

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství**



**Bakalářská práce**

**Praktické využití modelů vícekriteriální analýzy variant**

**Lucie Nováková**

**© 2015 ČZU v Praze**

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra systémového inženýrství

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Nováková Lucie

Provoz a ekonomika

Název práce

**Praktické využití modelů vícekriteriální analýzy variant**

Anglický název

**Practical application of the multiple attribute models**

---

### Cíle práce

Hlavním cílem práce je prostřednictvím metod vícekriteriální analýzy variant porovnání a uspořádání bankovních produktů, konkrétně běžných účtů, u vybraných bankovních institucí s ohledem na různé preference uživatelů.

### Metodika

Práce se skládá ze dvou částí – teoretické a praktické. Teoretická část bude zpracována na základě analýzy sekundárních zdrojů. Praktická část bude zpracována na základě výstupů z kvantitativního / kvalitativního výzkumu. Předmětem studie bude produkt běžný účet, který bude srovnáván mezi jednotlivými bankovními ústavami dle základních parametrů. Výhodnost nabízených produktů bude posuzována z hlediska modelových spotřebitelů za pomoci vícekriteriální analýzy variant. Modeloví spotřebitelé budou navrženi tak, aby zastupovali různé typy klientů a analýza tak sloužila každému při rozhodování o výběru běžného účtu.

### Harmonogram zpracování

Studium odborné literatury: 01 - 04/2014

Stanovení hlavního a dílčích cílů BP, tvorba metodiky BP: 05 - 08/2014

Tvorba literárních východisek BP: 05 - 09/2014

Analýza současného stavu trhu zvolených bankovních produktů: 10 - 12/2014

Agregace poznatků a tvorba praktické části BP: 01 - 03/2015

Odevzdání práce na katedru: 03/2015

## **Rozsah textové části**

30 – 40 stran

## **Klíčová slova**

Vícekriteriální analýza variant, běžný účet, porovnání běžných účtů, výhodnost, bankovní poplatky, multiple attribute models, current account, comparing current accounts, profitable, bank charges

---

## **Doporučené zdroje informací**

FIALA, Petr. Modely a metody rozhodování. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2003, 292 s. ISBN 80-245-0622-X.

FIALA, Petr. Vícekriteriální rozhodování. dotisk. Praha: Vysoká škola ekonomická, 1997, 316 s. ISBN 80-707-9748-7.

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 474 s. ISBN 978-80-86929-59-0

JABLONSKÝ, Josef. Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002, 323 s. ISBN 80-864-1923-1.

ŠUBRT, Tomáš. Ekonomicko-matematické metody. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.

---

## **Vedoucí práce**

Dömeová Ludmila, doc. Ing., CSc.

## **Konzultant práce**

Ing. Jiří Fejfar, Ph.D.

## **Termín odevzdání**

březen 2015

---

Elektronicky schváleno dne 20.10.2014

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 10.11.2014

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan fakulty

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Praktické využití modelů vícekritériální analýzy variant" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 11. 3. 2015

\_\_\_\_\_

## Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce doc. Ing. Ludmile Dömeové, Csc. a konzultantovi Ing. Jiřímu Fejfarovi, Ph.D. za cenné rady, připomínky a věnovaný čas při tvorbě bakalářské práce.

# Praktické využití modelů vícekriteriální analýzy variant

---

## Practical application of the multiple attribute models

### Souhrn

Práce se zabývá využitím vícekriteriální analýzy variant pro nalezení vhodného bankovního produktu – osobního účtu pro čtyři modelové klienty A - D v produktivním věku. Ti jsou navrženi tak, aby zastupovali čtyři četné skupiny klientů v ČR. Vzhledem k velkému množství ústavů poskytujících bankovní produkt běžný účet, byl výběr omezen na pět bank s významnou pozicí na českém trhu z pohledu počtu klientů.

Všechny modely byly řešeny metodou TOPSIS. Pro stanovení vah kritérií byla zvolena Saatyho metoda.

Výsledky modelů A – D se ukázaly jako velice rozdílné. Pouze jediný účet se umístil jako nejlepší varianta ve více, přesněji dvou, modelech. Dva účty nevyšly jako nejvhodnější varianta v žádném modelu a zbylé účty získaly ve výsledném uspořádání každý po jednom prvenství. Pořadí variant v jednotlivých modelech záviselo zejména na výši příchozích plateb, díky které se u některých variant výrazně změnila hodnota kritérií. Nejvíce bylo ovlivněno kritérium vedení účtu. Dalšími ovlivňujícími faktory byly výběr kritérií rozhodovatelem a stanovení jejich preferencí.

### Summary

This thesis deals with the application of the multiple attribute models for finding a suitable banking product – chequing account for four model clients A – D of working age. These clients are designed to represent four numerous groups of clients in the Czech Republic. Due to the large quantity of institutions which offer the banking product chequing account, the selection was limited to five banks with a significant position regarding the number of clients on the Czech market.

All models were solved using the TOPSIS method. The Saaty method was used for determination of weights.

The results of models A – D differed significantly. Only one account was the best choice for more than one model. Two accounts were not selected as the best choice in any model and the rest of the accounts were each the best choice for a single model. The results of models were dependent on the level of income, which dramatically changed the value of some criteria. The most affected criterion was the account administration. Other significant factors included the selection of criteria by decision-maker and determination of their preferences

**Klíčová slova:** bankovní poplatky, běžný účet, osobní účet, porovnání, rozhodování, výhodnost, Saatyho metoda, TOPSIS, modelový uživatel

**Keywords:** banking fees, chequing account, personal account, comparison, decision-making, profitability, Saaty method, TOPSIS, model client

## OBSAH

1	ÚVOD.....	11
2	CÍL PRÁCE A METODIKA.....	12
3	TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	13
3.1	Rozhodování.....	13
3.2	Modely vícekritériální analýzy variant.....	13
3.2.1	Základní cíle řešení modelu.....	14
3.2.2	Komponenty modelu.....	14
3.2.3	Metody stanovení vah kritérií.....	16
3.2.4	Metody řešení modelu.....	19
3.3	Banky.....	23
3.4	Bankovní produkt – běžný účet.....	25
4	VLASTNÍ PRÁCE.....	29
4.1	Model A.....	30
4.2	Model B.....	32
4.3	Model C.....	35
4.4	Model D.....	37
5	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ.....	41
6	ZÁVĚR.....	43
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	44



## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Stupnice - Saatyho metoda .....	18
Tabulka 2: Přehled metod pro řešení modelů VAV .....	23
Tabulka 3: Poplatky - Osobní účet ČS II .....	26
Tabulka 4: Poplatky - ČSOB Konto .....	26
Tabulka 5: Poplatky - MůjÚčet .....	27
Tabulka 6: Poplatky - U Konto .....	28
Tabulka 7: Poplatky - Genius bene+ .....	28
Tabulka 8: Rozhodovací tabulka - model A .....	31
Tabulka 9: Saatyho matice – model A .....	31
Tabulka 10: Výsledné uspořádání variant - model A .....	32
Tabulka 11: Rozhodovací tabulka - model B .....	33
Tabulka 12: Saatyho matice - model B .....	34
Tabulka 13: Výsledné uspořádání variant - model B .....	34
Tabulka 14: Uspořádání účtů s různým počtem výběrů z bankomatu – model B .....	35
Tabulka 15: Rozhodovací tabulka - model C .....	36
Tabulka 16: Saatyho matice - model C .....	36
Tabulka 17: Výsledné uspořádání variant - model C .....	37
Tabulka 18: Rozhodovací tabulka - model D .....	38
Tabulka 19: Saatyho matice - model D .....	39
Tabulka 20: Výsledné uspořádání variant - model D .....	39
Tabulka 21: Přehled výsledného uspořádání variant .....	41

## SEZNAM VZORCŮ

Vzorec 1: Normalizace vah kritérií (Šubrt a kol., 2011) .....	17
Vzorec 2: Index konzistence (Šubrt a kol., 2011).....	19
Vzorec 3: Geometrický průměr (Šubrt a kol., 2011). .....	19
Vzorec 4: Normalizace hodnot kritériální matice (Wangchen Bhutia, 2012) .....	21
Vzorec 5: Vážení normalizované matice (Wangchen Bhutia, 2012).....	22
Vzorec 6: Vzdálenost ideální varianty (Šubrt a kol., 2011).....	22
Vzorec 7: Vzdálenost od bazální varianty (Šubrt a kol., 2011).....	22
Vzorec 8: Relativní vzdálenost (Šubrt a kol., 2011).....	22

# 1 ÚVOD

Modely vícekriteriální analýzy variant využívají především zaměstnanci podniků na manažerských pozicích za účelem zkvalitnění manažerského rozhodnutí a zefektivnění provozu podniku. Příkladem pro rozhodnutí, kdy je vhodné využít model vícekriteriální analýzy variant, může být například výběr nového zaměstnance či výběr dodavatelské firmy.

Kromě profesního života je možné tyto modely využít dennodenně v situacích, kdy je nutné učinit rozhodnutí ovlivněné více kritérii. Při běžných životních situacích, jako například výběr vhodné značky potravin při nákupu nebo výběr vhodného čisticího prostředku, se člověk obvykle řídí pouhou intuicí a zkušenostmi. Pokud je ale problém složitější a rozhodnutí je natolik důležité, že intuice nestačí, je vhodné využít právě modely vícekriteriální analýzy variant.

Ukázkovým příkladem pro využití modelů vícekriteriální analýzy variant je výběr bankovního produktu - osobní účet.

Právě problematika výběru vhodného osobního účtu je řešena ve vlastní části práce z pohledu čtyř typů uživatelů osobního účtu v produktivním věku. Jejich preference a kritéria pro výběr účtu jsou odlišná. Do porovnání je zařazeno pět osobních účtů, které poskytují banky s významnou pozicí na trhu ČR z pohledu počtu klientů.

Výsledky řešení modelů znázorní pět osobních účtů v pořadí od nejvhodnějšího po nejméně vhodný účet pro daný typ uživatele účtu.

