

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Diplomová práce

2017

Bc. Jana Vaňatová



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra aplikované matematiky a informatiky

Diplomová práce

Hodnocení eurových účtů pro studenty

Vedoucí práce: RNDr. Klicnarová Jana, Ph.D.

Autorka práce: Bc. Jana Vaňatová

ČESKÉ BUDĚJOVICE 2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana VAŇATOVÁ**

Osobní číslo: **E14788**

Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Obchodní podnikání**

Název tématu: **Hodnocení eurových účtů pro studenty**

Zadávací katedra: **Katedra aplikované matematiky a informatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Náplní práce je teoreticky vyhodnotit účty pro studenty nabízené na trhu. Dále provést dotazníkové šetření o využívání těchto účtů. Cílem práce je porovnat teoreticky dosažené výsledky a výsledky dotazníkového šetření.

Metodický postup:

1. Student se detailně seznámí s nabídkou účtů pro studenty na trhu.
2. Student se seznámí s metodami vícekriteriálního hodnocení variant vhodnými k analýze účtů.
3. Na základě získaných údajů a nastudovaných metod student provede vyhodnocení účtů pro studenty a řádně okomentuje dosažené závěry.
4. Student si navrhne a provede dotazníkové šetření, jehož cílem bude zmapovat jaké studentské účty se využívají a z jakých důvodů.
5. Student provede podrobné srovnání teoretických výsledků a výsledků dotazníkového šetření.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

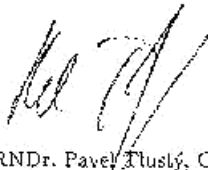
1. **Fotr, J., Dědina, J., & Hružová, H. (2003).** *Manažerské rozhodování*. 3. vyd. Praha: Ekopress.
2. **Friebeľová, J., & Klicnarová, J. (2007).** *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
3. **Jablonský, J. (2002).** *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. Praha: Professional Publishing.
4. **Tzeng, G. H., & Huang, J. J. (2011).** *Multiple attribute decision making: methods and applications*. CRC Press.

Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Jana Klicnarová, Ph.D.**
Katedra aplikované matematiky a informatiky

Datum zadání diplomové práce: **9. ledna 2015**
Termín odevzdání diplomové práce: **15. dubna 2016**


doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (20)
370 05 České Budějovice


prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 11. března 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 10. 4. 2017

.....

Bc. Jana Vaňatová

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí práce RNDr. Janě Klicnarové, Ph.D. za cenné připomínky, rady a návrhy, dále také za její ochotu a výborné vedení.

Obsah

1	Úvod	4
2	LITERÁRNÍ PŘEHLED	6
2.1	Bankovní systém v ČR	6
2.1.1	Centrální banka	7
2.1.2	Banky druhého stupně	7
2.2	Rozhodovací proces	8
2.3	Základní pojmy	9
2.4	Metody stanovení vah	11
2.4.1	Metoda pořadí	11
2.4.2	Metoda párového srovnání (Fullerova metoda)	12
2.4.3	Saatyho metoda	12
2.4.4	Bodovací metoda	13
2.4.5	Metoda postupného rozvrhu vah	14
2.5	Metody hodnocení variant	14
2.5.1	Metoda pořadí	15
2.5.2	Bodovací metoda	15
2.5.3	Lexikografická metoda	16
2.5.4	Metoda váženého součtu (WSA)	16
2.5.5	TOPSIS	17
2.5.6	ELECTRE III	18
3	CÍL PRÁCE A METODIKA	21
3.1	Cíl práce	21
3.2	Metodický postup	21
4	VLASTNÍ PRÁCE	23
4.1	Zkoumané banky a účty	23

4.1.1	KB Euro účet ERASMUS	23
4.1.2	UniCredit bank	24
4.1.3	Raiffeisen BANK	24
4.1.4	Air Bank	24
4.1.5	ČSOB.....	25
4.1.6	Fio banka	25
4.2	Průměrné měsíční náklady	25
4.3	Výběr kritérií	27
4.4	Stanovení vah kritérií	30
4.4.1	Stanovení vah metodou pořadí (klient 1)	31
4.4.2	Stanovení vah metodou párového srovnání – Fullerova metoda (klient 1)	31
4.4.3	Saatyho metoda stanovení vah (klient 1).....	32
4.4.4	Bodovací metoda stanovení vah (klient 1)	33
4.4.5	Saatyho metoda stanovení vah (klient 2).....	33
4.4.6	Bodovací metoda stanovení vah (klient 2)	34
4.4.7	Shrnutí spočtených vah.....	34
4.5	Vícekriteriální hodnocení variant.....	35
4.5.1	Bodovací metoda	36
4.5.2	Metoda WSA	37
4.5.3	TOPSIS.....	38
4.5.4	ELECTRE III.....	39
4.6	Výsledné pořadí variant	40
4.7	Dotazníkové šetření mezi studenty	44
4.8	Vyhodnocení dotazníkového šetření	44
4.9	Závěrečné vyhodnocení.....	55
5	Závěr.....	57
I.	Summary and keywords	59

II. Zdroje	60
II. I Literární zdroje	60
II. II Internetové zdroje	61
III. Seznamy tabulek a grafů	63
IV. Přílohy	65

1 Úvod

Téma diplomové práce nese název Hodnocení eurových účtů pro studenty a bylo vybráno z důvodu zájmu o tuto problematiku a osobní zainteresovanosti v nabídce této bankovní služby. Někdo může namítnout, že využití eurových účtů studenty není aktuální, ovšem s přibývajícím výjezdy do zahraničí a stále narůstající nabídkou zahraničních zkušeností je tento typ účtu čím dál více vyhledávaný. Od vstupu České republiky do Evropské Unie se výjezd do zahraničí pro české občany podstatně zjednodušil a tím pádem také počet vyjíždějících vzrostl. V České republice je ročně vysláno na program Erasmus¹ tisíce studentů a k tomu v době prázdnin vyjíždí studenti na mnoho jiných projektů. Stipendia jsou poskytována obvykle v eurech a to vede studenty stále častěji k zakládání účtů v cizí měně, jelikož měnový kurz bank není příliš výhodný.

Konkurence bank na trhu se neustále zvyšuje a banky se musí tedy čím dál více snažit nalákat nové klienty či udržet si ty stávající. Některé banky sází na jejich postavení na trhu, jiné volí metodu cenové války a často u některých také dochází k oklamávání klientů a nabízení na první pohled velmi výhodných produktů, u kterých je v pozadí mnoho nevýhodných podmínek.

Euro je měna, kterou jsme čím dál častěji obkloповáni. Po americkém dolaru jde o druhou nejdůležitější měnu ve světovém měnovém systému a celkem tuto měnu využívá 25 států.

Cílem této práce je na základě nastudovaných metod vícekriteriálního hodnocení variant provést teoretické porovnání a vyhodnocení účtů pomocí těchto metod a tímto způsobem jednotlivé varianty seřadit a provést výběr nejlepšího účtu. To bude provedeno pro dva potenciální klienty s rozdílnými preferencemi kritérií. Dále je náplní práce provést dotazníkové šetření, které zmapuje, jaké studentské účty jsou využívány studenty vyjíždějícími do zahraničí a z jakých důvodů. Na závěr bude provedeno srovnání teoretických výsledků a výsledků dotazníkového šetření. Toto

¹ Erasmus+ = pracovní stáže a studijní programy pro studenty VŠ financované za podpory Evropské Unie

šetření nám mimo jiné pomůže také rozhodnout se, jaké banky budou porovnávány a podle jakých kritérií.

V literárním přehledu bude nejprve stručně popsán bankovní systém v České republice a následně rozhodovací proces. Dále budou objasněny základní pojmy související s tématem, které jsou nezbytné pro pochopení problematiky. Dále budou popsány metody hodnocení vah a metody hodnocení variant.

V druhé části práce, vlastní práci, jak již bylo zmíněno, budou provedeny samotné výpočty několika metod vícekritériálního hodnocení pro váhy spočtené různými způsoby. Varianty budou dle výsledků všech metod seřazeny. Dále bude provedeno dotazníkové šetření pro porovnání s výsledky získanými při výpočtech VHV.

2 LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Bankovní systém v ČR

V České republice je bankovní systém dvoustupňový, tvořen centrální bankou a sítí obchodních bank. Jednostupňový bankovní systém u nás fungoval do 2. 1. 1990. Základem odděleného modelu bankovníctví je oddělení komerčního a investičního bankovníctví. (Revanda, Mandel, Kodera, Musílek, & Dvořák, 2012)

Makroekonomická funkce bank je institucionálně oddělená a zabezpečená centrální bankou, jejíž hlavním cílem je zabezpečování měnové (popř. cenové) politiky. Mikroekonomickou funkci zajišťují komerční banky, které podnikají, na rozdíl od centrální banky, za účelem dosažení zisku. Poskytují celou řadu bankovních produktů, ať už produkty klasické, tak i investičního charakteru. Česká republika je od roku 2004 členskou zemí EU, proto je náš bankovní systém určen principy obsaženými ve směrnících EU upravujících činnost a regulaci bank. (Revanda, Mandel, Kodera, Musílek, & Dvořák, 2012)

Podle statistiky České národní banky působilo v říjnu 2016 v ČR celkem 44 bank, včetně poboček zahraničních bank. Činnost bank je upravena v zákoně č. 21/1992 Sb., zákon o bankách. *„Dle tohoto zákona se bankami rozumějí akciové společnosti, které přijímají vklady od veřejnosti a poskytují úvěry. K výkonu činnosti musí mít bankovní licenci, na jejímž základě jim mohou být povoleny další činnosti, například investování do cenných papírů na vlastní účet, finanční leasing, platební styk a zúčtování, poskytování záruk, otevírání akreditivů a obstarávání inkasa, poskytování investičních služeb či obchodování s devizovými hodnotami a zlatem na vlastní účet nebo na účet klienta. Tyto činnosti na našem území mohou po udělení licence ČNB vykonávat také pobočky zahraničních bank.“*² Jedná se jak o banky univerzální, kterých je většina, tak kromě nich také spořitelny, speciální banky a úvěrová družstva. (Nývltová & Marinič, 2010)

² Nývltová, R., Marinič, P. (2010). Finanční řízení podniku. Moderní metody a trendy. Praha: Grada Publishing, a.s. str.29

2.1.1 Centrální banka

Centrální bankou v České republice je Česká národní banka (dále jen „ČNB“) se sídlem v Praze. ČNB je zřízena Ústavou ČR jako právnická osoba a vykonává svou činnost v souladu se zákonem č. 6/1993 Sb., o České národní bance. Od vstupu ČR do Evropské unie je zároveň součástí Evropského systému centrálních bank a sdílí plnění jeho cílů a úkolů. (Česká národní banka, 2003 - 2016)

V souladu s hlavním cílem, jímž je zabezpečování měnové (popř. cenové) politiky, provádí ČNB tyto činnosti:

- vydává bankovky a mince,
- řídí a dohlíží na peněžní oběh, platební styk a zúčtování bank,
- dohlíží nad bankovním sektorem, kapitálovým trhem, pojišťovnictvím, penzijním připojištěním, družstevními záložnami, institucemi elektronických peněz a směnárny,
- zpracovává a vytváří statistické informace,
- poskytuje bankovní služby státu a veřejnému sektoru,
- vede účty organizací a osob napojených na státní rozpočet,
- v souladu s rozpočtovými pravidly provádí operace spojené s emisí státních dluhopisů a investicemi na finančních trzích.

(Česká národní banka, 2003 - 2016)

2.1.2 Banky druhého stupně

Tyto banky musí získat pro své působení bankovní licenci od výše zmiňované ČNB. Předpokladem získání licence je základní kapitál v minimální výši 500 000 000 Kč, kvalitní podnikatelský záměr a v neposlední řadě schopné odborné vedení. Banky druhého stupně dělíme na komerční, obchodní a další druhy bank (sem řadíme banky investiční, hypoteční a splátkové). (Beran, 2005)

Obchodní banky poskytují klientům celou řadu služeb a provádějí celou řadu operací, kam řadíme například:

- Depozitní služby,
- poskytování úvěrů,
- provádění tuzemského i zahraničního platebního a zúčtovacího styku,

- operace s CP a celou řadu dalších činností. (Beran, 2005)

Pro účely této práce se autorka zaměřila pouze na několik vybraných bankovních institucí. Všechny spadají do kategorie komerční banky a byly vybrány dle nabízených produktů.

2.2 Rozhodovací proces

Rozhodovacím procesem prochází v průběhu života každý z nás nesčetněkrát. Základním znakem je posuzování jednotlivých variant a výběr optimální varianty. V případě, že varianty posuzujeme pouze podle jednoho kritéria, probíhá proces volby celkem jednoduchým porovnáním a následným výběrem. Ovšem mohou nastat případy, u kterých máme kritérií pro posuzování variant několik, a navíc ne každému kritériu přikládáme stejnou váhu. Laicky řečeno, některé kritérium je pro nás důležitější, jiné méně důležité. V tomto případě mohou být použity metody vícekritériálního rozhodování a hodnocení variant.

„Úlohou vícekritériálního rozhodování (s konečnou množinou variant) se rozumí následující problém: Je dána množina n variant $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, které jsou posuzovány dle m stanovených hledisek (kritérií) z množiny $K = \{K_1, K_2, \dots, K_m\}$. Úkolem je vybrat z dané množiny variant X variantu x^ , která je nejlepší vzhledem ke kritériím z množiny K . K určení optimální varianty $x \in X^*$ stačí, abychom byli schopni varianty z X na základě jejich celkového posouzení vzhledem ke kritériím z K uspořádat. Varianta zaujímající první místo v tomto uspořádání je pak variantou optimální.“³*

Následující kapitoly přiblíží čtenářům některé pojmy z bankovníctví, které jsou nutné znát, zároveň ale i pojmy spojené s rozhodovacím procesem a matematickými metodami VHV, jakožto i některé konkrétní metody VHV použité v této práci.

