction authorization: manager's handbook. Praha: Tate International. ISBN 978-80-86813-14-1.
- [14] MELOUN, Milan, Jiří MILITKÝ a Helena KOČMÍDOVÁ, 1994. Statistické zpracování experimentálních dat. Praha: Plus. ISBN 978-80-85297-56-0.
- [15] MENČÍK, Jaroslav, ed., 2001. Simulace Monte Carlo, metoda bootstrap a spolehlivost výsledků. Ostrava: Dům techniky. ISBN 978-80-02-01410-2.
- [16] NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ, 2012. Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4273-1.
- [17] PÁNEK, Dalibor, 2001. Bankovní služby. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. ISBN 978-80-210-2691-9.
- [18] RABOVÁ, Zdeňka, 1992. Modelování a simulace. Brno: Vysoké učení technické. ISBN 978-80-214-0480-9.
- [19] REJNUŠ, Oldřich, 2014. Finanční trhy. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3671-6.
- [20] REVENDA, Zbyněk, 2011. Centrální bankovnictví. 3. aktualizované vydání. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-230-7.
- [21] REVENDA, Zbyněk, 2012. Peněžní ekonomie a bankovnictví. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-240-6.
- [22] SOUKAL, Ivan a Jan DRAESSLER, 2014. Základní bankovní služby a asymetrie informací z hlediska spotřebitele. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5465-9.
- [23] ŠENKÝŘOVÁ, Bohuslava, 2005. Bankovnictví I. Praha: Vysoká škola finanční a správní. ISBN 978-80-86754-53-6.
- [24] ZVÁROVÁ, Jana, 2011. Základy statistiky pro biomedicínské obory. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1931-6.
- [25] ŽÁK, Libor, 2004. Shluková analýza. Automatizace. (5), 320–326. ISSN 0005-125X.

## 10.2 Elektronické zdroje

- [26] ABOOBUCKER, Ilmudeen a Yukun BAO, 2018. What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. *The Journal of High Technology Management Research* [online]. 29(1), 109–123. ISSN 10478310. Dostupné z: [doi:10.1016/j.hitech.2018.04.010](https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.010)
- [27] AGARWAL, Tarun, nedatováno. How ATM Works? Automatic Teller Machine Advantages and Applications [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.elprocus.com/automatic-teller-machine-types-working-advantages/>
- [28] ANON., nedatováno. Co je běžný účet – poplatky za vedení, úroky, srovnání | Finance.cz [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/ucty-a-sporeni/bezne-ucty/abeceda-beznych-uctu/co-je-to-bezny-ucet/>
- [29] ANON., nedatováno. Přímé bankovníctví | Finance.cz [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/ucty-a-sporeni/bezne-ucty/abeceda-beznych-uctu/prime-bankovnictvi/>
- [30] BANKOVNÍ POPLATKY, nedatováno. Hlavní strana | Bankovní poplatky [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.bankovnipoplatky.com/>
- [31] BEDÁŇOVÁ, Iveta, nedatováno. Charakteristiky variability. *BIOSTATISTIKA* [online] [vid. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://cit.vfu.cz/statpotr/POTR/Teorie/Predn1/variabil.htm>
- [32] BUBÁK, Zdeněk, 2016. Bezkontaktní bankomaty nabídne další banka. ČSOB zahájí pilotní provoz na 37 bankomatech – Finparáda [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://finparada.cz/3862-Bezkontaktni-bankomaty-nabidne-od-pondeli-dalsi-banka-CSOB.aspx?mobile=full>
- [33] BUBÁK, Zdeněk, 2019. Důvěra a spokojenost klientů s českými bankami dlouhodobě roste – Finparáda. *Finparáda.cz* [online] [vid. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://www.finparada.cz/5578-Duvera-a-spokojenost-klientu-s-ceskymi-bankami-dlouhodobe-roste.aspx>