## **2 CÍL PRÁCE A METODIKA**

### **Cíl práce**

Hlavním cílem práce je prostřednictvím metod vícekriteriální analýzy variant určit nejvhodnější běžný účet a stanovit pořadí výhodnosti pro čtyři modelové uživatele osobního účtu, jejichž charakteristika by měla zastupovat četné skupiny klientů v ČR. Do výběru jsou zařazeny osobní účty, které poskytují banky s významnou pozicí na českém trhu z pohledu počtu klientů.

Současně je dílčím cílem zvolení vhodné metody pro určení vah kritérií a následně metody pro celkové řešení modelů.

### **Metodika**

Práce se skládá ze dvou částí, a to z části teoretické a praktické. Teoretická část je zpracována na základě analýzy sekundárních zdrojů.

Praktická část je zpracována na základě poznatků z teoretické části. Předmětem studie je produkt běžný účet, který je srovnáván mezi jednotlivými bankovními ústavy dle vybraných parametrů. Výhodnost nabízených produktů je posuzována z hlediska modelových uživatelů osobního účtu za pomoci vícekriteriální analýzy variant. Modeloví klienti jsou navrženi tak, aby zastupovali čtyři četné skupiny klientů v ČR. Analýza tak může sloužit fyzickým osobám, které jsou schopny ztotožnit se s jedním z navržených modelů, k výběru osobního účtu. Vzhledem k velkému množství ústavů poskytujících bankovní produkt běžný účet byl výběr omezen na pět bank s významnou pozicí na českém trhu z pohledu počtu klientů. Další podmínkou pro zahrnutí banky do výběru byla možnost vložení hotovosti na účet prostřednictvím vlastní pobočky.

Pro stanovení vah u všech modelů byla zvolena Saatyho metoda. Pro celkové řešení modelů byla vybrána metoda TOPSIS. K výpočtům modelů metodou TOPSIS bylo využito softwaru Microsoft Office Excel 2007 a doplňku pro tento tabulkový procesor MCAKOSA.

## **3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA**

### **3.1 Rozhodování**

Rozhodování je důležitou součástí manažerské práce a je často považováno za synonymum manažerského řízení (Veber a kol., 2000). Rozhodování hraje důležitou roli nejen v pracovním životě, ale i v životě soukromém.

Samotné rozhodování je složitý proces, který je definován jako postup při rozhodování v případě, kdy se vyskytne rozhodovací problém a je nutno vybrat ze dvou či více možných alternativ jediné řešení. Cílem rozhodovacího procesu je nalézt nejvhodnější variantu neboli alternativu z množiny variant možných rozhodnutí (Šubrt a kol., 2011).

Termín rozhodovací problém je použit v případě, kdy je znám rozdíl mezi skutečností a požadovaným stavem (Robbins a Coulter, 2004). Rozhodovací problém může být již existující nebo potenciální, tj. problém, který může nastat či pravděpodobně nastane v budoucnu (Fotr a Švecová, 2010). Identifikace rozhodovacího problému je prvním impulzem k zahájení rozhodovacího procesu (Robbins a Coulter, 2004).

Po ujasnění cílů a požadavků je u některých rozhodovacích problémů výběr nejlepší varianty snadný. Pouze po prostudování variant je jednoznačné, která alternativa naplní očekávání. Existují ovšem i rozhodovací problémy, u kterých není snadné určit, která z alternativ je ta nejlepší volba. V těchto případech je vhodné využít rozhodovacích technik, díky kterým je rozhodnutí snazší. Mezi tyto techniky patří mimo jiné modely vícekriteriální analýzy variant (Nöllke, 2003).

### **3.2 Modely vícekriteriální analýzy variant**

Modely vícekriteriální analýzy variant jsou využívány při rozhodovacích problémech, kdy k vyhodnocení nejlepší varianty nestačí jediné kritérium a množina přípustných řešení je konečná (Fiala, 2008). Kontakt s těmito problémy je v životě běžný, ať už při výběru kuchyňských spotřebičů, elektroniky nebo při výběru vhodného bankovního účtu.

### 3.2.1 Základní cíle řešení modelu

Při řešení modelu vícekriteriální analýzy variant si dle Jablonského (2002) může rozhodovatel stanovit, kterého ze **tří cílů** chce dosáhnout. Vysvětlení kompromisní varianty je popsáno dle Šubrt (2011).

1. Výběr kompromisní varianty – výběr jediného řešení, které je podle zadaných kritérií nejlepší mezi alternativami a je nejbližší ideální variantě. Pro rozhodovatele není podstatné pořadí zbylých variant.
2. Uspořádání variant – výsledkem je uspořádání alternativ od nejlepší (*nejbližší varianta k ideálnímu řešení*) po nejhorší (*nejvzdálenější řešení od ideální varianty*).
3. Klasifikace variant – cílem je rozdělit alternativy do několika skupin například na skupiny vyhověl/ nevyhověl nebo výborná/ dostačující/ nedostačující atd. Rozhodovatele především zajímá, do jaké skupiny určitá varianta patří.

### 3.2.2 Komponenty modelu

Šubrt ve své práci (2011) jmenuje následující komponenty modelu vícekriteriální analýzy variant.

- **Varianty** neboli alternativy jsou vybrané možnosti řešení rozhodovacího problému. Všechny varianty musí být realizovatelné, a proto je nutné jejich výběru věnovat dostatek pozornosti.
- **Kritéria** jsou vybraná hlediska hodnocení variant, která jsou zásadní pro rozhodnutí. Často jsou hledisky hodnocení vlastností variant. Kritéria jsou dělena na kvantitativní a kvalitativní.

Kvantitativní jsou kritéria, jejichž hodnoty jsou měřitelné a lze je číselně vyjádřit. V případě rozhodovacího problému o výběru počítače může být takové kritérium například velikost paměti.

Hodnoty kvalitativních kritérií nejsou objektivně měřitelné a nelze je přímo číselně vyjádřit. Hodnoty jsou často pouze odhadnuté rozhodovatelem a vyjádřené slovně. Pro řešení modelu pak tyto slovní hodnoty rozhodovatel vyjádří číselně pomocí

bodovací stupnice. Příkladem tohoto kritéria může být kritérium kvalita s hodnotami vysoká/ střední/ nízká.

- **Kriteriální matice** je tvořena hodnotami kritérií všech variant. Kritéria matice mohou být maximalizační nebo minimalizační. Maximalizační kritérium udává, že čím větší je hodnota varianty, tím je hodnota lepší. Minimalizační povaha kritéria udává opak - čím je hodnota menší, tím je lepší.

Protože je v některých případech výhodnější mít v modelu pouze kritéria jedné povahy a obvykle tomu tak v počátku řešení úlohy nebývá, je možné převést maximalizační kritérium na minimalizační provedením transformace. To znamená, že jeho hodnoty jsou násobeny hodnotou -1 nebo jsou hodnoty kritéria upraveny tak, že jsou změněny na hodnoty zlepšení oproti původní nejhorší kriteriální hodnotě.

- **Preference kritérií** mohou být informace interkriteriální nebo intrakriteriální. Interkriteriální informace jsou preference jednotlivých kritérií. Intrakriteriální informace jsou hodnoty v kriteriální matici (Brožová a kol., 2005). Pro obě skupiny informací existují dle Šubrt (2011) následující typy.

Žádná informace – nepřítomnost informace o preferenci je možná pouze pro jednotlivá kritéria. V případě, že neexistuje informace o preferencích mezi variantami, není možné úlohu vyřešit.

Nominální informace je též přípustná pouze pro preference jednotlivých kritérií, jejichž hodnoty při srovnání s aspiračními úrovněmi vyjadřují, zda jsou varianty přijatelné či ne.

Ordinální informace sděluje pořadí kritérií dle preferencí nebo pořadí variant dle hodnocení kritérii.

Kardinální informace vyjadřuje, jak velké jsou rozdíly mezi preferencemi jednotlivých kritérií případně rozdíly mezi variantami ohodnocených kritérii. Vyjádření může být kvantitativní nebo kvalitativní (Šubrt a kol., 2011). V případě jednotlivých kritérií jsou rozdíly vyjádřeny váhami, což jsou numericky vyjádřené hodnoty významnosti. Jednotlivým kritériím je možné přiřadit hodnoty z intervalu  $< 0; 1 >$ . Čím větší hodnota je vybranému kritériu přidělena, tím je pro

rozhodovatele významnější. Součet všech normovaných vah v modelu musí být roven jedné (Fotr a Švecová, 2010).

Preference kritérií mohou být stanoveny pomocí kardinální či ordinální informace nebo pomocí aspiračních úrovní. To znamená, že rozhodovatel stanoví preference zadáním minimálních požadovaných hodnot kritérií. Alternativy, které nesplňují požadavky aspirační úrovně, jsou neakceptovatelné pro řešení modelu. Rozhodovatel může aspirační úrovně zvýšit, což může vést k výsledné kompromisní variantě (Fiala, 2008).

### **3.2.3 Metody stanovení vah kritérií**

Jak už bylo výše řečeno, součástí modelů vícekritériální analýzy variant jsou preference kritérií, jejichž formou mohou být váhy kritérií, které je nutné stanovit při řešení většiny modelů (Fotr a Švecová, 2010). Protože stanovení vah může být pro rozhodovatele náročné, existují metody, které určení vah zjednoduší ve smyslu dosažení přesnějšího odhadu vah na základě zpracování subjektivních informací od rozhodovatele (Jablonský, 2002).

Metody stanovení vah mohou být rozděleny na metody přímého stanovení vah kritérií a metody párového srovnávání (Fotr a Švecová, 2010).

#### **Metody přímého stanovení vah kritérií**

Mezi tyto metody patří například bodovací metoda a metoda pořadí.

Bodovací metoda je založena na volbě libovolné bodovací stupnice. Vyšší hodnota z bodovací stupnice představuje větší významnost kritéria než kritérium s menším bodovým ohodnocením. Je možné přidělit více kritériím stejnou hodnotu či zvolit desetinné číslo (Černý a kol., 1980).

Použití této metody je vhodné zejména v případech, kdy kritéria hodnotí více posuzovatelů, ale je možno tuto metodu aplikovat i v situacích, kdy posuzuje pouze jeden rozhodovatel (Šubrt a kol., 2011).