³ Univerzita Palackého v Olomouci. (n. d.). *Matematické metody rozhodování*. Dostupné z: <http://www.kae.cz/wp-content/uploads/2013/10/MMR.pdf>. str. 7

2.3 Základní pojmy

Nyní autorka definuje některé základní pojmy, které jsou nezbytné pro toto téma a/nebo budou používány v následujícím textu diplomové práce. Jejich vymezení je tedy pro pochopení celé práce nezbytné.

Disponibilní zůstatek

„Zůstatek na účtu, který může příjemce převádět nebo vybírat z účtu v den připsání na účet.“⁴

IBAN

IBAN je využíván při platbách ze zahraničí, jedná se o mezinárodní formát čísla bankovního účtu. Formát je určen Evropským výborem pro bankovní standardy a nahrazuje národní formáty pro usnadnění automatického zpracovávání plateb. (Revanda, Mandel, Kodera, Musílek, & Dvořák, 2012)

Valuta

Hotovostní peníze cizích států.

Bezhotovostní platební styk

Převádění peněžních prostředků bez použití hotovosti. Převod mezi plátcem a příjemcem probíhá prostřednictvím banky. (TIVIT, spol. s.r.o., 2013)

Multikriteriální rozhodování

Situace, při které vyhodnocujeme alternativy podle více kritérií. To znamená, že vybraná optimální varianta musí vyhovovat více než jednomu kritériu. Tato kritéria mohou mít různou důležitost, kterou nám vyjadřují váhy. (Fiala, Modely a metody rozhodování, 2008)

Rozhodnutí

„Výběr jedné nebo více variant z množiny všech přípustných řešení.“⁵ V této práci se jedná o výběr banky, u které si student založí účet.

⁴ SPŽ ČR. (10. 7. 2007). *Slovníček pojmů v bankovníctví*. Dostupné z: <http://www.bankovnipoplatky.com/slovnicek-pojmu-v-bankovnictvi-585.html>.

⁵ Friebeľová, J., Klicnarová, J. (2007). *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.

Rozhodovatel

„Subjekt, který má za úkol učinit rozhodnutí.“⁶ Pro nás je v případě analýzy rozhodovatelem autorka.

Rozhodovací proces

„Soubor činností spojených s vypracováním a volbou jedné z možných variant řešení daného rozhodovacího problému.“⁷

Optimální varianta

Cílem rozhodovatele je vybrat variantu, která je podle daných kritérií hodnocena nejlépe. Jedná se tedy o nejlepší, tzv. optimální variantu.

Dominovaná varianta

O dominovanou variantu se jedná v případě, pokud existuje varianta se stejně dobrými hodnotami všech kritérií a alespoň jedním kritériem lepším.

Nedominovaná varianta

Na druhé straně nedominovaná varianta je taková, která nemá žádnou variantu lepší v tom smyslu, že pokud jednu hodnotu (či více hodnot) zlepšíme, jiná kritéria se nezhorší.

Kompromisní varianta

Kompromisní varianta je nedominovaná varianta doporučená jako řešení. Výběr varianty by měl splňovat některé vlastnosti. Mezi ně patří: nedominovanost, jednoznačnost, neměnnost vzhledem k měřítku kritériálních hodnot, neměnnost vzhledem k pořadí kritéria, neměnnost vzhledem k přidaným dominovaným variantám a nezávislost na identických hodnotách stejného kritéria. (Friebelová & Klicnarová, 2007)

Varianty (alternativy)

„Konkrétní rozhodovací možnosti, které jsou realizovatelné.“⁸

⁶ Friebelová, J., Klicnarová, J. (2007). *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.

⁷ Stuchlý, J. (2001). *Statistické metody pro manažerské rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta informatiky a statistiky. Str.62

⁸ Friebelová, J., Klicnarová, J. (2007). *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.

Kritéria

Hlediska pro posuzování.

Klasifikace kritérií

a) Dle povahy:

- maximalizační = nejlepší hodnoty jsou ty nejvyšší
- minimalizační = nejlepší hodnoty jsou nejnižší

Před samotným posuzováním je vhodné převést si kritéria na stejný typ. Pokud chceme převést minimalizační na maximalizační, můžeme to provést tak, že vybereme ve sloupci s určitým kritériem nejvyšší číslo a od něho odečítáme ostatní hodnoty ve sloupci. Kromě tohoto postupu lze použít i jiné.

b) Dle kvantifikovatelnosti:

- kvantitativní = objektivně měřitelné
- kvalitativní = nejsou objektivně měřitelné, hodnoceny slovně

(Friebelová & Klicnarová, 2007)

Váhy kritérií

Váhy jsou měřitelné informace o jednotlivých kritériích. Vyjadřují relativní důležitost kritéria oproti ostatním a pohybují se v intervalu $\langle 0,1 \rangle$. Čím je váha větší, tím je kritérium významnější. (Fotr & Souček, 2015)

2.4 Metody stanovení vah

2.4.1 Metoda pořadí

U první a nejjednodušší metody hodnotitel pouze seřadí kritéria od nejméně významného k nejvýznamnějšímu a pro normovanou váhu pak platí následující vztah:

$$v_j = \frac{b_j}{\sum_{i=1}^n b_j}$$

[1]

v_j – normovaná váha j-tého kritéria

b_i – nenormovaná váha j-tého kritéria

n – počet kritérií

(Friebelová & Klicnarová, 2007)

2.4.2 Metoda párového srovnání (Fullerova metoda)

Fullerovou metodou určujeme preferenční vztahy dvojic kritérií. Hodnotitel vybírá preferovanější kritérium, výsledkem je pro každé kritérium zjištění počtu jeho preferencí v porovnání s ostatními. Následně se kritéria seřadí podle jejich pořadí. Pokud dojde ke stejnému počtu, vezme se v úvahu směr preference těchto dvojic kritérií.

Pro výpočet nenormované váhy se uplatňuje vztah:

$$v_j = \frac{n_j}{N}; j = 1, 2, \dots, n$$

[2]

v_j – nenormovaná váha i-tého kritéria

n_j – počet preferencí

j – počet kritérií

N – počet srovnání

Ve vztahu se přičítá číslo 1, jelikož pokud by byl počet preferencí nějakého kritéria nulový, potom by váha byla rovna nule, i když kritérium nemusí být úplně bezvýznamné. Váhy je potřeba normovat k čemuž využijeme vzorec [1]. (Fiala, Jablonský, & Maňas, Vícekriteriální rozhodování, 1994)

2.4.3 Saatyho metoda

Saatyho metodu lze rozdělit do dvou kroků. První krok je analogický s již popsanou metodou párového srovnání, ovšem kromě výběru mezi dvojicemi následuje v této metodě navíc určování velikosti preference.

Preference se vyjádří ze zvolené bodové stupnice. Saaty doporučuje následující bodovou stupnici:

Saatyho bodovací stupnice

Vyjádření preferencí	
Číselné	Slovní
1	Kritéria jsou stejně významná
3	První kritérium je slabě významnější než druhé
5	První kritérium je silně významnější než druhé
7	První kritérium je velmi silně významnější než druhé
9	První kritérium je absolutně významnější než druhé

Pokud chceme vyjádřit preference ještě citlivěji, můžeme použít i mezistupně 2, 4, 6, 8.

„Velikost i-tého kritéria proti j-tému můžeme uspořádat do Saatyho matice S, jejíž prvky obsahují odhady podílů vah kritérií (kolikrát je jedno kritérium významnější než druhé)“⁹

Matice S je čtvercového řádu $n \times n$ a pro její prvky platí vztah:

$$s_{ij} = \frac{1}{s_{ji}}, i, j = 1, 2, \dots, n$$

[3]

2.4.4 Bodovací metoda

Úkolem hodnotitele je v tomto případě pouze ohodnotit kritéria počtem bodů podle jejich významnosti. Stupnice může mít různý rozsah (1-5, 1-10, ...). Počet bodů přidělený hodnotitelem se převede na normovanou váhu pomocí vzorce [4]:

⁹ Friebelová, J., Klicnarová, J. (2007). *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{k=1}^n b_k}$$

[4]

$i = 1, 2, \dots, n$

v_i – normovaná váha i -tého kritéria

b_i – body přidělené i -tému kritériu

Mezi bodovací metodu řadíme také metodu alokace 100 bodů (neboli Metfesselovu alokaci). Jak už název napovídá, hodnotitel má k dispozici 100 bodů, které rozděluje mezi kritéria v souladu s jejich významností. Součet bodů přidělený všem kritériím musí být roven 100. Normování vah se provede opět pomocí vzorce [1]. (Friebelová & Klicnarová, 2007)

2.4.5 Metoda postupného rozvrhu vah

Poslední metoda je využívána při velkém počtu kritérií. V tomto případě je vhodné rozsáhlý soubor kritérií rozčlenit do dílčích skupin podle příbuznosti jejich věcné náplně. Postup výpočtu vah je následující:

- Pomocí některé z předchozích metod stanovíme normované váhy dílčích skupin kritérií.
- Stanovíme normované váhy každého subkritéria ve skupině.
- Výsledné váhy získáme vynásobením vah jednotlivých kritérií s váhami skupin kritérií v rámci každé skupiny.

(Friebelová & Klicnarová, 2007)

2.5 Metody hodnocení variant

Při výběru z několika možných variant se často setkáváme s případy, kdy nejlepší rozhodnutí musí vyhovovat nejen jednomu, ale rovnou několika kritériím. Často jsou kritéria také různě důležitá.

Kritéria mohou být kvantitativní nebo kvalitativní, a také maximalizační a minimalizační. Při takovémto výběru můžeme využít metody vícekritériálního hodnocení variant (dále jen „VHV“). (Friebelová & Klicnarová, 2007)

Pokud se okrajově podíváme do historie, zjistíme, že nejstarší známá zmínka vztahující se k VHV vede k americkému státníkovi Benjaminu Franklinovi (1706 – 1790), který již využíval, při rozhodování důležitých problémů, jednoduchý systém psaný na papír. Svůj postup vysvětloval v dopisu kamarádovi Josephu Priestlymu. (Köksalan, Wallenius, & Zionts, 2011)

Mezi vícekriteriální optimalizace spadá velké množství různorodých úloh, proto je nezbytné tyto úlohy klasifikovat. Jedním z důležitých klasifikačních hledisek je způsob zadání množiny přípustných variant. Je-li zadání množiny přípustných variant ve formě konečného seznamu, jedná se o úlohy *vícekriteriálního hodnocení variant*. Pokud je množina přípustných variant vymezena podmínkami, které musí optimální varianta splňovat, hovoříme o úlohách *vícekriteriálního programování*. (Fiala, Jablonský, & Mañas, Vícekriteriální rozhodování, 1994)

Po zvolení kritérií a stanovení vah lze přistoupit k výběru vhodné metody vícekriteriálního hodnocení. Těchto metod existuje větší množství a liší se jak svou náročností, tak vhodností použití. (Fotr & Souček, 2015)

Pro některé z těchto metod byl vytvořen doplněk Excelu, SANNA, ve kterém lze po zadání parametrů provést hodnocení. Zbytek metod je prováděn obvykle v Microsoft Excelu. Více o doplňku SANNA v kapitole Vlastní práce.

2.5.1 Metoda pořadí

Metodu pořadí řadíme mezi metody, které vyžadují ordinální informace o variantách podle každého kritéria. Metoda je založena na převedení kritériální matice na matici pořadí, postupně tedy přiřadíme všem variantám jejich pořadí podle všech zvolených kritérií. Poté sečteme pro každou variantu všechna pořadí nebo vypočítáme vážené pořadí variant v případě, že známe váhy. V obou případech je nejlepší variantou ta, která má nejnižší součet. (Friebelová & Klicnarová, 2007)

2.5.2 Bodovací metoda

Bodovací metodu řadíme do metod vyžadující kardinální informace o hodnotách všech kritérií. Dále patří stejně jako například metoda WSA do přístupů maximalizace užitku.

Základ bodovací metody tvoří rozdělení určitého počtu bodů všem kritériím. Na začátek je potřeba zvolit stupnici, podle které budou body rozdělovány. Čím je kritérium lepší (horší), tím získá větší (menší) počet bodů. Vhodné je vytvořit si pro všechna kritéria intervaly, na základě kterých budou body přiřazovány. Čím širší je bodovací stupnice zvolena, tím přesnější mohou být výsledky. (Friebelová & Klicnarová, 2007)

Po přiřazení příslušného počtu bodů a po vynásobení vahami (pokud s nimi počítáme), provedeme součet bodů pro každou variantu. Na základě celkového součtu varianty sestupně seřadíme (tzn. nejlepší varianta má nejvíce bodů). (Friebelová & Klicnarová, 2007)

2.5.3 Lexikografická metoda

Lexikografická metoda mezi nejjednodušší ze zde uváděných. Její podstatou je porovnávání variant podle nejdůležitějšího kritéria. Pokud nastane situace, že se hodnoty variant dle tohoto kritéria shodují, přejde se na druhé nejdůležitější kritérium. Pokud by se dále shodovaly, postupuje se sestupně podle dalších kritérií až do té doby, dokud není vybrána jediná varianta.

2.5.4 Metoda váženého součtu (WSA)

Zkratka metody vychází z anglického názvu Weighted Sum Approach. WSA je založena na funkci lineárního užitku. Dle vzorce [5] spočteme dílčí užitkovou funkci.

$$u_{ij} = \frac{y_{ij} - d_j}{h_j - d_j}; i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

[5]

d_j – nejhorší hodnota j -tého kritéria

h_j – nejlepší hodnota j -tého kritéria

Dále podle vzorce [6] pro každou variantu vypočteme agregovanou funkci užitku.

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^n v_j u_{ij}$$

[6]

v_j – normované váhy jednotlivých kritérií

u_{ij} – dílčí užitková funkce

Podle hodnot $u(a_i)$ následně hodnoty sestupně seřadíme. (Friebeľová & Klicnarová, 2007)

2.5.5 TOPSIS

Zkratka metody pochází z anglického názvu „Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Metoda byla vyvinuta profesory Ch. Huangem a K. Yoonem jako alternativa k metodě ELECTRE. Preferované pořadí alternativ je získáno porovnáním Euklidových vzdáleností. (Pohekar & Ramachandran, 2003)

Metoda předpokládá, že všechna kritéria jsou maximalizační, proto je nutné minimalizační kritéria převést. V metodě TOPSIS se vybere varianta, která je nejbliže ideální variantě a zároveň nejdále variantě bazální.