- [34] BUBÁK, Zdeněk a Valerie KOUBOVÁ, 2019. Žebříček osobních bankovních účtů na Finparádě.cz má novou jedničku. Je jí mKonto od mBank – Finparáda [online] [vid. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://finparada.cz/5510-Zebricaek-bankovnich-osobnich-uctu-ma-novou-jednicku.aspx>
- [35] ČELIKOVSKÝ, Filip, 2014. Běžný účet v Česku? Dražší a nepřehlednější než v okolních zemích. Investujeme.cz [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.investujeme.cz/clanky/bezny-ucet-v-cesku-drazsi-a-neprehlednejsi-nez-v-okolnich-zemich/>
- [36] ČESKÁ BANKOVNÍ ASOCIACE, nedatováno. Kdo jsme – Finanční vzdělávání [online] [vid. 2019-04-21]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/kdo-jsme>
- [37] ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA, 2017. Zpráva o výkonu dohledu nad finančním trhem v roce 2017 [online]. ISBN 978-80-87225-81-3. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/dohled-financni-trh/.galleries/souhrnne\\_informace\\_fin\\_trhy/zpravy\\_o\\_vykonu\\_dohledu/download/dnft\\_2017\\_cz.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/dohled-financni-trh/.galleries/souhrnne_informace_fin_trhy/zpravy_o_vykonu_dohledu/download/dnft_2017_cz.pdf)
- [38] ČESKÁ SPOŘITELNA, 2019. Česká spořitelna. www.csas.cz [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/osobni-finance>
- [39] ČNB, nedatováno. ČNB [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: [http://www.historie.cnb.cz/cs/menova\\_politika/6\\_menova\\_politika\\_na\\_cestech\\_ke\\_standardu\\_vyspelych\\_zemi/1\\_dvoustupnove\\_usporadani\\_bankovniho\\_systemu/](http://www.historie.cnb.cz/cs/menova_politika/6_menova_politika_na_cestech_ke_standardu_vyspelych_zemi/1_dvoustupnove_usporadani_bankovniho_systemu/)
- [40] ČNB, nedatováno. ČNB [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/platebni\\_styk/](https://www.cnb.cz/cs/platebni_styk/)
- [41] ČSOB, 2019. ČSOB [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide?bid1=ps-RET-1CSB901|01|txt|src|purebrand~exact-19w05-google-red170014312>
- [42] ČTK, 2017. Výnosy bank z poplatků byly loni nejnižší za deset let. Roste počet účtů vedených zdarma | Bankovní poplatky. Bankovnipoplatky.com [online] [vid. 2019-04-21]. Dostupné

- z: <https://www.bankovnipoplatky.com/vynosy-bank-z-poplatku-byly-loni-nejnizsi-za-deset-let-roste-pocet-uctu-vedenych-zdarma-35131>
- [43] ČTK, 2018. Banky v Česku mají nejvyšší zisky za posledních deset let. Celkem letos vydělaly 63 miliard. Hospodářské noviny [online] [vid. 2019-04-22]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/c1-66393760-banky-zaznamenaly-rekordni-vysledky-celkove-vykazaly-zisk-63-miliard-jde-o-nejvyssi-cislo-za-poslednich-deset-let>
- [44] DOSKOČILOVÁ, Veronika, 2017. Cash advance. Když potřebujete hotovost a máte jen kartu - Měsíc.cz [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/clanky/cash-advance-kdyz-potrebuje-hotovost-a-mate-jen-kartu/>
- [45] DOŠLÁ, Šárka, 2006. Bimodální rozdělení [online]. Dostupné z: <http://artax.karlin.mff.cuni.cz/~macim1am/pub/teach/sarka.pdf>
- [46] DUDEK, Martin, 2016. Histogram. Kvalita jednoduše [online] [vid. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://kvalita-jednoduse.cz/histogram/>
- [47] EQUA BANK, 2011. Equa bank – Moderní banka bez poplatků a pro každého. Equa bank [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.equabank.cz/>
- [48] FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ, nedatováno. Úvod – Finanční vzdělávání [online] [vid. 2019-04-13]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/>
- [49] FINPARÁDA, nedatováno. O Finparádě.cz - Finparáda [online] [vid. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.finparada.cz/ofinparade.aspx>
- [50] FIO BANKA, 2018. Fio banka – česká banka pro váš účet nebo investice | Fio banka. Fio.cz [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.fio.cz/>
- [51] FROST, Jim, 2018. Normal Distribution in Statistics. Statistics By Jim [online]. [vid. 2019-04-21]. Dostupné z: <http://statisticsbyjim.com/basics/normal-distribution/>
- [52] HRACH, Rudolf, 2003. Počítačová fyzika I [online]. 2003. B.m.: PF UJEP Ústí nad Labem. Dostupné z: [http://physics.ujep.cz/~mmaly/vyuka/poc\\_fyz\\_1/pocitacova\\_fyzika\\_1.pdf](http://physics.ujep.cz/~mmaly/vyuka/poc_fyz_1/pocitacova_fyzika_1.pdf)

- [53] CHROMÝ, Jan, 2014. Práce s empirickými daty [online]. 1. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2801-1. Dostupné z: [https://web2.mlp.cz/koweb/00/04/32/71/63/prace\\_s\\_empirickymi\\_daty.pdf](https://web2.mlp.cz/koweb/00/04/32/71/63/prace_s_empirickymi_daty.pdf)
- [54] INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ MASARYKOVY UNIVERZITY, nedatováno. Matematická biologie učebnice: Binomické a Poissonovo rozdělení pravděpodobnosti [online] [vid. 2019-04-28]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=analiza-a-modelovani-dynamickych-biologickych-dat--vybrane-kapitoly-z-matematickeho-modelovani--zakon-malych-cisel--binomicke-a-poissonovo-rozdeleni-pravdepodobnosti#obr.2>
- [55] INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ MASARYKOVY UNIVERZITY, nedatováno. Matematická biologie učebnice: Normální rozdělení pravděpodobnosti [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <http://portal.matematickabiologie.cz/index.php?pg=aplikovana-analyza-klinickych-a-biologickych-dat--biostatistika-pro-matematickou-biologii--nahodna-velicina-rozdeleni-pravdepodobnosti-a-realna-data--normalni-rozdeleni-pravdepodobnosti>
- [56] JERMÁŘ, Petr, nedatováno. Přehled bank působících v Česku: Banky.cz [online]. [vid. 2019-04-21]. ISSN 2464-4579. Dostupné z: <http://www.banky.cz/banky/>
- [57] KĘDZIOR, Marek, 2017. Základní platební účet dle zákona o platebním st. EPRAVO.CZ [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/zakladni-platebni-ucet-dle-zakona-o-platebnim-styku-105030.html>
- [58] KLÍMEK, Petr, 2008. SHLUKOVACÍ METODY V DATA MININGU. E + M ekonomie a management. 8.
- [59] KREJSA, Martin, nedatováno. Téma 3: Metoda Monte Carlo. Přednáška z předmětu: Pravděpodobnostní posuzování konstrukcí. 29.
- [60] MBANK, 2015. mBank – internetová banka, z které vyřídíte téměř vše online | osobní finance | mBank.cz. mBank.cz [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.mbank.cz/osobni/>