V případě, kdy hodnotí více posuzovatelů, každý individuálně oboduje jednotlivá kritéria, přičemž je možné, že jeden z posuzovatelů ohodnotil vybrané kritérium jako významné a jiný jako bezvýznamné. Následně se tyto informace o preferencích normalizují pomocí vzorce 1.



### **Vzorec 1: Normalizace vah kritérií (Šubrt a kol., 2011)**

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{j=1}^n b_j}, j= 1,2,\dots,n,$$

kde  $v_j$  je váhový vektor  $j$ -tého kritéria,  $b_j$  je součet bodů od všech znalců, případně počet bodů udělených jediným posuzovatelem  $j$ -tému kritériu a  $n$  je počet kritérií (Šubrt a kol., 2011).

Metoda pořadí spočívá v uspořádání kritérií rozhodovatelem od nejvýznamnějšího po nejméně důležité, kde nejvýznamnějšímu kritériu náleží hodnota rovna celkovému počtu kritérií a druhá nejdůležitější hodnota je o jednotku menší. Neboli počet kritérií =  $k$ , nejvýznamnějšímu kritériu je přiřazena hodnota  $k$ , druhému nejvýznamnějšímu kritériu je přiřazena hodnota  $k-1$ , třetímu  $k-2$  atd. až je nejmenšímu kritériu přiřazena hodnota  $1$ . Je možné vyhodnotit dvě kritéria jako stejně důležitá, a to tím způsobem, že se pořadí zprůměruje (Jablonský, 2002).

Tato metoda se tak jako metoda bodovací uplatňuje především v případech, kdy kritéria modelu hodnotí více znalců. Každý z nich individuálně aplikuje metodu pořadí a následně se vypočítá normovaná váha kritéria dle vzorce 1, kde  $v_j$  je váhový vektor  $j$ -tého kritéria,  $b_j$  je součet hodnot, které znalci celkem udělili  $j$ -tému kritériu a  $n$  je počet kritérií.

Normalizace vah kritérií se provádí i v případech, kdy hodnotí pouze jeden expert, a to podle stejného vzorce s rozdílem, že hodnota  $b_j$  je jediná hodnota přidělených bodů (Šubrt a kol., 2011).

### **Metody párového srovnávání**

Tyto metody jsou založeny na srovnávání dvojic kritérií z hlediska jejich významnosti pro rozhodovatele. Jako příklad těchto metod jsou popsány metody Fullerův trojúhelník a Saatyho metoda (Fotr a Švecová, 2010).

Fullerův trojúhelník je metoda, která je založena na sestavení trojúhelníkového schéma, kde jsou zobrazeny všechny možné dvojice kritérií. Posuzovatel pak u jednotlivých dvojic určuje a libovolně označí důležitější kritérium, přičemž je možné označit obě kritéria z dvojice za předpokladu, že jsou pro rozhodovatele stejně důležité. Po porovnání všech dvojic rozhodovatel u jednotlivých kritérií spočítá počet označení a následně odhadne váhy kritérií pomocí užití stejného vzorce jako u metod přímého

srovnávání – vzorec 1 (Šubrt a kol., 2011), kde  $v_j$  je váhový vektor  $j$ -tého kritéria,  $b_j$  je počet označení  $j$ -tého kritéria a  $n$  je počet kritérií (Jablonský, 2002).

Výše uvedený postup se po sestavení trojúhelníkového schématu v různých publikacích mírně liší.

Saatyho metoda využívá devítibodovou stupnici (viz tabulka 1), jejichž hodnoty jsou vyjádřeny jak kvantitativně, tak i kvalitativně. Tato metoda je velice oblíbená, protože je pro rozhodovatele často jednodušší přiřadit kritéria podle preferencí k předem definovanému slovnímu hodnocení než pouze k numerické stupnici (Jablonský, 2002).

**Tabulka 1: Stupnice - Saatyho metoda**

Bodové hodnoty <sup>1</sup>	Slovní hodnoty
1	Kritéria $i$ a $j$ jsou rovnocenná
3	Kritérium $i$ je slabě preferováno před kritériem $j$
5	Kritérium $i$ je silně preferováno před kritériem $j$
7	Velmi silně preferované kritérium $i$ před $j$
9	Absolutně preferované kritérium $i$ před $j$

Zdroj: zpracováno dle (Šubrt a kol., 2011)

Tuto stupnici rozhodovatel použije při porovnání všech možných dvojic kritérií a výsledky rozhodnutí – bodové hodnoty zanesou do matice. Pokud je  $j$ -té kritérium významnější než  $i$ -té, do matice se zanáší převrácená hodnota. Např. v případě, že  $j$ -té kritérium je slabě preferováno před kritériem  $i$ , zanášíme do matice hodnotu  $1/3$ . Výsledná matice se nazývá Saatyho matice a značí se  $S=(s_{ij})$  (Jablonský, 2002). Ukázka Saatyho matice je zobrazena na Obrázku 1. Matice je vždy čtvercová  $n \times n$ , kde  $n$  je počet kritérií a na diagonále se vždy vyskytují hodnoty 1 (Šubrt a kol., 2011).

**Obrázek 1: Saatyho matice (Šubrt a kol., 2011)**

$$S = \begin{pmatrix} 1 & s_{12} & \dots & s_{1n} \\ 1/s_{12} & 1 & \dots & s_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/s_{1k} & 1/s_{12} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

<sup>1</sup> K hodnocení kritérií lze použít i mezistupně, tj. bodové hodnoty (2;4;6;8)

Po sestavení Saatyho matice je třeba stanovit normované váhy kritérií. Postup je následovný. V případě dokonale konzistentní matice platí pro libovolné tři indexy  $i, j, q$  pravidlo  $s_{iq} = s_{ij} \cdot s_{jq}$ ,  $i, j, q = 1, 2, \dots, n$  (Jablonský, 2002), pak jsou prvky matice  $V = (v_{ij})$  skutečným podílem vah ( $v_{ij} = v_i / v_j$ ). Protože prvky matice obvykle nejsou dokonale konzistentní a měření konzistence u matic s více prvky je náročné, definoval Saaty index konzistence viz vzorec 2 (Šubrt a kol., 2011).

**Vzorec 2: Index konzistence (Šubrt a kol., 2011)**

$$I_s = \frac{l_{max} - n}{n - 1},$$

Ve vzorci značí  $l_{max}$  největší vlastní číslo Saatyho matice a  $n$  počet kritérií. Je-li výsledek  $I_s < 0,1$ , je matice dostatečně konzistentní. Není-li matice dostatečně konzistentní, je třeba hodnoty Saatyho matice přehodnotit a zopakovat výpočet indexu (Šubrt a kol., 2011).

Po splnění podmínky dostatečné konzistence hodnot nastává výpočet vah. Váhy kritérií se nejčastěji počítají jako geometrický průměr řádků ( $b_i$ ) Saatyho matice, tj.

**Vzorec 3: Geometrický průměr (Šubrt a kol., 2011).**

$$b_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}},$$

kde  $\prod_{j=1}^n s_{ij}$  je součin hodnot v řádku a  $n$  je počet hodnot v řádku. Následně je geometrický průměr normalizovaný tak, aby byl součet vah roven jedné, tj.  $v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^n b_i}$ , viz vzorec 1, kde  $v_i$  je váha  $i$ -tého kritéria a  $b_i$  geometrický průměr  $i$ -tého kritéria (Šubrt a kol., 2011).

Přesnost Saatyho metody odhadu vah dokazuje fakt, že při aplikaci více metod na jednom modelu jsou u Saatyho metody výraznější rozdíly mezi váhami kritérií (Fotr a Švecová, 2010).

### 3.2.4 Metody řešení modelu

Pro řešení modelů vícekritériální analýzy variant existuje řada metod. Neznamena to ale, že jsou všechny metody vhodné pro všechny modely. Některé metody jsou vhodné pro použití v případě znalosti ordinální informace nebo funkce užitku, jiné při víceúrovňových problémech a v případě požadavku na minimalizaci vzdálenosti od ideální varianty

(Jablonský, 2002). Vzhledem k množství metod jsou v následujícím přehledu jen vybrané z nich.

#### 3.2.4.1 Znalost ordinální informace

**Lexikografická metoda** se používá v případě, kdy je známa ordinální informace o kritériích. Podstatou metody je, že rozhodovatel vybere nejlepší variantu na základě nejdůležitějšího kritéria. V případě shodné hodnoty u více variant je za lepší považována ta, která má lepší hodnotu podle druhého kritéria s největší preferencí, shodují-li se i podle druhého nejlepšího kritéria, následuje rozhodnutí podle třetího. Tímto způsobem se pokračuje až do nalezení jediné nejlepší varianty (Šubrt a kol., 2011).

#### 3.2.4.2 Využití funkce užítku

**Metoda váženého součtu** je též známa jako metoda WSA (*Weighted Sum Approach*) a je založena na předpokladu, že lze numericky vyjádřit užitek variant, přičemž se využívá stupnice 0 až 1. Z této stupnice rozhodovatel přiděluje nejlepší variantě užitek 1 a nejhorší variantě užitek 0 (Jablonský, 2002). K hodnocení užítku variant je zapotřebí znát kritériální matici a vektor vah. Výsledkem je nalezení nejvhodnější varianty či uspořádání variant od nejlepší po nejhorší (Šubrt a kol., 2011).

**Metoda bázecké varianty** využívá funkce užítku za pomoci bázecké varianty. Bázecká varianta nabývá nejlepších hodnot z kritériální matice či hodnot stanovených pro ideální variantu z hlediska jednotlivých kritérií (Šubrt a kol., 2011). Hodnocení užítku variant spočívá v porovnání všech variant s variantou bázeckou (Fotr a Švecová, 2010).

#### 3.2.4.3 Princip párového porovnávání

Metoda **AHP** (*Analytic Hierarchy Process*) je vhodná pro použití při komplikovanějších rozhodovacích problémech. Princip metody spočívá v užití pravidla tranzitivity a v konstrukci hierarchické struktury. Na jednotlivé úrovně struktury je aplikována Saatyho metoda kvantitativního párového porovnávání (Šubrt a kol., 2011). Metoda AHP je od osmdesátých let dvacátého století, kdy ji jako první zveřejnil právě Saaty, předmětem mnoha odborných diskuzí a jsou stále navrhována nová řešení pro přesnější stanovení priorit. I přes neshody je AHP díky její jednoduchosti jednou z nejpoužívanějších metod (Ishizaka a Labib, 2009).