Po převedení všech kritérií na maximalizační je postup této metody dle Friebeľové a Klicnarové (2007) následující:

- vytvoření normalizované kritériální matice $R = r_{ij}$ dle vztahu

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m y_{ij}^2}}; i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$$

[7]

Sloupce v matici R představují vektory jednotkové normy.

- Převedení matice R na normalizovanou kritériální matici Z vynásobením všech sloupců matice R vahou odpovídajícího kritéria, dle vztahu:

$$z_{ij} = v_j r_{ij}$$

[8]

- Vytvoření ideální (h_1, h_2, \dots, h_n) a bazální varianty (d_1, d_2, \dots, d_n) z prvků matice Z .

$$h_j = \max_i z_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad [9]$$

$$d_j = \min_i z_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad [10]$$

- Výpočet vzdálenosti od ideální a bazální varianty.

ideální varianta $d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - h_j)^2}; i = 1, 2, \dots, m$ [11]

bazální varianta $d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (z_{ij} - d_j)^2}; i = 1, 2, \dots, m$ [12]

- Vypočteme relativní ukazatel vzdálenosti variant od bazální varianty dle vztahu

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}; i = 1, 2, \dots, m \quad [13]$$

- Podle hodnot c_i uspořádáme sestupně varianty

2.5.6 ELECTRE III

Metodu ELECTRE III („Election et Choix Traduisant la Réalité“) řadíme společně s ELECTRE II a ELECTRE IV do skupiny metod u kterých řadíme varianty dle pořadí. Varianty se uspořádávají do indifferenčních tříd.

Podle Zhanga metoda ELECTRE III využívá různé matematické funkce k určení stupně dominance jedné varianty nebo skupiny variant vůči ostatním. Umožňuje také srovnání alternativních variant po přiřazení vah rozhodovacím kritériím. Posléze jsou zobrazeny a využívány také preferované alternativy z různých dvojic variant. (Tam, Tong, & Zhang, 2007)

Pro každou dvojici variant X_i a X_j jsou seskupena kritéria, která preferují variantu X_i před X_j a množinu jejich indexů značíme I_{ij} . Poté jsou seskupena také kritéria preferující variantu X_j před X_i a množinu indexů značíme I_{ji} . Stupně preference spočítáme dle následujících vzorců. (Fiala, 2008)

Stupeň preference varianty X_i před X_j .

$$s_{ij} = \sum_{h \in I_{ij}} v_h$$

[14]

Stupeň preference varianty X_j před X_i .

$$s_{ji} = \sum_{h \in I_{ji}} v_h$$

[15]

U této metody hodnotitel nemusí zadávat prahy preference. Hodnoty prahů jsou automaticky generovány. Nejprve se určí největší stupeň preference c^0 v matici stupňů preferencí $S = (s_{ij})$. (Fiala, 2008)

$$c^0 = \max\{s_{ij}, X_i, X_j, \in X\}$$

[16]

První práh preference je největší hodnota za c^0 .

$$c^1 = \max\{s_{ij}, X_i, X_j, \in X, s_{ij} < c^0\}$$

[17]

Dále si označíme počet variant, před kterými je preferována varianta X_i s prahem preference c^1 a q^1 a počet variant preferovaných před variantou X_i s prahem preference c^1 . (Fiala, 2008)

Následně se určí podmnožina X^1 množiny variant X . Prvky této množiny jsou varianty, které mají maximální hodnotu ukazatele d .

$$X^1 = \{X_i; \max_i d_i^1\}$$

[18]

Pro další postup záleží, zda je množina X^1 jednoprvková či dvouprvková. Pokud jednoprvková není, určíme nový práh preference c^2 , ukazatel d_i^2 a podmnožinu A^2 množiny A_1 . Tento postup opakujeme do té doby, dokud nevznikne jednoprvková indifferenční třída nebo všechny zbylé varianty tvoří víceprvkovou indifferenční třídu.

Celá metoda je podrobněji popsána viz. Fiala.

3 CÍL PRÁCE A METODIKA

3.1 Cíl práce

Náplní práce je teoreticky vyhodnotit devizové účty v eurové měně nabízené na trhu, pomocí metod vícekriteriálního hodnocení variant. Toto vyhodnocení bude provedeno pro dva klienty s rozdílnými preferencemi. Dále je náplní práce mezi studenty provést dotazníkové šetření o využívání těchto účtů. Cílem práce je teoreticky vybrat nejlepší účet pro dva potenciální klienty a následně porovnat a okomentovat teoreticky doražené výsledky a výsledky dotazníkového šetření a vyhodnotit závěry vícekriteriálního hodnocení se závěry z dotazníkového šetření.

3.2 Metodický postup

Nejprve je nezbytné nastudovat odbornou literaturu z oblasti vícekriteriálního hodnocení variant a také z oblasti provádění dotazníkového šetření. V úvodní teoretické části práce je stručně popsán bankovní systém v ČR vzhledem k faktu, že údaje zjišťované pro výzkum jsou z oblasti bankovníctví. Dále jsou vysvětleny základní pojmy, postupy i metody VHV nezbytné pro pochopení analýzy.

V praktické části jsou nejprve zvolena kritéria pro následné hodnocení a těmto kritériím stanoveny váhy. Váhy jsou stanoveny dvakrát, pro dva různé potenciální klienty s rozdílnými preferencemi. Dále je za pomoci vhodných metod provedeno VHV a varianty jsou seřazeny od nejlepší po nejhorší. V neposlední řadě je provedeno dotazníkové šetření mezi studenty mapující využívání zkoumaných účtů. Výsledky dotazníkového šetření jsou porovnány s výsledky VHV.

Pro účely vlastní práce byl ke zjištění vyhodnocení devizových účtů použit následující metodický postup:

1. detailní seznámení s nabídkou devizových účtů pro studenty,
2. navržení a provedení dotazníkového šetření o využívání a nabídce devizových účtů,
3. analýza získaných dat,

4. studium metod vícekriteriálního hodnocení variant vhodných k analýze účtů,
5. na základě získaných údajů a nastudovaných metod provedení vyhodnocení účtů pro studenty a okomentování dosažených závěrů,
6. srovnání teoretických výsledků a výsledků dotazníkového šetření.

Pro účely dotazníkového šetření byl sestaven dotazník (viz. příloha 6) skládající se ze šestnácti otázek, z nichž jsou první dvě filtrační, třetí rozřazovací, deset týkajících se předmětu výzkumu a poslední tři identifikační. Otázky byly použity převážně uzavřené, často doplněné o polootevřené a dvě byly zcela otevřené.

Dotazníkové šetření probíhalo pomocí služby Vyplňto.cz od listopadu 2016 do prosince 2016.

4 VLASTNÍ PRÁCE

V rámci vlastní práce je v první řadě nezbytné pro porovnávání jednotlivých bank zjistit, jaké podmínky různé banky pro devizové účty poskytují, aby mohly být následně pomocí VHV porovnány.

Kromě poplatků bude hodnoceno i několik kvalitativních kritérií. Od bankovních poradců a z internetových stránek šesti bank bylo zjištěno, zda devizový účet v eurech banka nabízí a za jakých podmínek. Shrnutí podmínek šesti vybraných bank můžete vidět v kapitole 4.2. v tabulce 1. Z těchto poplatků (příp. u jednotlivých bank výjimečně i jiných) budou spočteny průměrné měsíční náklady bank a ty použity jako jedno z kvantitativních kritérií.

Výsledky již zmíněného dotazníkového šetření, které bylo provedeno mezi studenty, budou na závěr porovnány s výsledky vícekritériálního hodnocení variant pro jednotlivé banky. Zároveň nám výsledky dotazníkového šetření pomohly ještě před samotným provedením výpočtů VHV, například při volbě zkoumaných bank, volbě kritérií pro VHV a určení vah jednotlivých kritérií. Respondenti byli studenti či bývalí studenti z celé České republiky.

4.1 Zkoumané banky a účty

4.1.1 KB Euro účet ERASMUS

První bankou, která se v poslední době velmi orientuje na studenty a snaží se je získat je Komerční banka. V rámci pobytů v zahraničí zavedla konto Euro účet Erasmus, které je pojmenované podle nejvyužívanějších zahraničních pobytů Evropské unie Erasmus+. Vzhledem k tomu, že se jedná z větší části o pobyty v zemích Evropské unie, je tento účet veden v měně Euro. KB uvádí účet jako velmi výhodný pro všechny studující v zahraničí a láká na několik poplatků zdarma, ovšem pro objektivní porovnání je potřeba se podívat na všechny poplatky.

Zřízení a vedení účtu, které KB uvádí jako výhodu, mají totiž taktéž všechny ostatní banky poskytující tyto účty zdarma.

4.1.2 UniCredit bank

Další bankou, která v případě zřízení studentského konta s názvem Ukonto pro mladé, nabízí otevření účtu v cizí měně je UniCredit bank. Při zřízení účtu banka také garantuje uvedené podmínky na 10 let, po tuto dobu Vám tedy nebudou moci být poplatky změněny. Pro otevření účtu je potřeba doložit pouze občanský průkaz. Stejně jako u několika dalších bank je nutné, při rozhodnutí otevřít si účet v cizí měně, mít zároveň i účet v CZK, ovšem ten není potřeba nijak využívat a klient si k němu nemusí zřizovat ani kartu.

4.1.3 Raiffeisen BANK

Jednou z bank, která vychází vstříc studentům je také Raiffeisen BANK. U této banky je možné založit si studentský účet a vybrat si měnu, ve které bude veden z 9 nabízených, včetně námi sledované měny EUR.

Nevýhodou oproti ostatním je ovšem poplatek za vedení účtu, který se platí i přesto, že se jedná přímo o studentský účet a činí 49 CZK/ měsíc. Rozdílný je také poplatek pro příchozí a odchozí zahraniční platby, který není počítán procentuálně z posílané částky, ale je stanovena fixní částka. To by mohlo být výhodné pro fyzické či právnické osoby, které odesílají i přijímají měsíčně velké sumy peněz, ovšem u studentů se s velkými obraty příliš nepočítá. Výhodou však je jeden výběr v zahraničí zcela zdarma.

4.1.4 Air Bank

První z „nízkonákladových“ bank, která se těší stále větší oblibě, je Air Bank. Air Bank se zaměřuje pouze na soukromé osoby a nenabízí podnikatelské účty. Stejně tak nenabízí přímo studentský účet, ale i tak se snaží běžné účty nezatěžovat nesmyslnými poplatky. Jejich běžný účet se tedy může snadno srovnávat se studentskými účty dalších bank s tou výhodou, že po dovršení 26 let se poplatky nijak nemění.

4.1.5 ČSOB

ČSOB je na trhu mnoho let, patří mezi stabilní banky a má velké množství klientů. Nezaměřuje se příliš na studenty, což dokazuje i fakt, že v případě požadavku na otevření devizového účtu, je potřeba otevřít si běžný účet bez studentských výhod.

Banka byla vybrána mezi ostatní z důvodu porovnání běžného účtu bez studentských výhod k nabídkám studentských účtů či běžných účtů s výhodami studentského účtu. Podle výsledků zvolených metod následně uvidíme, zda se jedná o významný rozdíl.

4.1.6 Fio banka

Jedna z novějších bank na českém trhu, Fio banka, je jednou z těch, které se snaží získat klienty především zrušením a snížením některých poplatků, které klienty zatěžují. Fio banka, stejně jako Air bank, nemá žádný účet speciálně určený pro studenty, ale nabízí jim běžně dostupný Fio osobní účet u kterého je tak jako u jiných bank v případě studentských účtů vedení zdarma. Není tedy nutné dokládat žádné potvrzení o studiu a účet si může založit kdokoliv. Zdarma lze otevřít účet v CZK a 14 cizích měnách, včetně EUR.

4.2 Průměrné měsíční náklady

V následující tabulce 1 lze vidět souhrn základních poplatků všech zkoumaných bank a v tabulce 2 měsíční průměrné náklady na jednotlivé účty spočtené z těchto poplatků a ze zjištěných obsahů a objemů transakcí, které studenti průměrně měsíčně provedou. V případě, že bylo pomocí dotazníku zjištěno provedení alespoň jedné transakce za měsíc, byl poplatek za transakci tímto číslem vynásoben.

Tabulka 1: Základní poplatky všech bank

NÁZEV BANKY A ÚČTU						
	KB	UniCredit bank	Raiffeisen bank	Air bank	ČSOB	Fio banka
Název účtu	Erasmus+	Ukonto	ekonto STUDENT	Malý tarif	BÚ v cizí měně	FIO osobní účet
POPLATEK						
1. Vedení účtu	Zdarma (jednoráz. 19)	zdarma (jednoráz. 50)	49	zdarma	25	zdarma
2. Příchozí zahraniční platba *	0,90%	0,90%	200	100	1%	20
3. Odchozí zahraniční platba *	195	0,90%	220	100	1%	20
4. Tuzemský příkaz k úhradě	1%	zdarma	zdarma	zdarma	3	zdarma
5. Výběr z bankomatu své banky	5	zdarma	zdarma	zdarma	6	zdarma
6. Výběr z bankomatu jiné banky v ČR	39	zdarma	zdarma	25	40	zdarma
7. Výběr v zahraničí	99 (1 zdarma)	zdarma	20	25	100	0,5 % + 80

Zdroj: Vlastní zpracování

Jelikož poplatky 2, 3, 4 a 7 jsou kromě absolutní částky vyjádřené u některých bank také procentuálně, bylo potřeba tyto poplatky přepočítat na absolutní částku. K tomu byla využita otázka v dotazníku: Jaký byl průměrný obsah (počet) Vašich transakcí za měsíc? (uved'te v CZK) a otázka: Jaký byl počet těchto transakcí za měsíc? Odpovědi byly zprůměrovány a poté byl tento výsledek použit jako výchozí částka pro výpočet poplatku. Procenta, která si banka počítá, byla touto částkou vynásobena.