- [61] MILITKÝ, Jiří a Milan MELOUN, 2019. Identifikace bimodality v datech [online]. 1. březen 2019. Dostupné z: <https://meloun.upce.cz/docs/publication/199.pdf>
- [62] MONETA MONEY BANK, 2019. Nejlepší čas je teď | MONETA Money Bank. MONETA Money Bank [online] [vid. 2019-03-31]. Dostupné z: <https://www.moneta.cz/>
- [63] NACHER, Patrik, nedatováno. Úvodní slovo k webu | Bankovní poplatky [online] [vid. 2019-03-16]. Dostupné z: <https://www.bankovnipoplatky.com/uvodni-slovo-k-webu.html>
- [64] POKORNÝ, Ondřej, 2018. Banky podle velikosti? Počty klientů a aktiva v roce 2018! [online] [vid. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://www.duofinance.cz/banky-cr-podle-poctu-klientu>
- [65] ŠIRMER, Pavel, nedatováno. Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů - 2016. Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů - 2016 [online] [vid. 2019-04-04]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vydani-a-spotreba-domacnosti-statistiky-rodinnych-uctu-2016>
- [66] TŮMOVÁ, Věra, 2010. Nízkonákladových bank v Česku přibývá. Co od nich můžete čekat? Peníze.cz [online] [vid. 2019-04-21]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/osobni-ucty/80782-nizkonakladovych-bank-v-cesku-pribyva-co-od-nich-muzete-cekat>
- [67] UNICREDIT BANK, 2019. UniCredit Bank. [unicreditbank.cz](http://unicreditbank.cz) [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.unicreditbank.cz/cs/obcane.html>
- [68] VESELÍKOVÁ, Monika, 2017. Co umějí bankomaty v Česku? Dávají, berou, sjednají pojištění. Peníze.cz [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/bezne-ucty/327221-co-umeji-bankomaty-v-cesku-davaji-berou-sjednaji-pojisteni>
- [69] ZEMAN, Miroslav, 2018. Konečně se můžeme srovnávat s nejbohatšími zeměmi. V internetovém bankovníctví | Bankovní poplatky [online] [vid. 2019-03-28]. Dostupné

z: <https://www.bankovnipoplatky.com/konecne-se-muzeme-srovnavat-s-nejbohatsimi-zememi-v-internetovem-bankovnictvi-36818>



## 11 Seznam zkratek

ATM	Automatic teller machine (bankomat)
ČNB	Česká národní banka
ČSOB	Československá obchodní banka
ČS	Česká spořitelna
IB	Internetové bankovníctví
JPÚ	Jednorázový příkaz k úhradě
KB	Komerční banka
MMB	Moneta Money Bank
MZF	Moje zdravé finance
PIN	Personal identification number
TPÚ	Trvalý příkaz k úhradě
UNCB	UniCredit Bank

## **12 Přílohy**

- 1) Tabulka výpočtů (pouze v elektronické podobě)

Univerzita Hradec Králové  
Fakulta informatiky a managementu  
Akademický rok: 2017/2018

Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Forma: Kombinovaná  
Obor/komb.: Informační management (im2-k)

**Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta**

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
Bc. Šulcová Simona	Havlovice 10, Havlovice	I1600253

**TÉMA ČESKY:**

Chování spotřebitele základních bankovních služeb

**TÉMA ANGLICKY:**

Retail core banking services consumer behaviour

**VEDOUcí PRÁCE:**

Ing. Ivan Soukal, Ph.D. - KE

**ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:**

1. Úvod
2. Cíl práce a metodologie
3. Bankovní systém a obchodní banky
4. Platební účet
5. Statistické metody
6. Simulace a situace na trhu
7. Závěr
8. Literatura

Cíl: Analýza typologie zpoplatnění a simulace nákladů modelového spotřebitele na reprezentativních platebních účtech.

**SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:**

Podpis studenta:



Datum:

27.6.2018

Podpis vedoucího práce:



Datum:

27.6.2018