**PROMETHEE** (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations*) je stejně jako metoda AHP vhodná k aplikaci při víceúrovňových problémech a je založena na párovém srovnávání variant z hlediska všech kritérií. Výhodou této metody je fakt, že lze učinit rozhodnutí u kritérií, která se zdají být nesrovnatelná. K aplikaci metody je zapotřebí znát dva typy informací, a to váhy a preference kritérií (Taillandier a Stinckwich, 2011). Při řešení modelu metodou PROMETHEE se využívá šesti základních typů preferenčních funkcí. Hodnoty jednotlivých funkcí vyjadřují sílu preference mezi jednotlivými alternativami a nabývají hodnot z intervalu  $\langle 0,1 \rangle$ . Po získání hodnot síly preference jsou vypočítány globální preferenční indexy a následně negativní a pozitivní toky, díky kterým lze stanovit pořadí variant podle klesajícího rozdílu mezi pozitivním a negativním tokem (Brožová a Houška, 2001).

#### 3.2.4.4 Vzdálenost od ideální varianty

Metoda **TOPSIS** (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution method*) hledá alternativu, která je nejbližší ideální variantě. Ideální varianta nebývá skutečnou variantou, ale většinou představuje fiktivní variantu, která má nejlepší kritériální hodnoty ze všech vybraných variant (Wangchen Bhutia, 2012). Metoda TOPSIS, kromě vzdálenosti od ideální varianty, měří také vzdálenost od varianty bazální. Bazální varianta je opak ideální varianty. To znamená, že bazální varianta nabývá nejhorších možných kritériálních hodnot ze všech variant. Cílem metody je tedy nalézt alternativu, která je nejbližší ideální variantě a nejdál od varianty bazální (Šubrt a kol., 2011). Obecný postup metody lze dle Wangchen Bhutia (2012) popsat v následujících sedmi krocích.

1. Sestavení kritériální matice - řádky matice představují vybrané alternativy a sloupce kritéria, podle kterých jsou alternativy hodnoceny. Prvky matice tedy představují hodnoty  $i$ -tých variant ohodnocených podle  $j$ -tých kritérií.
2. Normalizace matice - hodnoty kritériální matice jsou normalizovány podle následujícího vzorce 3

**Vzorec 4: Normalizace hodnot kritériální matice (Wangchen Bhutia, 2012)**

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \quad i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, k,$$

kde  $x_{ij}$  jsou původní hodnoty kritériální matice,  $r_{ij}$  jsou normalizované hodnoty,  $n$  je počet řádků a  $k$  je počet sloupců matice.

3. Sestavení vážené normalizované matice – vážená normalizovaná matice se sestaví tak, že se jednotlivé hodnoty normalizované matice vynásobí příslušnou váhou.

**Vzorec 5: Vážení normalizované matice (Wangchen Bhutia, 2012)**

$$w_{ij} = v_{ij} \times r_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots, k,$$

kde  $w_{ij}$  představuje vážené normalizované hodnoty,  $v_{ij}$  váhy jednotlivých kritérií a  $r_{ij}$  normalizované hodnoty.

4. Určení ideální a bazální varianty – z normalizované vážené matice jsou v případě bazální varianty (značeno  $D$ ) vybrány nejhorší hodnoty sloupců a v případě varianty ideální (značeno  $H$ ) nejlepší hodnoty sloupců matice. Bazální i ideální varianta se zapisuje formou vektoru (Šubrt a kol., 2011).
5. Výpočet vzdálenosti od  $H$  a  $D$  – k výpočtu vzdálenosti jednotlivých variant od ideální varianty je používán vzorec

**Vzorec 6: Vzdálenost ideální varianty (Šubrt a kol., 2011)**

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - h_j)^2},$$

kde  $d_i^+$  je vzdálenost ideální variant od  $i$ -té alternativy a  $h_j$  je hodnota ideální varianty  $j$ -tého kritéria.

Vzdálenost od bazální varianty je definována vztahem

**Vzorec 7: Vzdálenost od bazální varianty (Šubrt a kol., 2011)**

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - d_j)^2},$$

kde  $d_j^-$  je vzdálenost  $i$ -té varianty od bazální varianty a  $d_j$  je hodnota bazální varianty  $j$ -tého kritéria.

6. Výpočet relativní vzdálenosti – relativní vzdálenost  $c_i$  je vzdálenost jednotlivých variant od bazální varianty s ohledem na ideální variantu. Výpočet lze provést dle vzorce

**Vzorec 8: Relativní vzdálenost (Šubrt a kol., 2011)**

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}.$$

Výsledkem jsou hodnoty z intervalu  $<0,1>$ . Čím víc se hodnota varianty blíží jedné, tím je varianta lepší.

7. Uspořádání variant – varianty jsou uspořádány podle relativní vzdálenosti od nejlepší po nejhorší. Nejlepší varianta je navrhována jako řešení modelu.

### 3.2.4.5 Souhrn metod

Tabulka 2: Přehled metod pro řešení modelů VAV

Metoda	Typ informace	Použití	Výsledek
<b>Lexikografická metoda</b>	- Ordinální	Znalost uspořádání preference kritérií	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant
<b>WSA</b>	- Kardinální	Znalost funkce užítka	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant
<b>Metoda bazické varianty</b>	- Kardinální	Znalost funkce užítka	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant
<b>AHP</b>	- Kardinální	Víceúrovňové problémy	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant
<b>PROMETHEE</b>	- Kardinální	Víceúrovňové problémy	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant
<b>TOPSIS</b>	- Kardinální	Požadavek na vzdálenost od ideální varianty	- Kompromisní varianta - Uspořádání variant

Zdroj: vlastní zpracování

## 3.3 Banky

Společně se vznikem peněz vznikla potřeba společnosti mít úspory. Tím se utvořil prostor pro bankovníctví (Dvořák, 2005). Banky vznikly za účelem shromažďování finančních prostředků od veřejnosti (Půlpánová, 2007) a staly se tak základem pro bankovníctví (Dvořák, 2005).

Současný bankovní systém v ČR má dva stupně. První stupeň zastává Česká národní banka a na druhý stupeň jsou řazeny komerční banky a jiné finanční instituce (Půlpánová, 2007). Činnost komerčních bank je vymezena zákonem a spočívá v přijímání vkladů od veřejnosti a poskytování úvěrů. Dále mohou na základě obsahu licence provozovat další finanční činnosti jako například finanční pronájem, obstarávání inkasa, investování do cenných papírů na vlastní účet a jiné (Dvořák, 2005).

Česká národní banka k 29. 1. 2015 zveřejnila, že je pod jejím dohledem 45 registrovaných bank a poboček zahraničních bank (Banky a pobočky zahraničních bank, 2015).

V následujícím textu je představeno pět vybraných bank s významnou pozicí na českém trhu z pohledu počtu klientů. Další podmínkou pro zahrnutí banky do výběru byla možnost vložení hotovosti na účet prostřednictvím vlastní pobočky.

### **Česká spořitelna a.s. (ČS)**

Česká spořitelna je největší bankovní instituce na území České republiky. V současné době má 644 poboček a přes 5 milionů klientů. Po celé ČR lze nalézt 1546 bankomatů. Poprvé se Česká spořitelna objevila na současném území České republiky v roce 1825. Od roku 2000 je Česká spořitelna členem skupiny Erste Group (Profil České spořitelny, 2014).

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

Československá obchodní banka byla založena státem v roce 1964. V roce 1999 byla privatizována a poté se stala stoprocentní dceřinou společností KBC Bank, jejíž sídlo je v Belgii. Podle posledních údajů z konce roku 2013 má ČSOB 245 poboček, 2,9 milionu klientů a 1006 bankomatů (O společnosti ČSOB, 2015).

### **Komerční banka, a.s. (KB)**

Komerční banka vznikla v roce 1990 ze Státní Československé banky vyčleněním obchodní činnosti (Historie společnosti, 2014). Je mateřskou společností Skupiny KB. V polovině roku 2014 měla banka 1 609 000 klientů, 400 bankovních poboček a 734 bankomatů (Komerční banka, a.s. 2014).

### **UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s. (UCB)**

UniCredit Bank vznikla sloučením HVB bank a Živnostenské banky. V České republice začala působit koncem roku 2007. Banka má přibližně 325 000 českých klientů. Na území ČR se nachází 208 bankomatů a přibližně 98 poboček této banky. (UniCredit Bank, 2014).

### **GE Money Bank, a.s. (GE)**

GE Money Bank vstoupila na český trh v roce 1997. Zkratka GE pochází z celého názvu společnosti General Electric Company, která vznikla již v roce 1892 (O společnosti GE Money, 2015). V České republice se nachází 708 bankomatů a 252 obchodních míst GE Money Bank (GE Money Bank, a.s., 2013).



### 3.4 Bankovní produkt – běžný účet

**Bankovní produkt** je používané označení pro službu, kterou poskytuje banka klientovi na základě bankovní aktivity (Půlpánová, 2007).

**Běžný účet** je jeden ze základních bankovních produktů, který banky nabízejí. Smyslem běžného účtu je zprostředkování platebního styku především v bezhotovostní formě. Výhodou tohoto platebního styku je rychlost bankovní operace. Nevýhodou běžného účtu je fakt, že jsou s ním spojeny náklady – bankovní poplatky. Poplatky jsou strhávány z účtu bankou například za jeho vedení, uskutečněné transakce apod. Jejich existenci či výši si banky stanovují samy, avšak jsou ze zákona povinni klienta s těmito poplatky seznámit. Kromě poplatků se běžný účet úročí. Tento výnos z úroku se dle zákona o dani z příjmu zdaní. S financemi na běžném účtu může klient obvykle disponovat hotovostními vklady a výběry na přepážce bankovní pobočky, platebními příkazy k realizaci bezhotovostního zúčtování, prostřednictvím platební karty či šekem. Provedení platby z účtu je možné pouze za podmínky, že je na účtu dostatečný zůstatek, není - li ve smlouvě obsaženo jinak, jak to mu tak často bývá formou kontokorentu (Půlpánová, 2007).