V následující tabulce 2 lze vidět, že nejdražší je účet od ČSOB. Hned za ním je studentský účet od KB Erasmus+ i přesto, že tento účet má být přímo sestaven pro studenty vyjíždějící do zahraničí. Zajímavé je, že nejlevněji vychází účet u Air bank,

přítom se nejedná o studentský účet, jelikož Air bank nabízí tento účet všem bez ohledu na status studenta, ale s výhodami studentských účtů.

Tabulka 2: Měsíční poplatky bank

	MĚSÍČNÍ POPLATKY
KB	766
UNICREDIT	455
RAIFFEISEN	699
AIR BANK	400
ČSOB	890
FIO BANKA	430

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Výběr kritérií

Jak již bylo zmíněno v kapitole Literární rešerše, před samotným provedením VHV, je nutné zvolit vhodná kritéria stejná pro všechny banky, podle kterých budou banky hodnoceny. Zde bylo vycházeno z údajů zjištěných od jednotlivých bank. Z těchto údajů spočítány průměrné měsíční náklady klienta a dále přidáno několik dalších kvantitativních i kvalitativních kritérií. Celkem bylo vybráno 7 kritérií, a to:

- průměrné měsíční náklady (K1),
- cena cestovního pojištění (K2),
- dostupnost bankomatu (K3),
- dostupnost pobočky banky (K4),
- image banky (K5),
- vstřícnost banky (K6) a
- nové technologie (K7).

Nejdůležitějším rozhodovacím kritériem jsou obvykle podle průzkumů trhu, nejen u běžných účtů, ale i u těch studentských, poplatky banky. Již v předchozí kapitole můžeme vidět výpočet měsíčních nákladů na jednotlivé účty, spočtený z těchto

poplatků. Tyto náklady budou označeny jako kritérium K1, jedná se o kritérium kvantitativní a minimalizační.

Dalším kvantitativním kritériem je cestovní pojištění, přesněji jeho cena. Devizové účty využívají převážně studenti odjíždějící do zahraničí, ať už na studijní či pracovní pobyt a cestovní pojištění je nezbytnou součástí výjezdu. Společně se zakládáním výhodného devizového účtu shánějí tedy i výhodné pojištění. Pokud nabízí banka k účtům výhodné pojištění, je to pro klienty nesporné plus. Po předchozím průzkumu bylo zjištěno, že pojištění poskytují k účtu všechny zkoumané banky, bude tedy dále porovnáváno dle ceny na měsíc. Podmínky, které banky nabízejí, se liší pouze nepatrně, ovšem v cenách pojištění za měsíc jsou markantní rozdíly.

Následuje několik kvalitativních kritérií, jako je dostupnost bankomatu a dostupnost pobočky. Tyto hodnoty byly stanoveny na základě dostupných informací na stránkách jednotlivých bank. Dostupnost bankomatu je pro klienty o něco důležitější, protože bankomat využívají častěji než návštěvu pobočky. Jelikož mezi námi zkoumanými účty jsou i takové, které nabízí výběry v ČR i v zahraničí zcela zdarma, dostaly tyto účty automaticky nejlepší hodnoty.

Image banky je dalším faktorem, který zmiňovali studenti jako klíčový při volbě banky. I přes některé výhodné nabídky bank se pro účet nemusí rozhodnout, pokud je image banky špatná. Podobným kritériem, které je spojené především s personálem, je vstřícnost. Studenti zmiňovali při dotazování mnohokrát vstřícné jednání.

Posledním kritériem, které bude zohledněno, jsou nové technologie, respektive jejich využívání. V současné době se na trhu čím dál více využívá nebo pracuje na zavedení mobilního bankovníctví, bezkontaktní platby, QR kódů či plateb a identifikace otiskem prstu. Banky se neustále snaží své služby vylepšovat a nabídnout něco nového. Mladá generace klientů si ráda zjednodušuje platby využíváním nových technologií, proto je zajímavá, jaká banka nové služby nabízí.

Jelikož se jedná nejenom o kvantitativní, ale také kvalitativní kritéria, je potřeba tuto skupinu převést ze slovního na číselné vyjádření, abychom je mohli zařadit do výpočtů. Všechna slovní vyjádření kritérií budou převedena na číselné, viz. tabulka 3.

Tabulka 3: Číselné vyjádření kritérií

	Slovní vyjádření	číselné vyjádření	
K1	poplatky	v Kč	MIN
K2	cestovní pojištění	v Kč	MIN
K3	velmi dobrá dostupnost (v okolí do 2 km od bydliště)	4	MAX
	dobrá dostupnost (do 5 km)	3	
	špatná dostupnost (do 10 km)	2	
	velmi špatná (nad 10 km)	1	
K4	velmi dobrá dostupnost (do 3 km)	4	MAX
	dobrá dostupnost (do 5 km)	3	
	špatná dostupnost (do 10 km)	2	
	velmi špatná (nad 10 km)	1	
K5	kritérium vyčísleno na základě šetření mezi studenty (6 nejlepší banka, 1 nejhorší)		MAX
K6	stanoveno podle údajů clientského ratingu Vstřícná banka platným k poslednímu čtvrtletí roku 2016	percentil	MAX
K7	využívá nejnovější technologie	3	MAX
	využívá nové technologie, ale ne mezi prvními	2	
	nevyužívá	1	

Zdroj: Vlastní zpracování

Shrnutí číselných údajů všech kritérií, které byly použity při počítání metod VHV lze vidět v příloze 1.

4.4 Stanovení vah kritérií

Následujícím krokem po zvolení variant hodnocení a hodnotících kritérií je stanovení vah pro jednotlivá kritéria. Váhy přiřazují daným kritériím důležitost, což znamená, že čím vyšší váha je danému kritériu přiřazena, tím větší vliv na konečný výsledek bude kritérium mít.

Ve vlastní práci byla využita metoda pořadí (resp. Fullerova metoda) pro porovnání s ostatními, dále Saatyho metoda a metoda bodovací. Vzhledem k povaze kritérií, vezmeme v úvahu pro pozdější výpočty pouze váhy získané Saatyho metodou a metodou bodovací. Ty řadíme do skupin kritérií, u kterých rozhodovatel má kardinální informace o kritériích. Prováděnou analýzou autorka chtěla porovnat, jak jsou výsledky závislé na pořadí kritérií a tedy i zvolených vahách. Z toho důvodu byly váhy zvoleny dvakrát.

V prvním případě byla kritéria seřazena autorkou práce, jakožto hodnotitelem. Autorka je také student a v minulosti se zajímala o založení devizového účtu a kritéria seřadila následovně:

- poplatky (K1),
- dostupnost bankomatů (K3),
- dostupnost pobočky (K4),
- nové technologie (K7),
- image banky (K5),
- vstřícnost banky (K6) a
- cena cestovního pojištění (K2).

Při zjišťování preferencí mezi studenty zvolilo několik dalších studentů stejné pořadí jako autorka. Kritéria jsou řazena sestupně. Z tohoto pořadí se vycházelo při následném výpočtu vah. Na druhou stranu bylo také potřeba zjistit, jak výrazně zvolené váhy ovlivňují výsledné pořadí, proto jako druhý hodnotitel byl využit klient s výrazně odlišnými preferencemi a jeho ohodnocení kritérií bylo použito pro výpočet druhé skupiny vah. Abychom spočtené váhy mohli snadněji rozlišit, nazveme první skupinu „klient 1“ a skupinu se změněným pořadím kritérií „klient 2“. V druhém případě bylo pořadí kritérií následující:

- image banky (K5),

- nové technologie (K7),
- vstřícnost banky (K6),
- poplatky (K1),
- dostupnost bankomatů (K3),
- dostupnost pobočky (K4) a
- cena cestovního pojištění (K2).

4.4.1 Stanovení vah metodou pořadí (klient 1)

První z metod stanovení vah je metoda pořadí. Na začátku bylo potřeba seřadit kritéria dle důležitosti a následně každému kritériu přiřadit váhu. Nejdůležitějšímu kritériu byla přiřazena hodnota 7 a nejméně důležitému hodnota 1. Podle vzorce [1] byly váhy znormovány. Výsledky znormovaných vah lze vidět v následující tabulce 4.

Tabulka 4: Stanovení vah metodou pořadí

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Pořadí	1	7	2	3	5	6	4
Váha	7	1	6	5	3	2	4
Normovaná váha	0,25	0,035714	0,214286	0,178571	0,107143	0,071429	0,142857

Zdroj: Vlastní zpracování

Metoda pořadí se řadí mezi skupinu metod, u kterých hodnotitel má ordinální informaci o kritériích. Jelikož v našem případě máme k dispozici také kardinální informace a známe tedy i rozestupy mezi jednotlivými kritérii, nebude metoda pořadí brána v úvahu při výpočtech VHV.

4.4.2 Stanovení vah metodou párového srovnání – Fullerova metoda (klient 1)

Výpočet Fullerovy metody probíhá pomocí Fullerova trojúhelníku, ve kterém rozhodovatel zvýrazní vždy preferované kritérium z dvojic porovnávaných. Pokud dojde k situaci, že kritérium není vybráno ani jednou, je nutné navýšit počet preferencí o jednotku.

Pro rozhodovatele, který má ujasněné své preference, vychází váhy obvykle stejné jako u předchozí metody pořadí, proto není nutné je znovu počítat. Opět se jedná o metodu, u které má rozhodovatel pouze ordinální informace o kritériích, proto se autorka rozhodla nebrat ani tuto metodu v úvahu pro další výpočty.

4.4.3 Saatyho metoda stanovení vah (klient 1)

U Saatyho metody je potřeba nejen vybrat preferované kritérium, ale také určit velikost jeho preference. K určení velikosti preference byla využita Saatyho bodová stupnice a ze získaných hodnot byla sestavena Saatyho matice (viz. tabulka 5). Pokud je kritérium v řádku významnější než kritérium ve sloupci, zapíšeme do řádku počet bodů, kterým jsme vyjádřili velikost preference kritéria v řádku vůči kritériu ve sloupci. V případě, že významnější je kritérium ve sloupci, zapíšeme do matice převrácenou hodnotu zvoleného počtu bodů.

Tabulka 5: Saatyho matice a výpočet vah klienta 1

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	geometrický průměr	Normovaná váha
K1	1	9	3	3	7	7	5	4,11	0,386914336
K2	1/9	1	1/7	1/7	1/3	1/3	1/5	0,24	0,022893622
K3	1/3	7	1	3	5	7	3	2,57	0,241620781
K4	1/3	7	1/3	1	5	7	3	1,88	0,176528132
K5	1/7	3	1/5	1/5	1	3	5	0,82	0,077518235
K6	1/7	3	1/7	1/7	1/3	1	3	0,51	0,047823347
K7	1/5	5	1/3	1/3	1/5	1/3	1	0,50	0,046701547

Zdroj: Vlastní zpracování

Podle Saatyho jsou váhy stanoveny jako normalizovaný geometrický průměr řádků matice S zobrazené v tabulce 5. Geometrický průměr jsme spočetli v Excelu pomocí funkce GEOMEAN. Výsledné geometrické průměry znormujeme a tím získáme normované váhy pro jednotlivá kritéria. Získané váhy lze vidět také v tabulce 5.

Metoda bodovací již bude použita pro další výpočty. Pro snadnější orientaci budou váhy spočítané touto metodou pro klienta 1 označené jako „Váhy A“.

4.4.4 Bodovací metoda stanovení vah (klient 1)

Čtvrtou metodou je metoda bodovací. V tomto případě hodnotitel musel kvantitativně ohodnotit důležitost jednotlivých kritérií. Stupnice může mít různý rozsah, pro účely této práce byla zvolena alokace 100 bodů. Body jsou rozděleny mezi všechna kritéria. Jednotlivé počty bodů jsou převedeny na normovanou matici pomocí vzorce [4]. Rozdělení bodů jednotlivým kritériím a normované váhy pro klienta 1 jsou zobrazeny v tabulce 6. Pro další výpočty označíme takto zjištěné váhy jako „Váhy B“.

Tabulka 6: Stanovení vah bodovací metodou pro klienta 1

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Počet bodů	31	2	22	18	8	6	13
Normovaná váha	0,31	0,02	0,22	0,18	0,08	0,06	0,13

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4.5 Saatyho metoda stanovení vah (klient 2)

Již u klienta 1 bylo zmíněno, že metody, u kterých má rozhodovatel pouze ordinální informace o kritériích, nebudou brány v úvahu pro další výpočty. Z toho důvodu u klienta 2 budou zobrazeny výpočty vah pouze pomocí Saatyho metody a metody bodovací.

Stejně jako u klienta 1 můžete vidět v tabulce Saatyho matici, do které klient zapisoval preference, dále geometrický průměr a výsledné normované váhy. Takto spočtené váhy pro klienta 2 budou dále značeny „Váhy C“.

Tabulka 7: Saatyho matice a stanovení vah klienta 2

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	geometrický průměr	Normovaná váha
K1	1	7	3	5	1/5	1/3	1/3	1,13	0,104225403
K2	1/7	1	1/5	1/3	1/9	1/9	1/9	0,20	0,018522648
K3	1/3	5	1	3	1/5	1/5	1/5	0,63	0,058304189
K4	1/5	3	1/3	1	1/7	1/7	1/7	0,35	0,031868949
K5	5	9	5	7	1	3	3	3,92	0,361809692
K6	3	9	5	7	1/3	1	1/3	1,94	0,179534039
K7	3	9	5	7	1/3	3	1	2,66	0,24573508

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4.6 Bodovací metoda stanovení vah (klient 2)

Klientovi 2 bylo u bodovací metody přiděleno také 100 bodů, které měl rozdělit mezi všechna kritéria. Rozdělení bodů a normované váhy jsou zobrazeny v tabulce 8. Jedná se o poslední zjišťované váhy a dále budou značeny jako „Váhy D“.