**Kontokorent** je forma krátkodobého úvěru, kdy je povoleno přečerpání běžného účtu ve smluvené výši na smluvenou dobu (Půlpánová, 2007).

Smlouva o běžném účtu může být uzavřena s fyzickou osobou, právnickou osobou či s fyzickou osobou podnikatele. V případě uzavření účtu s fyzickou osobou, je hovořeno o **úctu osobním** (Půlpánová, 2007).

Níže jsou představeny právě osobní účty, které poskytují výše zmíněné banky, a jejich poplatky, které poskytují výše zmíněné banky. Uvedené účty jsou dále řešeny ve vlastní části práce.

## Osobní účet České spořitelny II

Tabulka 3: Poplatky - Osobní účet ČS II

Služby	Cena
Vedení účtu	69 Kč/ měsíc
Papírové výpisy na adresu v ČR	25 Kč/ měsíc
Internetové bankovníctví	Zdarma
Příchozí platby	Zdarma
Odchozí platby	29 Kč/ měsíc
Výběr z vlastního bankomatu	2x zdarma, pak 5 Kč nebo 29 Kč/ měsíc
Výběr v cizím bankomatu	40 Kč
Platební karta	zdarma
Kontokorent	zdarma + 18,9 % p.a. z částky

Zdroj: zpracováno dle (Česká spořitelna, a.s., 2014))

## ČSOB Konto

Tabulka 4: Poplatky - ČSOB Konto

Služby	Cena
Vedení účtu	55 Kč/ měsíc
Papírové výpisy na adresu v ČR	13 Kč/měsíc
Internetové bankovníctví	zdarma
Příchozí platby	zdarma
Odchozí platby	zdarma,
Výběr z vlastního bankomatu	2x zdarma, pak 6kč
Výběr v cizím bankomatu	35 Kč
Platební karta	Zdarma
Kontokorent	zdarma + 18,9 % p.a. z částky

Zdroj: zpracováno dle (ČSOB, a.s., 2014)

## MůjÚčet (Komerční banka)

S produktem MůjÚčet je klient zařazen do konceptu MojeOdměna, díky kterému je možné snížit poplatek za vedení účtu. V případě splnění jedné podmínky je cena snížena o 50%, v případě splnění dvou a více podmínek je cena snížena o 100%.

Podmínky jsou následující:

- Došlá platba na běžný účet v libovolné výši
- Objem prostředků uložených u KB alespoň ve výši 100 000,- Kč
- Hypoteční / spotřebitelský úvěr či osobní kreditní karta u KB
- Spoření nebo investování u KB (Komerční banka, a.s., 2015)

**Tabulka 5: Poplatky - MůjÚčet**

<b>Služby</b>	<b>Cena</b>
Vedení účtu	68 Kč/ měsíc
Papírové výpisy na adresu v ČR	30 Kč/ měsíc
Internetové bankovníctví	Zdarma
Příchozí platby	Zdarma
Odchozí platby	6 Kč nebo 39 Kč/měsíčně
Výběr z vlastního bankomatu	zdarma pokud je placeno kartou (1 platba kartou = 1 výběr zdarma)/ 9 Kč
Výběr v cizím bankomatu	39 Kč
Platební karta	Zdarma
Kontokorent	zdarma + 19,99 % p.a. z částky

Zdroj: zpracováno dle (Komerční banka, a.s., 2015)

### **U Konto (UniCredit Bank)**

Pro vedení osobního účtu zdarma a dalších služeb je nutné splnit následující podmínku:

- Na účtu musí být bezhotovostní kreditní obrat v minimální výši 12000 Kč. Kreditním obratem je myšleno, že na účet přijde platba v požadované výši například mzda či důchod. Kreditním obratem není myšlena příchozí platba ze spořicíh účtů téhož majitele, převody z termínovaných vkladů na běžný účet, kreditní převody ve prospěch běžného účtu z úvěrových účtů, připisované úroky, vratky poplatků (UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s, 2015).

**Tabulka 6: Poplatky - U Konto**

Služby	Cena
Vedení účtu	199 Kč či 0 Kč v případě splnění podmínky
Papírové výpisy na adresu v ČR	20 Kč
Internetové bankovníctví	Zdarma
Příchozí platby	Zdarma
Odchozí platby	6 Kč či 0 Kč v případě splnění podmínky
Výběr z vlastního bankomatu	5 Kč či 0 Kč v případě splnění podmínky
Výběr v cizím bankomatu	30 Kč či 0 Kč v případě splnění podmínky
Platební karta	Zdarma
Kontokorent	200Kč + 20 Kč/měsíc + 18% p.a. z částky

Zdroj: zpracováno dle (UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., 2015)

### Genius bene+ ( GE Money Bank)

Účet Genius bene+ může být finančně výhodnější v případě splnění následujících podmínek.

- Při kreditním příjmu 10000 Kč a víc má klient vedení účtu zdarma.
- Pokud klient splňuje předchozí podmínku a součet jeho plateb kartou u obchodníka je vyšší než 5000 Kč, dostane odměnu 50 Kč za splněný měsíc (GE Money Bank a.s., 2014).

**Tabulka 7: Poplatky - Genius bene+**

Služby	Cena
Vedení účtu	149 Kč/ měsíc či 0 Kč při splnění podmínek + 50 Kč odměna při splnění další podmínky
Papírové výpisy na adresu v ČR	25 Kč
Internetové bankovníctví	Zdarma
Příchozí platby	Zdarma
Odchozí platby	Zdarma
Výběr z vlastního bankomatu	4x zdarma, pak 15 Kč
Výběr v cizím bankomatu	40 Kč
Platební karta	Zdarma
Kontokorent	29 Kč/ měsíc + 21,99% p.a. z částky

Zdroj: zpracováno dle (GE Money Bank a.s., 2014)

## 4 VLASTNÍ PRÁCE

V této části práce bude představena výhodnost výše zmíněných osobních účtů z hlediska čtyř modelových uživatelů A-D za pomoci využití modelů vícekritériální analýzy variant. U všech modelů se předpokládá, že je využívá osoba v produktivním věku, to je u všech vybraných bank věk 31 - 59 let. Znamená to tedy, že se na modelové osoby nevztahují zvýhodnění pro mladé, studenty a seniory.

Pro navržení čtyř modelů je klíčových pět faktorů. Prvním je výše příchozích plateb na účet. Uživatelé jsou rozříděni do třech skupin, tj. příchozí platby ve výši 12 000 Kč a více, 10 000 – 11 999 Kč a 9 999 Kč a méně. Tyto skupiny vyplývají z faktu, že Komerční banka má podmínku příchozí platby v jakékoliv výši, tedy i 1 Kč, aby se částka za vedení účtu snížila na polovinu, UniCredit bank požaduje sumu příchozích plateb ve výši 12 000 Kč a více pro vedení účtu, odchozí platby a výběr z bankomatu zdarma a u banky GE Money bank je třeba mít příchozí platbu 10 000 Kč a více pro získání vedení účtu zdarma. Druhým faktorem je, zda chce uživatel využívat kontokorent. V případě bank Česká spořitelna, Československá obchodní banka a Komerční banka je poplatek za využívání kontokorentu zdarma. GE Money bank a UniCredit Bank si účtují měsíční poplatek a UniCredit Bank dokonce poplatek za aktivaci služby. Třetím faktorem je výběr z bankomatu. Dle těchto kritérií lze bez ovlivnění výsledného pořadí variant vytvořit skupiny s jedním až dvěma výběry z bankomatu, třemi až čtyřmi výběry a s pěti a více výběry. Čtvrtým faktorem je počet odchozích plateb. Odchozí platby lze rozdělit do skupin nula plateb, jedna až šest plateb a sedm a více plateb. Pátým faktorem je výpis z účtu. Tento faktor rozděluje uživatele na osoby požadující elektronický výpis a osoby požadující papírový výpis na adresu v ČR.

Při sestavování modelu A se vychází z předlohy, že tento účet slouží k pokrytí výdajů domácnosti. Model B je navržen podle osoby, která má účet s nižší sumou příchozích plateb a účet neslouží jako hlavní zdroj financí domácnosti. Model C je sestaven na základě konzervativnějšího typu uživatele, jenž má menší objem příchozích plateb (např. zkrácený úvazek) a žije v menším městě. Poslední model D je navržen na základě úvahy o matce na rodičovské dovolené, jejíž příjem není jediný pro domácnost. Tyto zmíněné typy uživatelů slouží pouze orientačně pro sestavení modelů, navržené modely jsou obecnější.

Při řešení všech čtyř případů byla pro stanovení vah využita Saatyho metoda z důvodů, že hodnotí pouze jeden posuzovatel a vyjádření hodnot důležitosti je díky slovní stupnici, viz tabulka 1, snazší. Dále pro preferenční porovnávání mezi dvojicemi kritérií, díky kterému se projeví skutečná preference kritéria oproti ostatním.

Pro řešení modelů byla zvolena metoda TOPSIS. Užití této metody je v tomto případě vhodné zejména proto, že není známa funkce užítku ani ordinální informace o preferencích. Dále se zdá žádoucí přiblížení se variantě, která nabývá z hlediska všech kritérií nejlepších možných hodnot, které pět vybraných bank nabízí.

Výpočet modelu byl řešen pomocí softwaru Microsoft Office Excel 2007 a doplňku MCAKOSA.

#### **4.1 Model A**

Charakteristika:

Osoba s měsíční příchozí platbou na účet 12 000 Kč a výše. Využívá kontokorent v menší výši, pro sestavení modelu přibližně částku 3000 Kč osm dní před příchozí platbou, která ho vyrovná. Taktéž užívá elektronické bankovníctví a měsíčně provede sedm a více odchozích plateb. Měsíční výpis poštou nevyžaduje. Z bankomatu vybírá jednou až dvakrát do měsíce a u obchodníků platí kartou. Platby kartou převyšují částku 5000 Kč. Osoba A nepředpokládá, že bude vybírat hotovost z bankomatu jiné banky, proto preferuje větší počet bankomatů své banky po republice. Počtu poboček bank uživatel nepřikládá velký význam.

Pro tento model byla sestavena rozhodovací tabulka – tabulka 8, jejíž hodnoty představují kritériální matici. Kritéria ovlivňující volbu alternativy jsou měsíční poplatek za vedení účtu (vedení účtu), přičemž hodnota - 50 u účtu GE Money Bank představuje odměnu 50 Kč za splnění podmínek o výši příjmu a plateb kartou. U kritéria měsíční poplatek za poskytnutí kontokorentu (vedení kontokorentu) je hodnota u účtu U Konto, který poskytuje UniCredit Bank, stanovena rozpočítáním jednorázového poplatku 200 Kč na zvolenou dobu 36 měsíců, tj. 5,55 Kč měsíčně. Další kritéria jsou úrok kontokorentu, kde hodnoty v matici představují měsíční částku, která je vypočtena procentem denní úrokové sazby příslušné banky z vypůjčené částky 3000 Kč na osm dní, u kritéria odchozí platby jsou

hodnoty měsíční částky v Kč, přičemž je vybrána výhodnější možnost mezi poplatky za jednu odchozí platbu či měsíčním balíčkem odchozích plateb. Následující kritéria jsou počet bankomatů a počet poboček.

Kritérium cena za výběr z vlastního bankomatu bylo vyřazeno z důvodu, že nabývalo stejných hodnot ve všech pěti případech, přesněji ve všech pěti případech byl výběr z vlastního bankomatu zdarma. Stejně tak poplatky za vedení internetového bankovníctví či vydání platební karty nejsou u těchto vybraných účtů zpoplatněny.

**Tabulka 8: Rozhodovací tabulka - model A**

	Vedení účtu	Poskytnutí kontokorentu	Úrok kontokorentu	Odchozí platby	Počet bankomatů
ČS	69	0	12,43	29	1546
ČSOB	55	0	12,43	0	1006
KB	34	0	13,14	39	734
UCB	0	25,55	11,84	0	208
GE	-50	29	14,46	0	708
<i>Povaha</i>	min	min	min	min	max
<i>Váha</i>	0,513	0,149	0,065	0,230	0,043
<i>H</i>	-50	0	11,84	0	1546
<i>D</i>	69	29	14,46	39	208

Zdroj: vlastní zpracování

Součástí rozhodovací tabulky (tabulka 8) jsou váhy, které jsou stanoveny, jak už bylo výše řečeno, Saatyho metodou. Saatyho matice pro řešení modelu A je zobrazena v tabulce 9.

**Tabulka 9: Saatyho matice – model A**

$$S_A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 & 3 & 7 \\ 1/5 & 1 & 3 & 1/2 & 5 \\ 1/7 & 1/3 & 1 & 1/4 & 2 \\ 1/3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 1/7 & 1/5 & 1/2 & 1/5 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Výsledek Saatyho matice (váhy)}} \begin{pmatrix} 0,513 \\ 0,149 \\ 0,065 \\ 0,230 \\ 0,043 \end{pmatrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování

Z matice v tabulce 9 vyplývá, že rozhodovatel nejvíce preferuje, vzhledem k vysokému podílu na celkových poplatcích, nízký poplatek za vedení účtu. Proto je váha tohoto

kritéria nejvyšší. Druhým nejvýznamnějším kritériem je poplatek za odchozí platby z důvodu jejich většího počtu. Poplatek za užívání služby kontokorent je pro rozhodovatele méně důležitý než poplatek za odchozí platby, ale více důležitý než úroková míra vzhledem k nízké částce, kterou kontokorent využívá. Uživatel by ocenil větší počet bankomatů po ČR, ale více preferuje nižší poplatky.

Saatyho matice splňuje podmínku konzistence, a to s hodnotou indexu 0,046. Proto mohl být následně vypočten geometrický průměr, díky kterému byly stanoveny váhy, jejichž hodnoty jsou znázorněny v tabulce 9.

Po tom, co jsou stanoveny váhy, ideální varianta a bazální varianta, je rozhodovací tabulka kompletní a nastává samotné řešení modelu. Pro řešení modelu byla zvolena metoda TOPSIS.

**Tabulka 10: Výsledné uspořádání variant - model A**

Banka nabízející účet	Název účtu	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí
ČS	Osobní účet ČS II	0,17459692	5.
ČSOB	ČSOB Konto	0,31019956	3.
KB	MůjÚčet	0,31276711	4.
UCB	U Konto	0,59276016	2.
<b>GE</b>	<b>Genius bene+</b>	<b>0,8415801</b>	<b>1.</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejvýhodnější variantou pro model A je účet od GE Money Bank Genius bene+. Nejméně výhodný účet pro tento model nabízí Česká spořitelna Osobní účet ČS II.

## 4.2 Model B

Charakteristika:

Žena/ muž, s měsíčním příjmem na účet 10 000 – 11 999,- Kč, platí kartou, obvykle menší sumu než 5000 Kč, ale i hotovostí. Z bankomatu vybírá třikrát až čtyřikrát do měsíce. Používá elektronické bankovníctví včetně elektronických výpisů. Měsíčně odesílá prostřednictvím internetového bankovníctví jednu a více plateb. Předpokládá, že může nastat situace, kdy hotovost vybere u cizího bankomatu, zajímá ji/ho tedy poplatek.



Upřednostňuje větší počet bankomatů banky. Kontokorent nevyužívá. Množství poboček nepřikládá velký význam.

Kritéria pro model B jsou následující. Měsíční poplatek za vedení účtu je u bank UniCredit Bank a GE Money Bank ovlivněn výší příjmu. V prvním případě model B nesplňuje požadavky na vedení účtu zdarma, v druhém případě požadavky splňuje. Hodnoty kritéria odchozí platby jsou stanoveny pro dvě odešlé platby. Výběr z bankomatu vlastní banky je přepočítán na cenu v Kč za tři výběry měsíčně. U kritéria výběr z cizího bankomatu je uvedena cena za jeden výběr v Kč. Další kritérium ovlivňující rozhodnutí je počet bankomatů v celé ČR.

Mezi kritéria nebyl zařazen poplatek za internetové bankovníctví, poplatek za elektronický výpis a pořízení platební karty, protože tuto službu poskytují všechny banky zdarma.

Po stanovení všech kritérií je sestavena rozhodovací tabulka – tabulka 11.

**Tabulka 11: Rozhodovací tabulka - model B**

	Vedení účtu	Odchozí platby	Výběr z vlast. bankomatu	Výběr z cizího bankomatu	Počet bankomatů
ČS	69	29	10	40	1546
ČSOB	55	0	12	35	1006
KB	34	12	30	39	734
UCB	199	12	30	30	208
GE	0	0	15	40	708
<i>Povaha</i>	min	min	min	min	max
<i>Váha</i>	0,535	0,068	0,250	0,048	0,099
<i>H</i>	69	29	10	40	1546
<i>D</i>	55	0	12	35	1006

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 11 jsou taktéž zobrazeny ideální a bazální varianta, které byly stanoveny po sestavení kritériální matice. Dále lze v tabulce 11 vidět váhy kritérií. Pro určení vah byla použita Saatyho metoda. Hodnoty Saatyho matice jsou zaneseny v tabulce 12.

**Tabulka 12: Saatyho matice - model B**

$$S_B = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 4 & 7 & 6 \\ 1/6 & 1 & 1/5 & 2 & 1/2 \\ 1/4 & 5 & 1 & 6 & 3 \\ 1/7 & 1/2 & 1/6 & 1 & 1/2 \\ 1/6 & 2 & 1/3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Výsledek Saatyho matice (váhy)}} \begin{pmatrix} 0,535 \\ 0,068 \\ 0,250 \\ 0,048 \\ 0,099 \end{pmatrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování

Matice znázorněná v tabulce 12 vykazuje, že je pro uživatele nejvíce preferován nízký poplatek za vedení účtu, a to ze stejného důvodu jako u modelu A. Protože modelový uživatel vybírá třikrát až čtyřikrát hotovost z bankomatu, je pro něj velice důležitá cena za výběr. Protože odesílá pouze dvě platby za měsíc, není pro model B výrazně důležitý poplatek za odeslé platby. Jako výhodu považuje větší počet bankomatů. Výběr hotovosti z bankomatu cizí banky využívá výjimečně, proto je preference tohoto kritéria nejmenší.

Matice je dostatečně konzistentní s vlastním číslem 5,217 a indexem konzistence 0,0542. Postup po sestavení Saatyho matice je totožný jako u modelu A, výsledné váhy jsou zobrazeny v tabulce 12.

Po stanovení vah a nalezení hodnot pro ideální a bazální variantu jsou známy všechny potřebné informace k aplikaci metody TOPSIS. Výsledek řešení modelu je zaznamenán v tabulce 13.

**Tabulka 13: Výsledné uspořádání variant - model B**

Banka nabízející účet	Název účtu	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí
ČS	Osobní účet ČS II	0,6520156	4.
ČSOB	ČSOB Konto	0,7175609	2.
KB	MůjÚčet	0,6754807	3.
UCB	U Konto	0,0632635	5.
<b>GE</b>	<b>Genius bene+</b>	0,9284927	<b>1.</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Rozhodovací tabulka pro model B je sestavena s hodnotami pro dvě odeslé platby. Výsledné pořadí variant zůstává stejné při jakémkoliv počtu odchozích plateb. Dále jsou v rozhodovací tabulce zaneseny hodnoty pro tři výběry z bankomatu. V případě čtyř výběrů je uspořádání účtu neměnné.

Jako nejvýhodnější se ukázal účet Genius bene+, který nabízí banka GE Money Bank. Stejně tomu tak bylo i u modelu A, ale zatímco u modelu A bylo druhé nejlepší řešení v těsné blízkosti nejlepšího řešení, účet od UniCredit Bank U Konto, v tomto modelu se ukázal jako nejhorší možné řešení a jeho vzdálenost od bazální varianty je oproti ostatním výrazně nižší. Oproti tomu jsou pouze nepatrné rozdíly mezi účty na druhém a třetím místě, to je mezi účty od České spořitelny a Československé obchodní banky. Účet Genius bene+ by byl nejlepší volbou a U Konto nejhorší volbou i v případě, že by uživatel vybral hotovost z vlastního bankomatu banky pouze jednou v měsíci i vícekrát. Ostatní pořadí účtů je proměnné viz tabulka 14.