Tabulka 8: Stanovení vah bodovací metodou pro klienta 2

Kritérium	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
Počet bodů	11	2	8	6	33	18	22
Normovaná váha	0,11	0,02	0,08	0,06	0,33	0,18	0,22

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4.7 Shrnutí spočtených vah

Nyní jsou již spočtené váhy pro oba klienty, lze tedy přejít k samotnému VHV. Pro snadnější orientaci a pochopení následujících výpočtů jsou v tabulce 9 zobrazeny všechny váhy pro klienty 1 a 2, se kterými bude dále pracováno. Z tabulky lze vidět, že byli zvoleni klienti s výrazně odlišnými preferencemi. Díky tomu bude možné posoudit, jak nám rozdílné preference změni pořadí variant. Abychom se ve vahách snadněji orientovali, označíme je písmeny A-D.

Tabulka 9: Výsledné váhy klienta 1 a klienta 2

Kritérium	KLIENT 1		KLIENT 2	
	Saatyho metoda (váhy A)	Bodovací metoda (Váhy B)	Saatyho metoda (Váhy C)	Bodovací metoda (Váhy D)
K1	0,386914336	0,31	0,104225403	0,11
K2	0,022893622	0,02	0,018522648	0,02
K3	0,241620781	0,22	0,058304189	0,08
K4	0,176528132	0,18	0,031868949	0,06
K5	0,077518235	0,08	0,361809692	0,33
K6	0,047823347	0,06	0,179534039	0,18
K7	0,046701547	0,13	0,24573508	0,22

Zdroj: Vlastní zpracování

4.5 Vícekriteriální hodnocení variant

V předchozích kapitolách byla vybrána kritéria a stanoveny váhy dvou potenciálních klientů s rozdílnými preferencemi. Nyní je již možné přejít k samotnému hodnocení variant. Z velkého množství metod, z nichž některé jsou popsány v kapitole literární rešerše, byly vybrány následující:

- Metoda bodovací,
- metoda TOPSIS,
- metoda WSA a
- metoda ELECTRE III.

Hodnocení variant bylo tedy provedeno čtyřmi různými metodami, a to z důvodu minimalizace rizika nesprávného zvolení metody. Zároveň díky použití více metod bude možné porovnat, jak v našem případě závisí výsledné pořadí na zvolené metodě.

Pro výpočet hodnocení byl využíván Microsoft Office Excel v případě metody bodovací a doplněk Excelu, SANNA, pro zbylé metody. SANNA je nástroj vytvořený právě pro výpočet multikriteriální analýzy a za jeho pomoci je možné vyřešit úlohy až se 100 variantami a 50 kritérii.

Software byl získán ze stránek prof. Ing. Josefa Jablonského, Csc. z VŠE, kde je po zadání základních údajů zdarma ke stažení.¹⁰Doplněk SANNA spustíme v Excelu, kde po jeho otevření musíme povolit makra. Následně vložíme data a nastavíme si počet variant a kritérií a jejich hodnoty. Vzhledem k tomu, že máme přiřazené ke kritériím různé váhy, tak je zde také uvedeme a určíme, zda se jedná o minimalizační či maximalizační kritérium. Pomocí doplňku SANNA lze spočítat následující metody VHV:

- WSA,
- TOPSIS,
- ELECTRE,
- ELECTRE III.,
- PROMETHEE,
- MAPPAC a
- ORESTE.

Pořadí metody bodovací bylo následně určeno pomocí funkce RANK, která porovnává vybrané hodnoty a řadí je dle výběru buď vzestupně či sestupně. V našem případě se jednalo o sestupné řazení.

4.5.1 Bodovací metoda

Bodovací metoda, jak již bylo řečeno, vyžaduje kardinální informaci o preferencích kritérií. Je obdobná metodě pořadí a v první řadě bylo nutné přiřadit každému kritériu určitý počet bodů, podle jeho preferencí. Tím je však výpočet subjektivně ovlivněn hodnotitelem. V našem případě byla zvolena bodovací stupnice^ov rozsahu 1 až 4, kdy 4 body odpovídají nejlepší hodnotě kritéria.

Nejprve byly zvoleny intervaly bodovací metody, které můžete vidět v příloze 2 a podle nich pomocí funkce KDYŽ přiřazeny bankám body pro každé kritérium. Kompromisní variantou je podle této metody UniCredit bank, jelikož má nejvyšší součet vážených bodů. Na posledních dvou místech se umístily Fio banka a Raiffeisen bank

¹⁰Jablonský, J. (2014). *SANNA 2014 - MS Excel based system for multicriteria evaluation of alternatives*. Dostupné z: <http://nb.vse.cz/~jablon/sanna.htm>.

Výsledky bodovací metody a zároveň všech následujících metod počítané pro všechny zjištěné váhy lze vidět v kapitole 4.6. Výsledky budou v této kapitole shrnuty z důvodu omezení rozsahu práce a přehlednějšímu zobrazení. Matici bodovací metody, která byla využita při výpočtech, lze vidět v tabulce 10.

Tabulka 10: Matice bodovací metody

BODOVACÍ M.	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka
K1	2	3	2	4	1	3
K2	1	2	4	2	1	4
K3	3	4	4	1	2	4
K4	4	3	2	1	4	1
K5	4	3	2	1	4	1
K6	1	2	1	4	2	4
K7	4	4	3	4	2	2

Zdroj: Vlastní zpracování

Při výběru variant bodovací metodou dopadla jednoznačně nejlépe UniCredit bank. Pro klienta 1 se umístila na prvním místě pro obě metody získaných vah. Pro klienta 2 se umístila na prvním místě pomocí vah získaných bodovací metodou. U vah získaných Saatyho metodou ovšem skončila na druhém místě a nahradila jí Komerční banka. Pro všechny ostatní váhy získala Komerční banka druhé místo.

Výraznější rozdíl pro klienta 1 a 2 nastává v případě ČSOB. Pokud se podíváme na klienta 1, jednoznačně obsadila banka poslední místo, ovšem u klienta 2 byl zaznamenán posun na místo třetí. Takto výrazné zlepšení je přikládáno rozdílným pořadí kritérií jednotlivých klientů. V kritériích, která klient 2 zvolil jako jedny z nejdůležitějších, má ČSOB velmi dobré ohodnocení, což jí pomohlo zlepšit své umístění. Na druhou stranu u poplatků (nejpreferovanější kritérium klienta 1) je hodnota ČSOB nejhorší ze všech variant. To mohl být jeden z důvodů posunu na poslední místo.

4.5.2 Metoda WSA

U metody WSA a následujících dvou již bylo možno využít pro výpočet doplněk Excelu SANNA. V těchto metodách je díky použití softwaru značně sníženo riziko chybovosti. Tabulku s vypočtenými hodnotami lze vidět v příloze 3 a výsledné pořadí bank můžete vidět v následující tabulce 11.

Metoda WSA nezměnila vítěznou variantu a na prvním místě je opět UniCredit bank. Pouze v případě „vah C“ se lépe umístila Komerční banka. Na posledním místě je opět ČSOB, tentokrát pro všechny váhy. Ostatní umístění se pro klienty 1 a 2 liší.

Tabulka 11: Výsledná pořadí pro metodu WSA

BANKY	METODA WSA			
	KLIENT 1		KLIENT 2	
	Pořadí A	Pořadí B	Pořadí C	Pořadí D
KB	3	2	1	2
UNICREDIT	1	1	2	1
RAIFFEISEN	4	4	5	5
AIR BANK	5	5	3	3
ČSOB	6	6	6	6
FIO BANKA	2	3	4	4

Zdroj: Vlastní zpracování

4.5.3 TOPSIS

Metoda TOPSIS nám určuje pořadí variant dle vzdálenosti od ideální a bazální varianty. Tabulku s těmito vzdálenostmi lze vidět v příloze 4. Velkou výhodou této metody je její objektivnost, oproti použité metodě bodovací, u které se ve výsledku odráží i subjektivní hodnocení.

Doplněk SANNA nám po zadání veškerých dat spočítal vzdálenosti jednotlivých variant od ideální varianty označený d_i^+ a dále také hodnoty vzdálenosti od bazálních variant označený d_i^- . Díky těmto údajům je spočten relativní ukazatel vzdálenosti c_i a podle něho můžeme sestupně určit výsledné pořadí. Výsledné pořadí spočtené všemi vahami je uvedeno v následující tabulce 12.

Tabulka 12: Výsledné pořadí metody TOPSIS

BANKY	TOPSIS			
	KLIENT 1		KLIENT 2	
	Pořadí A	Pořadí B	Pořadí C	Pořadí D
KB	5	5	1	1
UNICREDIT	1	1	2	2
RAIFFEISEN	4	4	4	4
AIR BANK	3	3	5	5
ČSOB	6	6	3	3
FIO BANKA	2	2	6	6

Zdroj: Vlastní zpracování

Podle metody TOPSIS se liší nejlepší varianta dle preferencí. Pro klienta 1 se jasně umístila na prvním místě UniCredit bank, pro klienta 2 Komerční banka. Výrazný rozdíl zde nastal u Komerční banky, kterou metoda TOPSIS u prvního klienta posunula až na páté místo. Důvodem větší rozdílnosti mezi výsledky pro klienty 1 a 2 může být povaha metody TOPSIS, která vybírá variantu nejbližší k ideální variantě. Tyto vzdálenosti se změnou pořadí kritérií, a tedy i změnou vah, získávají jinou důležitost. TOPSIS upřednostňuje vyrovnané hodnoty. Diverzita v poplatcích u Komerční banky je metodou TOPSIS zesílena, jelikož zde dochází (narozdíl od ostatních metod) k umocňování na druhou.

V případě Komerční banky je hodnota kritéria poplatky velmi vzdálena od ideální varianty. Jakmile tedy klient tomuto kritériu přikládá velké preference (jako je tomu u klienta 1), výrazně to ovlivní výsledné umístění banky. Na druhé straně UniCredit bank je ve všech kritériích, včetně poplatků, mnohem více vyrovnaná a nevzdaluje se příliš od ideální varianty.

4.5.4 ELECTRE III

Poslední metodou a zároveň třetí metodou počítanou pomocí doplňku SANNA je ELECTRE III. Tato metoda si automaticky generuje preferenční prahy, čímž se vyhneme subjektivnímu zkreslení výsledků. ELECTRE existuje v několika modifikacích. ELECTRE III představuje poslední stupeň ve vývoji metod skupiny

ELECTRE. Lze ji provádět ve dvou verzích, buď k sestupnému uspořádání variant či naopak ke vzestupnému. Matice této metody je zobrazena v příloze 5.

Tabulka 13: Výsledné pořadí ELECTRE III

BANKY	ELECTRE III			
	KLIENT 1		KLIENT 2	
	Pořadí A	Pořadí B	Pořadí C	Pořadí D
KB	1	2	2	2
UNICREDIT	2	1	1	1
RAIFFEISEN	4	3	3	6
AIR BANK	5	5	5	5
ČSOB	6	6	6	4
FIO BANKA	3	4	4	3

Zdroj: Vlastní zpracování

Metoda ELECTRE III nepřinesla změny u prvních pozic žádné z použitých vah. Na rozdíl od předchozí TOPSIS, nedochází k tak výrazné změně v pořadí mezi klientem 1 a 2. Opět můžeme na prvním místě ve třech ze čtyř případů vidět UniCredit bank, pouze jednou místo ní Komerční banku. Stejně tak poslední místo si téměř pro všechny váhy drží ČSOB v těsném závěsu za Air bank.

4.6 Výsledné pořadí variant

Pomocí čtyř metod VHV byla stanovena pořadí jednotlivých bank nabízejících účty v cizí měně. Abychom mohli porovnat nejen závislost na zvolené metodě, ale také závislost na použitých vahách, byla zvolena i různá pořadí kritérií a pro každé pořadí byly váhy spočteny dvěma metodami. Pro spočtení vah bylo využito preferencí určených od dvou potenciálních klientů.

Původně byly váhy počítány navíc ještě metodou pořadí, ale dále se autorka rozhodla s těmito váhami nepracovat. Jelikož známe kardinální informace o kritériích, bylo by zbytečné snížit jejich vypovídací schopnost tím, že bychom zvolili váhy vyžadující ordinální informaci o kritériích.

Aplikací několika metod VHV se autorka vyvarovala rizika nesprávného zvolení metody i nesprávného zvolení vah. Nyní je potřeba ze všech zjištěných pořadí určit výsledné kompromisní pořadí.

Aby bylo možné spočítat kompromisní pořadí, v první řadě bylo spočítáno průměrné pořadí jednotlivých metod. Pro klienta 1 bylo počítáno průměrné pořadí pro váhy A a B, pro klienta 2 pro váhy C a D. Z těchto pořadí bylo následně spočítáno výsledné průměrné pořadí a díky těmto výsledkům a funkci RANK byly varianty jednoduše seřazeny od nejlepší po nejhorší. Vše bylo provedeno zvlášť pro klienta 1 a klienta 2, abychom mohli porovnat odchylky ve výsledném pořadí dle zvolených vah. Výpočty a výsledné pořadí lze vidět v tabulkách 15 a 16.

Tabulka 14: Výsledné pořadí pro klienta 1

BANKY	bodovací metoda	WSA	TOPSIS	ELECTRE III	PRŮMĚR POŘADÍ	VÝSLEDNÉ POŘADÍ
KB	2	2,5	4,5	1,5	2,625	2
UNICREDIT	1	1	1	1,5	1,125	1
RAIFFEISEN	4	4	4	3,5	3,875	4
AIR BANK	5	5	3	5	4,5	5
ČSOB	6	6	6	6	6	6
FIO BANKA	3	2,5	2,5	3,5	2,875	3

Zdroj: Vlastní zpracování "

Tabulka 15: Výsledné pořadí pro klienta 2

BANKY	bodovací metoda	WSA	TOPSIS	ELECTRE III	PRŮMĚR POŘADÍ	VÝSLEDNÉ POŘADÍ
KB	1,5	1,5	1,5	2	1,3	2
UNICREDIT	1,5	1,5	1,5	1	1,1	1
RAIFFEISEN	6	5	4	4	3,8	6
AIR BANK	4	3	5	4,5	3,3	3
ČSOB	3	6	3	6	3,6	4
FIO BANKA	5	4	6	3,5	3,7	5

Zdroj: Vlastní zpracování

Ve výsledcích lze vidět, že jednoznačně nejlepší variantou je účet od UniCredit bank. Tento účet je na prvním místě jak pro klienta 1, tak i pro klienta 2 a můžeme se domnívat, že také pro další studenty, kteří by se svými preferencemi řadili mezi ně. V našem případě lze říci, že u optimální varianty nezáleželo na preferencích a ani výsledky jednotlivých metod stanovení vah se výrazně neliší.