**Tabulka 14: Uspořádání účtů s různým počtem výběrů z bankomatu – model B**

	1 - 2 výběry	3 - 4 výběry	5 a více výběrů
ČS	3.	4.	4.
ČSOB	2.	2.	3.
KB	4.	3.	2.
UCB	5.	5.	5.
<b>GE</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>	<b>1.</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### 4.3 Model C

Charakteristika:

Osoba s měsíčním příjmem 1 – 9 999,-Kč, která neužívá elektronické bankovníctví, platí hotovostí nebo složenkou. Z bankomatu vybírá jednou až dvakrát do měsíce. Poblíž bydliště osoby C se nachází pouze bankomat České spořitelny, ale protože vyjíždí i mimo bydliště, zajímají ji i vlastní bankomaty jiných bank. Výpis z účtu si nechává zaslat měsíčně poštou a dává přednost většímu počtu poboček

Pro tento model jsou zvolena kritéria měsíční poplatek za vedení účtu a cena za vyhotovení papírového výpisu, který je zaslán na adresu v ČR. Hodnoty kritéria výběr z bankomatu v blízkosti bydliště jsou zadány pro jeden výběr. Pokud by byly zadány hodnoty pro dva výběry, výsledné řešení modelu by bylo totožné. Další kritéria ovlivňující rozhodnutí jsou

výběr z vlastního bankomatu, tedy bankomatu banky, která poskytuje účet, a počet poboček příslušné banky. Hodnoty kritériální matice jsou zaneseny v tabulce 15.

**Tabulka 15: Rozhodovací tabulka - model C**

	Vedení účtu	Výpis z účtu	Výběr v blízkosti bydlíště	Výběr z vlast. bankomatu	Počet poboček
ČS	69	25	0	0	644
ČSOB	55	13	35	0	245
KB	34	30	39	9	400
UCB	199	20	30	5	98
GE	149	25	40	0	252
<i>Povaha</i>	min	min	min	min	max
<i>Váha</i>	0,476	0,081	0,255	0,138	0,050
<i>H</i>	34	13	0	0	644
<i>D</i>	199	30	80	10	98

Zdroj: Vlastní zpracování

Hodnoty Saatyho matice, pomocí které byly vypočteny váhy z tabulky 15, jsou vypsané v tabulce 16.

**Tabulka 16: Saatyho matice - model C**

$$S_C = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 & 4 & 6 \\ 1/5 & 1 & 1/4 & 1/3 & 3 \\ 1/3 & 4 & 1 & 3 & 4 \\ 1/4 & 3 & 1/3 & 1 & 3 \\ 1/6 & 1/3 & 1/4 & 1/3 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Výsledek Saatyho matice (váhy)}} \begin{pmatrix} 0,476 \\ 0,081 \\ 0,255 \\ 0,138 \\ 0,050 \end{pmatrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování

V matici (tabulka 16) má opět nejsilnější preference oproti ostatním kritériím kritérium vedení účtu. Protože by modelový uživatel C mnohem raději vybíral hotovost v místě svého bydlíště, vyjádřil toto kritérium jako důležité tak, že se ukázalo ve výsledných vahách jako druhé nejdůležitější. Přesto, že by raději vybíral v místě bydlíště, je ochoten hotovost vybírat i jinde a je pro něj toto kritérium důležitější než poplatek za výpis z účtu.

Uživatel by byl raději, kdyby banka poskytující účet měla větší počet poboček, ale ostatní kritéria jsou pro něj důležitější.

Index konzistence Saatyho matice u modelu C je roven číslu 0,076 s vlastním číslem matice 5,31. Po kontrole zadání preferencí byly vypočteny váhy zobrazené v tabulce 16.

Po stanovení ideální a bazální varianty je model vyřešen metodou TOPSIS za pomoci doplňku MCAKOSA pro software Microsoft Office Excel, stejně jako u předchozích modelů A a B.

Výsledné uspořádání variant pro model C je zaneseno v tabulce 17.

**Tabulka 17: Výsledné uspořádání variant - model C**

Banka nabízející účet	Název účtu	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí
ČS	<b>Osobní účet ČS II</b>	0,821014	<b>1.</b>
ČSOB	ČSOB Konto	0,686035	2.
KB	MůjÚčet	0,614457	3.
UCB	U Konto	0,17016	5.
GE	Genius bene+	0,375382	4.

Zdroj: Vlastní zpracování

Nejlepší alternativou pro řešení modelu C je Osobní účet ČS II od České spořitelny. Nejhorší možnou variantou je účet U Konto od UniCredit Bank, stejně tak jako u modelu B. Jako čtvrtá nejhorší varianta se ukázal pro model C účet od GE Money Bank Genius Bene+, který byl v předchozích dvou modelech A a B vybrán jako nejvýhodnější řešení.

Toto výsledné uspořádání by taktéž platilo, pokud by počet výběrů z bankomatu v blízkosti bydliště byl vyšší než dva.

#### **4.4 Model D**

Charakteristika:

Osoba, která má měsíční příchozí platby na účet ve výši 1 – 9 999,- Kč, používá elektronické bankovníctví, a protože ze svého účtu platí pouze nákupy, nemá žádné odchozí platby z účtu. Využívá službu kontokorent, pro výpočet ve výši 500 Kč deset dní a 1800 Kč tři dny před příchozí platbou, která kontokorent vyrovná. V blízkosti bydliště

jsou k nalezení pouze bankomaty od České spořitelny a Československé obchodní banky. Vybírá obvykle jednou do měsíce a u obchodníků platí většinou kartou, celkově vyšší sumu než 5000 Kč.

Výběr nevhodnějšího osobního účtu ovlivní u modelu D kritéria, viz tabulka 17, měsíční poplatek za vedení účtu a poplatek za poskytnutí kontokorentu, u jehož hodnoty u účtu od UniCredit Bank je stejně jako u modelu A rozpočítán jednorázový poplatek 200 Kč na tři roky. Další kritérium je úrok kontokorentu, jehož hodnoty jsou vyjádřeny částkou v korunách, která je získána vypočtením denní úrokové sazby z vypůjčené částky 500 Kč na sedm dní a 1800 Kč na tři dny. Kritérium výběr z bankomatu v blízkosti bydliště (výběr v blízkosti bydliště) určuje hodnoty za jeden výběr z bankomatu u bankomatů České spořitelny nebo Československé obchodní banky. Poslední kritéria ovlivňující rozhodnutí jsou výběr z cizího bankomatu, počet bankomatů a počet poboček.

Do rozhodovací tabulky nebyly zařazeny kritéria poplatků za internetové bankovníctví, poplatek za elektronický výpis z účtu a pořízení platební karty, protože tato kritéria nabývají shodných hodnot, přesněji řečeno tyto služby jsou u všech účtů poskytovány zdarma.

**Tabulka 18: Rozhodovací tabulka - model D**

	Vedení účtu	Poskytnutí kontokorentu	Úrok kontokorentu	Výběr v blízkosti bydliště	Výběr z vlast. bankomatu
ČS	69	0	4,61	0	0
ČSOB	55	0	4,61	0	0
KB	34	0	4,87	39	9
UCB	199	25,55	4,39	30	10
GE	149	29	5,36	40	0
<i>Povaha</i>	min	min	min	min	min
<i>Váha</i>	0,482	0,125	0,046	0,262	0,086
<i>H</i>	34	0	4,39	0	0
<i>D</i>	199	29	5,36	40	10

Zdroj: Vlastní zpracování

Po stanovení ideální a bazální varianty byly stanoveny váhy kritérií za pomoci Saatyho metody. Saatyho matice pro model D je zobrazena v tabulce 18.

**Tabulka 19: Saatyho matice - model D**

$$S_D = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 & 3 & 5 \\ 1/4 & 1 & 3 & 1/3 & 2 \\ 1/7 & 1/3 & 1 & 1/5 & 1/3 \\ 1/3 & 3 & 5 & 1 & 4 \\ 1/5 & 1/2 & 3 & 1/4 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\text{Výsledek Saatyho matice (váhy)}} \begin{pmatrix} 0,482 \\ 0,125 \\ 0,046 \\ 0,262 \\ 0,086 \end{pmatrix}$$

Zdroj: Vlastní zpracování

Modelový uživatel D, stejně tak jako u předchozích modelů, preferuje nad všemi kritérii v různých mírách, kritérium poplatků za vedení účtu. Důležitý je pro uživatele výběr z bankomatu, kdy preferuje výběr v blízkosti bydliště, ale zajímá ho i výběr u vlastních bankomatů bank. Více než poplatků za výběr z bankomatu, ale preferuje poplatků za poskytnutí kontokorentu. Úroková míra kontokorentu je pro uživatele z těchto pěti kritérií nejméně důležitá.

Index konzistence Saatyho matice  $S_D$ , viz tabulka 19, nabývá s vlastním číslem matice 5,18 hodnoty 0,049. Z toho vyplývá, že matice je dostatečně konzistentní a je možné vypočítat geometrický průměr řádků a následně určit váhy.

Po vyřešení modelu D metou TOPSIS jsou získány výsledky, které jsou uvedeny v tabulce 20.

**Tabulka 20: Výsledné uspořádání variant - model D**

Banka nabízející účet	Název účtu	Vzdálenost od bazální varianty	Pořadí
ČS	Osobní účet ČS II	0,829897	2
<b>ČSOB</b>	<b>ČSOB Konto</b>	<b>0,89635</b>	<b>1</b>
KB	MůjÚčet	0,646873	3
UCB	U Konto	0,112296	5
GE	Genius bene+	0,281911	4

Zdroj: Vlastní zpracování

IVýsledky řešení modelu ukázaly, že nejvhodnějším účtem pro modelového uživatele osobního účtu D je účet ČSOB Konto. Nejdále od ideální varianty jsou účty, které poskytují banky Unicredit Bank a GE Money Bank. Druhou nejlepší variantou je Osobní účet ČS II od České spořitelny. Komerční banka zůstává stejně tak jako u modelů B, C a D na třetím místě.