Zároveň výsledné pořadí příliš nezávisí ani na zvolené metodě VHV. Z výsledků bychom se mohli domnívat, že jsme schopni určit optimální variantu pro většinu studentů a tou by byl účet U-konto od UniCredit bank, a to nehledě na jejich preference. Tento výsledek lze přiřadit skutečnosti, že hodnoty UniCredit bank se u žádného kritéria příliš nevymykají oproti ostatním a pokud nejsou nejlepší, tak od nejlepší varianty nejsou příliš vzdáleny.

U dalších umístění již nemůžeme jednoznačně určit pořadí pro většinu klientů a záleželo by na konkrétních preferencích. Pořadí bank se nepatrně měnilo. Při započítání kritéria poplatky jako nejdůležitějšího zůstala Komerční banka stále na druhém místě, ovšem umístění nebylo tak těsné jako ve druhém případě. To je způsobeno velkým rozdílem v poplatcích oproti jiným bankám, přesto že u dalších kritérií dopadla velmi dobře. U klienta 2, kde poplatky nebyly nejdůležitějším kritériem, je Komerční banka druhá pouze s nepatrným rozdílem u průměrného pořadí.

U banky Raiffeisen Bank dochází k posunu dokonce o dvě příčky v závislosti na preferencích kritérií. V případě, že nejdůležitější jsou pro nás poplatky (klient 1) skončila tato varianta na čtvrtém místě. Pokud ale je pro nás nejdůležitější image banky (klient 2) a preference poplatků je značně snížena, posouvá se Raiffeisen banka na poslední místo. Z původních hodnot lze vidět, že ačkoliv banka patří k variantě, jejíž měsíční poplatky jsou průměrné (tedy ani nejlevnější, ani nejdražší), její image a další kvalitativní kritéria oproti ostatním variantám zaostávají.

Dále se podívejme na Air bank, u které opět došlo k rozdílu o dvě pozice. Jedná se o banku, jejíž měsíční poplatky jsou velmi nízké, přesto skončila v případě vah klienta 1 až na pátém místě. Její zbylé hodnoty jsou ve srovnání s dalšími variantami mnohem horší, a to včetně ceny cestovního pojištění, proto ani preference poplatků nepomohla bance k lepšímu umístění. Naopak u klienta 2 rozhodující kritéria nedosahují sice nejlepších hodnot, ovšem jsou jen nepatrně rozdílné a to pomohlo bance ke třetímu místu.

ČSOB byla bankou, která se ve všech výpočtech objevovala na zadních pozicích. Proto i ve výsledném pořadí skončila poslední pro klienta 1 a na čtvrtém místě pro klienta 2. Měsíční poplatky této banky byly nejvyšší a tak i snížení preference kritéria poplatky pomohlo bance k posunu o dvě pozice.

U Fio banky v závislosti na preferenci kritérií došlo také k rozdílu o dvě pozice. Důvody autorka vidí stejné jako u Raiffeisen banky. Měsíční poplatky jsou celkem nízké, ovšem image banky se stále ještě nemůže vyrovnat s velkými bankami, které jsou na trhu mnoho let a mají například i pobočky v zahraničí. Také dostupnost poboček je prozatím nižší.

Kromě rozdílných metod byly také váhy získány různě. Při porovnání výsledků můžeme vidět, že příliš nezáleželo, zda byly váhy získány metodou Saatyho či bodovací. Výsledky se téměř neliší. Stejně tak není velký rozdíl v metodách, kterými byla vybírána optimální varianta. Pouze u metody TOPSIS dochází k výraznější změně, což může být mimo jiné dáno i její povahou. U jediné z použitých metod dochází k umocňování na druhou. Největší rozdíl ve výsledcích, který můžeme vidět, je mezi rozdílnými preferencemi kritérií, tedy mezi klientem 1 a 2. I přesto první místo zůstává stejné.

4.7 Dotazníkové šetření mezi studenty

V rámci práce bylo prováděno dotazníkové šetření mezi studenty, jež bylo podpůrným šetřením k prováděné analýze. Mělo za cíl zmapovat, jaké účty jsou nejvíce využívány a z jakých důvodů. Následně budou porovnány výsledky dotazníkového šetření a teoretické výsledky.

Vytvořený dotazník, který respondenti vyplňovali, můžete vidět v Příloze 6. Respondenty byli v rámci tohoto šetření především studenti, kteří se účastnili jakéhokoliv výjezdu do zahraničí (studijní, pracovní, dobrovolnický pobyt aj.) a mohli mít tedy zájem o založení eurového účtu nebo ho již mohou mít založený.

Dotazník se skládá z 16 otázek. Délka vyplňování se pohybovala v rozmezí přibližně 3 až 4 minut. V případě delšího dotazníku by mohlo docházet k předčasnému ukončení vyplňování, proto neobsahuje dotazník více otázek. Z celkového počtu jsou první dvě otázky filtrační, třetí rozřazovací a dalších 10 otázek týká předmětu výzkumu a poslední 3 otázky jsou demografické. Celkově převažují uzavřené otázky, doplněné o několik otevřených nebo polootevřených.

Jedná se o nepravděpodobnostní vzorek respondentů, jelikož by nebylo v silách zpracovatele získat seznam a kontakty všech vyjíždějících studentů a následně je kontaktovat. Dotazování proběhlo elektronicky vzhledem k tomu, že respondenti nejsou pouze z jihočeského kraje.

Dotazník byl proveden pomocí služby Vyplňto.cz. Tuto doménu denně navštíví tisíce lidí a byla vytvořena právě pro shromažďování výsledků různých šetření. Dotazník byl shromažďován, dokud nebylo získáno přesně 200 respondentů.

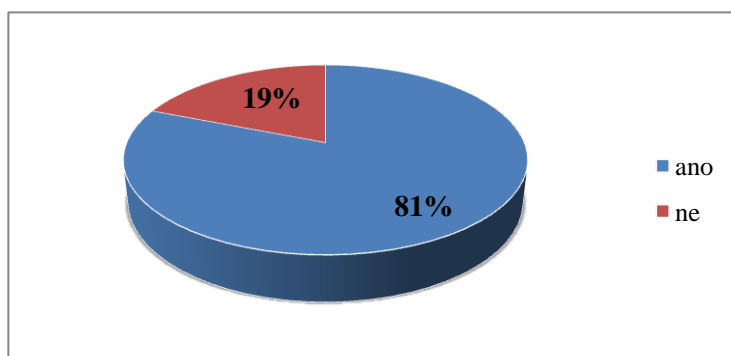
4.8 Vyhodnocení dotazníkového šetření

- 1) **Jste student nebo studoval jste v minulosti VŠ?** (počet respondentů – R=200)

V případě první otázky se jednalo o otázku filtrační. Vzhledem k získávání respondentů online bylo potřeba zjistit, zda se opravdu jedná o studenty či bývalé studenty na které se práce zaměřuje. V případě odpovědi ne byl dotazník ukončen.

Z grafu je patrné, že zde došlo ke ztrátě 19 % respondentů (tj. 38 respondentů). Zbýlých 162 respondentů pokračovalo v dotazníkovém šetření.

Graf 1: Jste student nebo studoval jste v minulosti VŠ?

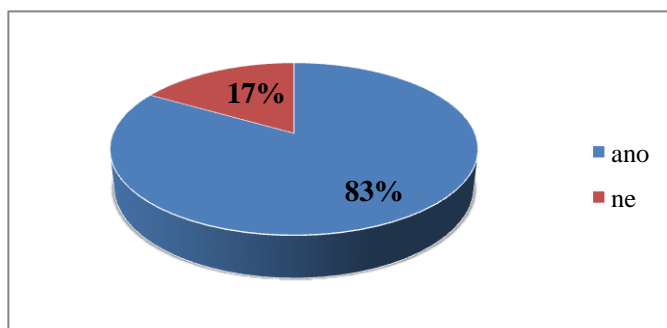


Zdroj: vlastní zpracování

2) Zajímal jste se někdy/zajímáte se o možnost založení devizového účtu (tj. účtu v cizí měně) na území ČR? (R = 162)

Druhá otázka je stejně jako první zařazena do filtračních a má za cíl vyřadit z dotazníku ty studenty, kteří se nikdy o možnost založení devizového účtu nezajímali. Jak můžeme vidět v grafu, zde byl dotazník ukončen pro 17 % respondentů (tj. 27 studentů). Vzhledem k tématu dotazníkového šetření a celé práce by ti, kteří se nikdy nezajímali o založení devizového účtu a pravděpodobně tedy o těchto účtech nemají žádné informace, nemohli smysluplně odpovědět na následující otázky a dotazování by tedy bylo bezpředmětné. Autorka se snažila hned na začátku dotazníkového šetření, uvést pro jaký okruh respondentů je výzkum určen, aby se předešlo příliš velké ztrátě respondentů.

Graf 2: Zajímal jste se někdy/zajímáte se o možnost založení devizového účtu?

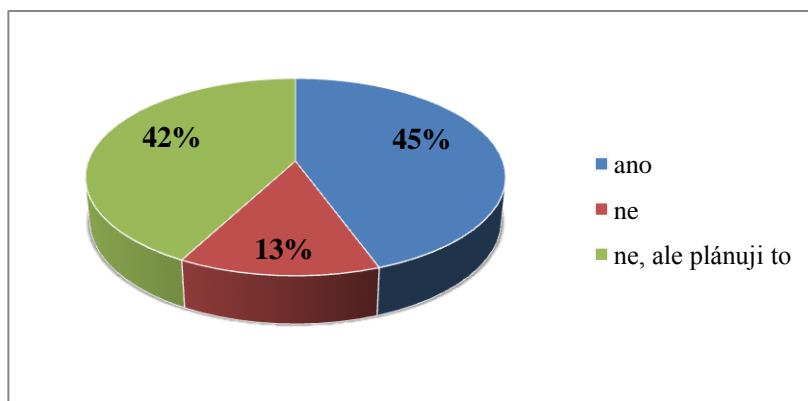


Zdroj: vlastní zpracování

3) Založil jste si tento účet? (R = 135)

Po předchozích otázkách pokračovalo v dotazníku 135 respondentů. Dále již pokračují všichni respondenti, nehledě na odpovědi, ovšem dotazník se větví dle zvolené odpovědi. Jedná se tedy o otázku rozřazovací. Studentů, kteří si účet nakonec nezaložili, bylo méně než těch, kteří ano nebo o tom uvažují. Účet si nezaložilo 13,33 % respondentů (tj. 18 studentů). V grafu můžete také vidět, že počet respondentů, kteří si účet již založili a kteří to mají v plánu, není příliš rozdílný. To, že počet lidí, kteří se rozhodli devizový účet využít, je vyšší než polovina, příkládá autorka velmi nevýhodnému kurzu, ve kterém banky převádí měnu v případě účtů v korunách a zároveň stejným poplatkům u zahraničních převodů, ať už se jedná o jejich běžný účet nebo obvykle zdarma založený devizový účet. Zároveň téměř stejné procento lidí, kteří to mají v plánu, ale zatím si ho nezaložili, může být způsobeno nedostatečnou nabídkou na trhu a absencí nabídky, která by výrazně vynikala mezi ostatními a tím pádem okamžitě přesvědčila klienty.

Graf 3: Založení účtu



Zdroj: vlastní zpracování

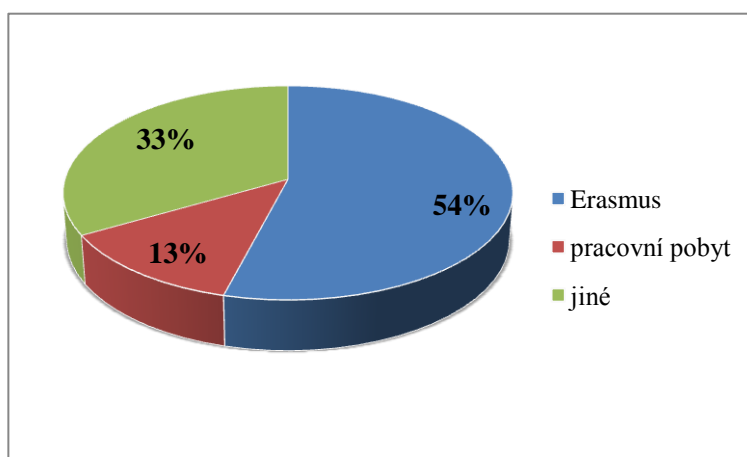
4) Z jakého důvodu jste si účet nezaložil? (R = 18)

Těch, kteří v předchozí otázce odpověděli, že si účet nezaložili, přestože se o to zajímali, se bylo dále tázáno, jaký byl důvod nezaložit si účet. Jednalo se o otevřenou otázku a nejčastější odpovědi byly nevýhodné podmínky bank. Tito studenti tedy na trhu nenašli u žádné banky produkt, který by je oslovil k založení, přesto že to měli v plánu. Další odpovědi byly například, že účet již nebyl potřeba, současný účet pracuje s eury bez poplatků a zbytek respondentů nevěděl. Tito lidé by mohli být pro banky lehce získanými klienty v případě, že by se na ně zaměřily, vytvořily zajímavý produkt a měly jim co nabídnout.