## 5 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ

Z výše uvedené analýzy vyplývá, že žádný z účtů není absolutním vítězem. Naopak je evidentní, že pro vybrané modely jsou výsledky odlišné.

Ve všech modelech se ukázalo, že podstatný vliv na výsledek má kritérium vedení účtu, jehož hodnoty jsou závislé na výši příchozích plateb. Jak bylo uspořádání variant proměnné u jednotlivých modelů, je zobrazeno v následující tabulce 21.

**Tabulka 21: Přehled výsledného uspořádání variant**

	Model A	Model B	Model C	Model D
<b>Osobní účet ČS II</b> Česká spořitelna	5.	4.	<b>1.</b>	2.
<b>ČSOB Konto</b> Československá obchodní banka	3.	2.	2.	<b>1.</b>
<b>MůjÚčet</b> Komerční banka	4.	3.	3.	3.
<b>U Konto</b> UniCredit Bank	2.	5.	5.	5.
<b>Genius bene+</b> GE Money Bank	<b>1.</b>	<b>1.</b>	4.	4.

Zdroj: Vlastní zpracování

Zatímco Osobní účet ČS II od České spořitelny je nejlepší volbou u modelu C a u modelu D je v těsné blízkosti vzdálenosti od nejlepší varianty, u modelů A a B se tento účet umístil na spodní pozici.

Osobní účet ČSOB Konto se ukázal jako nejlepší varianta v případě modelu D. U modelů B a C vyšel jako třetí nejlepší varianta a model A měl ve výsledném uspořádání tento účet až na čtvrtém místě.

Komerční banka poskytuje osobní účet s názvem MůjÚčet, který u všech modelů kromě modelu A, kde se umístil na čtvrté pozici, vyšel jako třetí nejlepší řešení. To znamená, že není nejlepší volbou u žádného z modelů.

Účet U Konto vyšel u tří ze čtyř modelů jako nejhorší možné řešení, a to s minimální vzdáleností od bazální varianty. Jinak tomu bylo v případě modelu A, kdy se ukázal jako druhý nejvhodnější.

Banka GE Money Bank nabízí účet Genius bene+. Tento účet byl velice úspěšný u modelů A a B, kdy po řešení modelů vyšel jako nejlepší možná varianta. Stejně tomu tak nebylo u modelů C a D, kdy se umístil až na čtvrtém místě.

## 6 ZÁVĚR

Při využití vícekriteriální analýzy variant pro výběr vhodného osobního účtu pro čtyři navržené modely bylo využito metody TOPSIS a pro stanovení vah Saatyho metody.

Výpočet modelů byl proveden za pomoci softwaru Microsoft Excel a doplňku MCAKOSA. Díky zmíněnému doplňku bylo řešení čtyř modelů v práci velice rychlé a snadné oproti tomu, kdyby byly modely řešeny bez využití informačních technologií.

Pořadí výsledných variant modelů A – D se ukázalo jako velice rozdílné. Jediným účtem, který je nejlepším řešením u více modelů, je účet Genius bene+, který je poskytován bankou GE Money Bank. Účet od Komerční banky MůjÚčet a U Konto od UniCredit Bank nevyšly jako nejlepší varianta u žádného modelu. Osobní účet od České spořitelny byl nejvhodnějším účtem pro model C a účet od Československé obchodní banky pro model D.

Výsledek výběru nejvhodnějšího účtu nejvíce ovlivňují tyto faktory. Výše příchozích plateb, díky které se u některých variant výrazně změnila hodnota kritérií, především pak u kritéria vedení účtu. Dále výběr kritérií hodnotitelem a stanovení jejich vzájemných preferencí.

Může se tak zdát, že zvolení nejvhodnějšího účtu je natolik individuální, že nelze vytvořit čtyři šablony, podle kterých by byl každý, nebo alespoň drtivá většina uživatelů schopna učinit rozhodnutí o výběru osobního účtu.

Přes zmíněný problém a speciální podmínky bank, jako například výběr z bankomatu, kdy mají některé banky do určitého počtu výběrů službu zdarma, byli v práci sestavení modelové uživatelé, tak aby se pokusili vystihnout co nejobecněji čtyři nejběžnější skupiny klientů v produktivním věku v ČR.

## 7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literární zdroje

ČERNÝ, Martin, Dagmar GLÜCKAUFOVÁ a Miroslav TOMS. *Metody komplexního vyhodnocování variant*. 1. vyd. Praha: Academia, 1980, 227 s. ISBN 509-21-827.

ČESKÁ SPOŘITELNA, a.s. *Ceník pro osobní účet České Spořitelny II*. Praha, 2014.

DVOŘÁK, Petr. *Bankovníctví pro bankéře a klienty*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Linde, 2005, 681 s. ISBN 80-720-1515-X.

FIALA, Petr. *Modely a metody rozhodování*. 2. přeprac. vyd. V Praze: Oeconomica, 2008, 292 s. ISBN 978-80-245-1345-4.

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 474 s. ISBN 978-80-86929-59-0.

GE MONEY BANK A.S. *Speciální Produktové podmínky Běžného účtu – konto Genius bene+*. Praha, 2014.

GE MONEY BANK, a.s. *Konsolidovaná výroční zpráva 2013*. Praha, 2014.

JABLONSKÝ, Josef. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002, 323 s. ISBN 80-864-1923-1.

KOMERČNÍ BANKA, a.s. *Pololetní zpráva 2014*. Praha, 2014.

NÖLLKE, Matthias. *Rozhodování: jak činit správná a rychlá rozhodnutí*. Praha: Grada, 2003, 108 s. ISBN 80-247-0411-0.

PŮLPÁNOVÁ, Stanislava. *Komerční bankovníctví v České republice*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007, 338 s. ISBN 978-80-245-1180-1.

ROBBINS, Stephen P, Mary K COULTER. *Management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 600 s. ISBN 80-247-0495-1

ŠUBRT, Tomáš a kol. *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011, 351 s. ISBN 978-80-7380-345-2.

UNICREDIT BANK CZECH REPUBLIC AND SLOVAKIA, a.s. *Sazebník odměn za poskytování bankovních služeb: Část fyzické osoby nepodnikající*. Praha, 2015.

VEBER, Jaromír a kol. *Management: základy, prosperita, globalizace*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 2000, 700 s. ISBN 80-726-1029-5.

### Internetové zdroje

Banky a pobočky zahraničních bank. *Česká národní banka* [online]. 2015 [cit. 2015-01-29].

Dostupné z: [https://apl.cnb.cz/apljerrsdad/JERRS.WEB33.SUBJECTS\\_COUNTS\\_DETAIL?p\\_lang=cz&p\\_DATUM=29.01.2015&p\\_ses\\_idx=1](https://apl.cnb.cz/apljerrsdad/JERRS.WEB33.SUBJECTS_COUNTS_DETAIL?p_lang=cz&p_DATUM=29.01.2015&p_ses_idx=1)

BROŽOVÁ, Helena a Milan HOUŠKA. Rozhodování za nejistoty pomocí vícekriteriální analýzy variant. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics* [online]. Praha: ČZU v Praze, Provozně ekonomická fakulta, 2009 - 2014, 2001-09-19 [cit. 2014-12-30]. ISSN 1804-1930.

Dostupné z: [http://www.agris.cz/Content/files/main\\_files/59/136946/brozova.pdf](http://www.agris.cz/Content/files/main_files/59/136946/brozova.pdf)

BROŽOVÁ, Helena, Tomáš ŠUBRT a Miroslav MIKULECKÝ. CASE STUDY PRO KVANTITATIVNÍ PODPORU ROZHODOVÁNÍ: Vícekriteriální analýza variant. In: *Pef.czu.cz* [online]. 2005 [cit. 2014-12-21].

Dostupné z: <http://pef.czu.cz/~BROZOVA/CASESTUDY/VAV3.html>

Historie společnosti. *KB* [online]. 2014 [cit. 2015-01-29].

Dostupné z: <http://www.kb.cz/cs/o-bance/o-nas/historie-spolecnosti.shtml>

ISHIZAKA, Alessio a Ashraf LABIB. Analytic Hierarchy Process and Expert Choice: Benefits and limitations. *OR Insight* [online]. 2009, vol. 22, issue 4, s. 201-220 [cit. 2015-01-02]. DOI: 10.1057/ori.2009.10. Dostupné z: <http://www.palgrave-journals.com/doi/10.1057/ori.2009.10>

O společnosti ČSOB. *ČSOB* [online]. 2015 [cit. 2015-01-29].

Dostupné z: <http://www.csob.cz/cz/Csob/O-CSOB/Profil-CSOB/Stranky/default.aspx>

O společnosti GE Money. *GE Money Česká republika* [online]. 2015 [cit. 2015-01-30].

Dostupné z: <https://www.gemoney.cz/o-nas/ge-money>

Profil České spořitelny. *Česká spořitelna, a.s.* [online]. Praha, 2014 [cit. 2015-01-28].

Dostupné z: <http://www.csas.cz/banka/nav/o-nas/profil-ceske-sporitelny-d00014413>

TAILLANDIER, Patrick a Serge STINCKWICH. Using the PROMETHEE multi-criteria decision making method to define new exploration strategies for rescue robots. *2011 IEEE International Symposium on Safety, Security, and Rescue Robotics* [online]. IEEE, 2011, s. 321-326 [cit. 2015-01-02]. DOI: 10.1109/SSRR.2011.6106747. Dostupné z: <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=6106747>

*UniCredit Bank* [online]. 2014 [cit. 2015-01-30]. Dostupné z: <https://www.unicreditbank.cz>

WANGCHEN BHUTIA, Pema. Application of ahp and topsis method for supplier selection problem. *IOSR Journal of Engineering* [online]. 2012, vol. 02, issue 10, s. 43-50 [cit. 2015-01-27]. DOI: 10.9790/3021-021034350.

Dostupné z: [http://www.iosrjen.org/Papers/vol2\\_issue10\(part-3\)/F021034350.pdf](http://www.iosrjen.org/Papers/vol2_issue10(part-3)/F021034350.pdf)