5) Z jakého důvodu si plánujete založit tento účet nebo z jakého důvodu jste si ho založil? (R = 117)

Tato otázka byla pootevřená, jelikož důvodů může být mnoho a nebylo by možné dát do odpovědí vše. V nabídce byl Erasmus+ a pracovní pobyt, následně mohli respondenti připsat jakoukoliv odpověď. Nejčastější odpověď byla výjezd na Erasmus+ (nejvyužívanější studijní pobyt či pracovní stáž v zahraničí poskytovaný vysokými školami). Kromě toho bylo mezi odpověďmi stěhování do zahraničí, dlouhodobé pobyty mimo ČR, výhodnější kurz a investice.

Graf 4: Důvod pro založení účtu



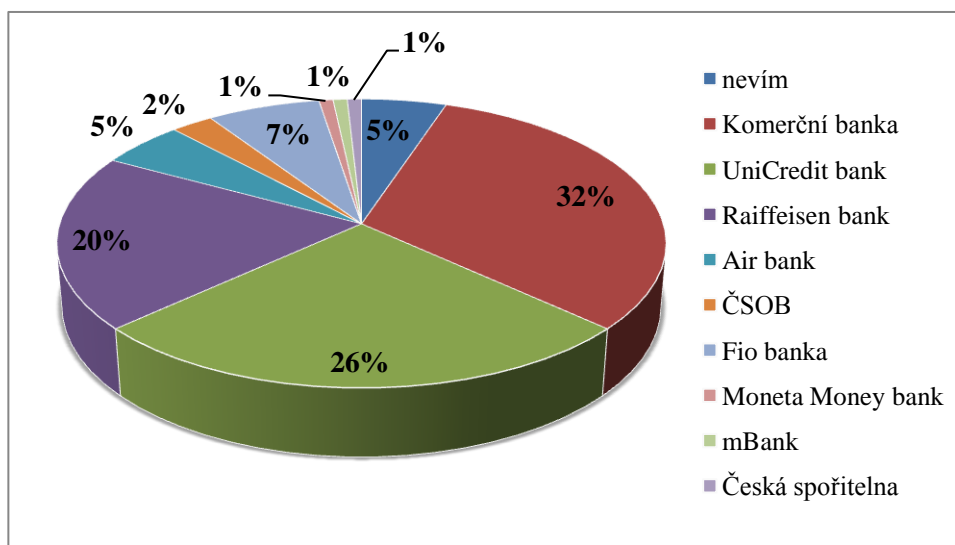
Zdroj: vlastní zpracování

6) U jaké banky si plánujete založit/ založil jste si devizový účet? (R = 117)

Tato otázka byla velmi důležitá pro zjištění, jaké banky si studenti nejčastěji vybírají a následné porovnání s výsledky VHV, kde zjišťujeme, jaká banka by pro ně byla nejlepší. Ukázalo se, že 37 % respondentů ještě není rozhodnuto, kde si účet založí. Z těch, kteří vybrali konkrétní banku, zvolilo 32 % Komerční banku, 26% UniCredit bank, 20% Raiffeisen bank. Další banky zvolilo již jen pár respondentů, a to 5 % Air bank, 7% Fio banku a 2 % ČSOB.

Umístění UniCredit bank na prvním místě a Komerční banky na druhém nebylo překvapením a jak můžeme vidět z předchozích výsledků, shoduje se toto pořadí i se zjištěnými teoretickými výsledky. Jak jsme zjistili v teoretických výpočtech, nejlepší banka příliš nezávisí na preferenci kritérií, proto je výběr většiny shodný s výběrem metodami VHV.

Graf 5: Výběr banky



Zdroj: vlastní zpracování

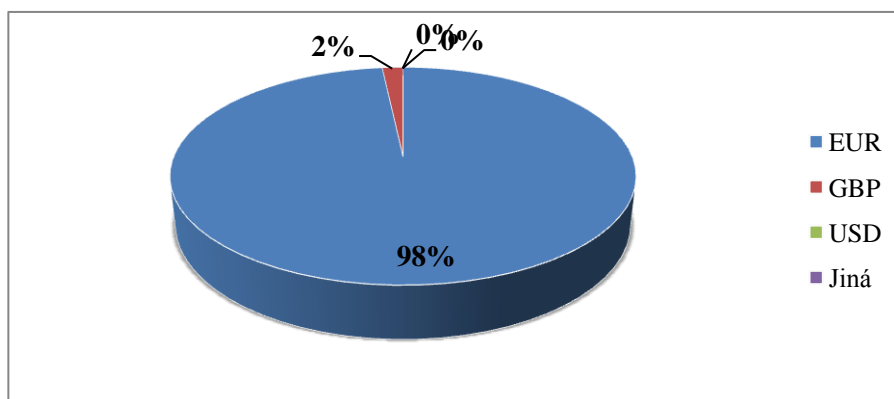
7) Proč jste vybral právě tuto banku?

Zde byl opět zvolen typ otázky otevřená. Často se objevovala odpověď poplatky, což se nám potvrdilo i v otázce 10, kdy nejdůležitějším kritériem pro výběr banky byly zvoleny také poplatky. Přesto je zde vidět, že jsou studenti ovlivněni reklamou a marketingem a ne všichni si zjišťují další poplatky kromě těch, které banka vyzdvihuje. Pokud se tedy podíváme, že v předchozí otázce si studenti vybrali na druhém místě Komerční banku a v této otázce jich nejvíce odpovědělo, že vybrali banku kvůli poplatkům, z předchozích výsledků víme, že Komerční banka paradoxně není bankou s nejnižšími poplatky u devizového účtu. Dále následovaly také odpovědi jako dostupnost či image banky a v neposlední řadě byla zmíněna i „modernost“, což můžeme zařadit mezi nové technologie. Kromě poplatků respondenti také uvedli odpovědi, že jsou klientem této banky, její důvěryhodnost či doporučení.

8) V jaké měně jste si založil/plánujete založit účet? (R = 117)

Zde bylo 98% odpovědí měna Euro, jedna odpověď zněla, že má zájem o více měn. Tyto odpovědi lze připsat k faktu, že nejčastějším důvodem pro založení devizového účtu u respondentů tohoto dotazníkového šetření je výjezd na Erasmus+, který z většiny nabízí pobyty v zemích platících právě eurem. A v dalších případech, kdy studenti vycestovávají například mimo Evropu, bývá většinou nejlepší možností zařídit si účet přímo v dané zemi.

Graf 6: Měna účtu

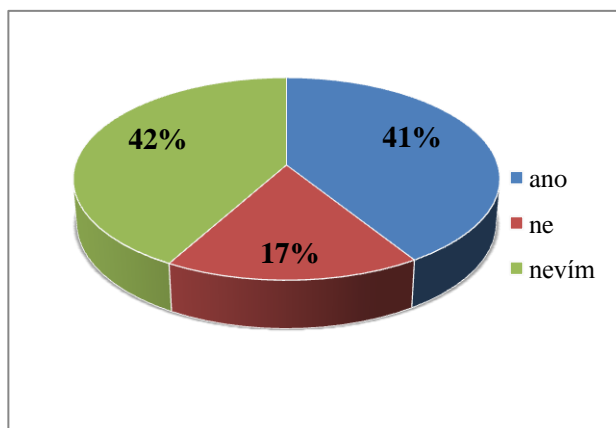


Zdroj: vlastní zpracování

9) Jedná se o studentský účet? (R=117)

V následující otázce nás zajímalo, zda pocítují respondenti rozdíly mezi běžným devizovým účtem a účtem vytvořeným pouze pro studenty. Celých 42% dotázaných nevědělo, přestože se již o účty zajímali. Ze zbylého počtu 68 respondentů odpovědělo celkem 48 lidí (cca 41%), že jde o studentský účet a zbytek si z nabídky bank vybral účet, který není určený pouze pro studenty.

Graf 7: Jedná se o studentský účet?



Zdroj: vlastní zpracování

10) Uveďte, prosím, kritéria, která jsou pro Vás důležitá při výběru banky? (R=135)

Desátá otázka patřila mezi polootevřené. Kritéria pro výběr se mohou lišit, proto byla mezi možnostmi ta základní, a to: poplatky, cena cestovního pojištění, image banky a dostupnost bankomatů a dále možnost doplnit vlastní odpověď. Zároveň bylo možno vybrat více možností. Celkem se k této otázce dostalo 135 respondentů, ovšem

v dotazníku pokračovalo pouhých 130. Došlo zde ke ztrátě pěti respondentů, kteří ukončili výzkum.

Není překvapením, že nejdůležitějším kritériem při výběru jsou poplatky. Tuto odpověď vybralo 117 lidí, tedy celých 90%. Druhým udávaným peněžním kritériem byla cena cestovního pojištění. Jelikož se jedná o účet, který se zakládá obvykle při cestě do zahraničí, většina lidí zároveň řeší také pojištění. Pokud to mohou vyřešit za výhodných podmínek, společně se zakládáním účtu, je to bezesporu velké plus. Tuto odpověď zvolilo 50 respondentů (cca 30 %).

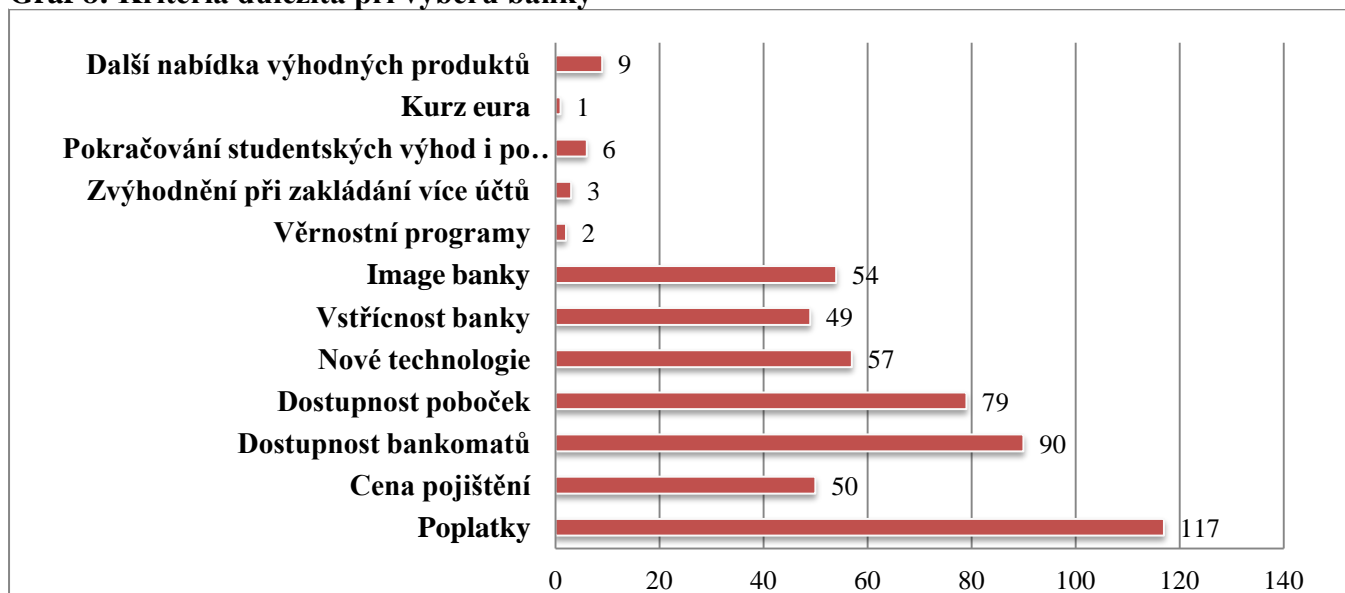
Mezi dalšími odpověďmi se často objevovala dostupnost bankomatů. Toto kritérium zvolilo 90 respondentů (cca 69 %). Většina těch, kteří zvolili dostupnost bankomatů, tak volila jako důležité zároveň i dostupnost pobočky. Tuto variantu vybralo 79 respondentů (cca 60%).

V dnešní době se banky kromě všemožných nabídek předbíhají především v nabídce moderních technologií. Mladí lidé jsou technicky gramotní a obvykle uvítají možnost ulehčit si platby či obsluhu svého účtu. I toto kritérium se objevilo téměř u poloviny respondentů, konkrétně u 57 lidí (tj. 44%).

Další velmi častou odpovědí bylo seriózní jednání a důvěryhodnost. Důvěryhodnost byla zařazena pod odpověď image banky, protože pokud je banka důvěryhodná, odráží se to i na její image. Téměř stejný počet odpovědí získala také vstřícnost banky a můžeme zde vidět, že zaměstnanci pobočky jsou více než důležití, poněvadž tvoří velké procento na rozhodnutí klientů. Image banky zvolilo 54 lidí (42%) a vstřícnost banky 49 lidí (38%).

Tyto odpovědi patří mezi nejčastěji udávané a autorka se proto rozhodla s těmito kritérii dále pracovat. Mimo to se samozřejmě v odpovědích objevovaly i další a další možnosti, ovšem většinou již jen s pár hlasy. Mezi ostatní patří například: věrnostní programy, zvýhodnění při zakládání více účtů, pokračování studentských výhod i po ukončení studia, kurz eura nebo velká nabídka výhodných produktů.

Graf 8: Kritéria důležitá při výběru banky



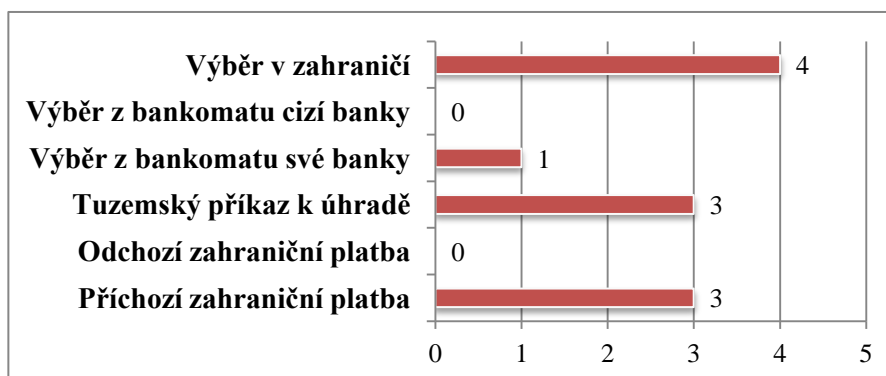
Zdroj: vlastní zpracování

11) Jaký byl Váš průměrný objem (počet) daných transakcí za měsíc?

(R = 60)

Jak ukázala předchozí otázka, poplatky jsou pro většinu lidí nejdůležitější kritérium pro rozhodování. Abychom byli schopni spočítat průměrnou výši poplatků za měsíc je potřeba zjistit u některých poplatků jejich objem, tedy počet těchto transakcí provedených průměrně za měsíc. Objem transakcí byl zjišťován pro všechny poplatky vyjma vedení účtu.

Graf 9: Počet transakcí za měsíc

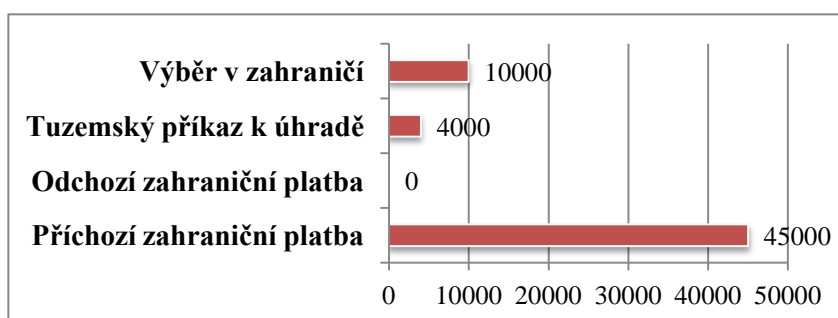


Zdroj: vlastní zpracování

12) Jaký byl Váš průměrný obsah daných transakcí za měsíc v korunách? (tj. kolik jste cca vybrali z bankomatu/odeslali do zahraničí apod.). (R = 60)

U otázky číslo 12 nás zajímal obsah transakcí pouze pro poplatky u kterých se částka počítá procentuálně. Pokud nás například stojí výběr z cizího bankomatu 40 Kč, stačí nám informace, že vybereme 2x měsíčně, abychom mohli spočítat poplatek. Pokud se ale za výběr zaplatí 0,05% z vybírané částky, pouhý objem transakcí nám nestačí. Procentuální určení poplatku se objevuje u příchozích i odchozích zahraničních plateb, tuzemského příkazu k úhradě a výběru v zahraničí. Pro tyto poplatky byl tedy zjišťován průměrný obsah transakcí za měsíc.

Graf 10: Obsah daných transakcí za měsíc



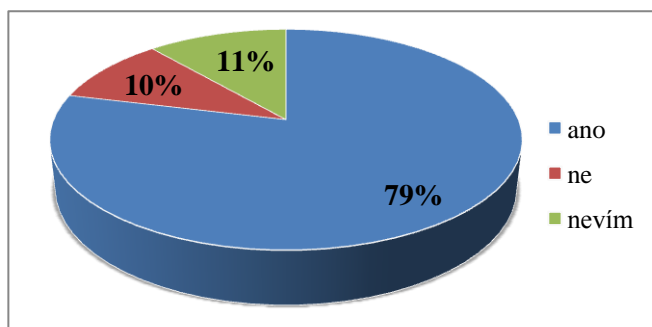
Zdroj: vlastní zpracování

13) Myslíte si, že banky mají mezeru v nabídce devizových účtů určených pro studenty? (R = 132)

Poslední otázka před otázkami identifikačními měla za cíl zmapovat názor studentů na nabídku účtů na trhu. Zde došlo ke ztrátě 3 respondentů. Ti zde dotazník ukončili a na otázku již neodpověděli. Ukázalo se, že naprostá většina respondentů,

přibližně 79% (104 respondentů) není spokojena s nabídkou bank. Pro banky zde vzniká jistá příležitost získání studentů vyjíždějících do zahraničí, pokud by přišly na trh s účtem vytvořeným přímo pro ně a nabízející výhodné podmínky. Ačkoliv banky nyní tyto klienty pravděpodobně nepovažují za příliš zajímavé, jelikož jde obvykle o dočasné využívání účtu, klienti často využijí i jiné produkty banky a v případě spokojenosti by se mohli stát stálými klienty banky.

Graf 11: Mají banky mezeru v nabídce devizových účtů?

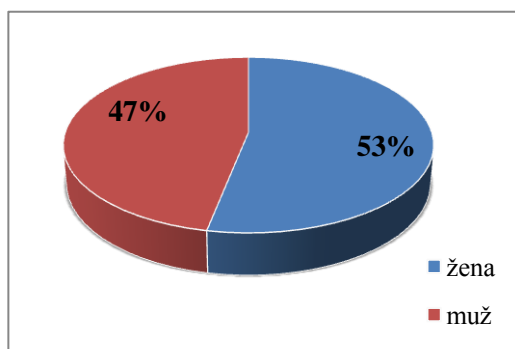


Zdroj: vlastní zpracování

14) Pohlaví (R = 192)

Nyní už následuje identifikační část obsahující 3 otázky. První z nich je zjišťování pohlaví respondentů. Nepatrně více respondentů byly ženy. 102 žen, tj. 63% z celkového počtu 192 respondentů byly ženy.

Graf 12: Pohlaví



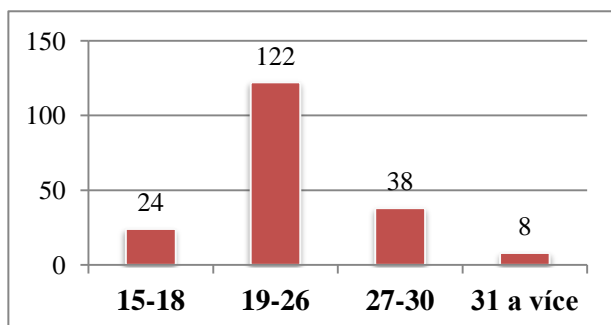
Zdroj: vlastní zpracování

15) Věk (R = 162)

Jelikož se jednalo o výzkum zaměřený na studenty, nejvíce odpovědí bylo zaznamenáno ve věkové kategorii 19-26 let, tedy převážně současní studenti. Do této kategorie patří 122 respondentů. V menším měřítku se zúčastnili výzkumu také studenti

středních škol. I těmto studentům je nabízena možnost vyjet do zahraničí, ať už v průběhu školního roku za studiem či během prázdnin za prací. Do věkové kategorie 15-18 let patřilo 24 respondentů. Předposlední věkovou skupinu respondentů tvořili lidé ve věkové kategorii 27-30 let, tedy převážně ti co již dostudovali či studují doktorantské studium. Do této kategorie patří 38 respondentů. Nejméně respondentů bylo ve věkové kategorii 31 let a více. Zde je pouhých 8 respondentů.

Graf 13: Věk

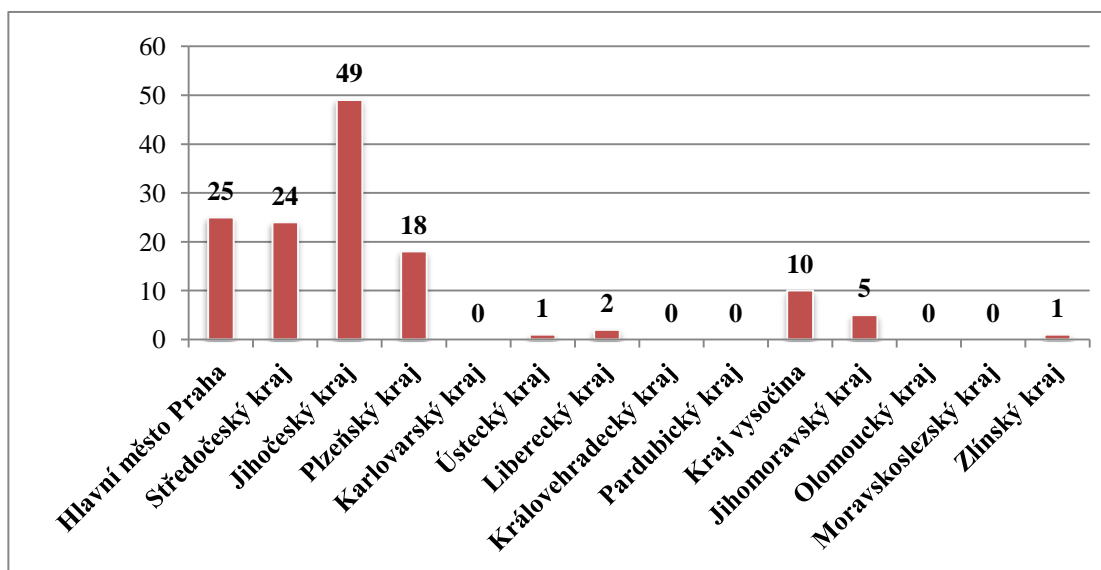


Zdroj: vlastní zpracování

16) Bydliště (R = 162)

Poslední otázka dotazníku se týkala bydliště. Autorka se chtěla vyhnout získání dat pouze z Českých Budějovic a okolí. V každém městě dominuje jiná banka například počtem poboček či bankomatů, proto by výzkum zaměřený pouze na jedno město mohl být ve srovnání s celou republikou zkreslený. Přestože nejvíce respondentů, a to 49 bylo z jižních Čech, dále byly rozsáhle zastoupeny i kraje Praha, Středočeský kraj a Plzeňský. U ostatních krajů se většinou jednalo pouze o několik málo respondentů, jak lze vidět v grafu 14.

Graf 14: Bydliště



Zdroj: vlastní zpracování

4.9 Závěrečné vyhodnocení

Teoretický výběr nejvhodnějšího účtu byl proveden čtyřmi metodami vícekritériálního hodnocení variant. Kritéria pro hodnocení byla vybrána na základě dotazníkového šetření a následně byla ohodnocena dvěma potenciálními klienty s rozdílnými preferencemi. Pro každého klienta byly váhy spočteny Saatyho metodou a metodou pořadí. Tím byla provedena zkouška stability výsledného pořadí.

Pro prvního klienta bylo na základě výpočtů VHV zjištěno, že optimální účet dle jeho preferencí nabízí UniCredit bank. Na druhém místě se umístila Komerční banka a jako nejhorší nabízený účet vyšel účet od ČSOB. Pro prvního klienta byly nejdůležitějším kritériem měsíční poplatky.

V případě druhého klienta byl optimální účet také od UniCredit bank. Nejhůře tentokrát dopadl účet od Raiffeisen bank, ČSOB byla posunuta na čtvrté místo.

Jako doplňující výzkum bylo provedeno dotazníkové šetření. Nyní je možné porovnat výsledky dotazníkového šetření s výsledky VHV.

V dotazníkovém šetření studenti nejčastěji uvedli jako banku, u které si účet založili nebo plánují založit, Komerční banku. Ta v případě VHV skončila na druhém místě. Druhou nejčastěji volenou variantou byla UniCredit bank, která skončila dle metod VHV první. Můžeme tedy vidět, že zde došlo pouze k prohození prvních dvou

pozic. U dalších pozic také dochází pouze k malým rozdílům. Poslední místo z námi zkoumaných bank obsadila v dotazníkovém šetření ČSOB. Ta se umístila na horších pozicích i podle teoretických výsledků. Pokud bychom se zabývali kritérii a usuzovali dle počtu respondentů, kteří kritérium vybrali, je patrné, že více respondentů by se preferencemi přibližovalo spíše klientovi 1.

Ze zjištěných údajů je také důležité říci, že většina respondentů bere účet, pro který se rozhodli, pouze jako kompromis z nabídek na trhu. Nabídku považuje většina za nedostatečnou a chybí jim varianta, která by mezi ostatními dominovala.

Autorka došla na základě teoretických výsledků VHV i dotazníkového šetření k závěru, že je schopna identifikovat optimální účet pro většinu studentů, a tím by bylo U-konto od UniCredit bank. Většinou studentů rozumí ty, kteří by se vešli svými preferencemi mezi klienta 1 a 2. Pokud porovnáme jejich preference s výsledky dotazníkového šetření, můžeme se domnívat, že by se jednalo o většinu respondentů.

5 Závěr

Hlavním cílem práce bylo vyhodnotit vybrané účty několika bank za pomoci metod vícekritériálního hodnocení variant. Jako doplňující výzkum bylo provedeno dotazníkové šetření. Dalším cílem bylo porovnat teoreticky dosažené výsledky a výsledky dotazníkového šetření. Pro hodnocení byly vybrány banky, které respondenti uváděli v dotazníkovém šetření jako ty, u kterých mají založený sledovaný typ účtu nebo u kterých založení zvažují.

Celkem bylo vybráno sedm hodnotících kritérií a to také na základě odpovědí respondentů. Důležitost kritérií byla zvolena dvěma potenciálními klienty. Záměrně byli vybráni klienti s výrazně odlišnými preferencemi, aby bylo možné sledovat, jak preference kritérií ovlivní výsledné pořadí. Na základě jejich seřazení kritérií, příp. přidělení bodů, byly spočteny váhy. Po spočtení vah čtyřmi metodami se autorka rozhodla brát v úvahu pouze váhy počítané Saatyho metodou a metodou bodovací.

Po určení vah následovalo zvolení metod VHV. Autorka se rozhodla pro metodu bodovací, metodu váženého součtu (WSA), TOPSIS a ELECTRE III. Poslední tři zmíněné byly provedeny za pomoci doplňku Excelu SANNA. Všechny metody byly tedy propočteny pro každého klienta a mimo to také pro váhy těchto klientů, získané různými metodami. Ze všech výsledků bylo stanoveno kompromisní pořadí pro jednotlivé klienty.

Přestože mají všichni, kteří se zajímají o tento typ účtů, stejný přístup k informacím, nemusí jejich výběr být stejný, a to ani v případě stejných preferencí. Často může dojít k nedostatečnému zjištění podmínek a následně rozdílnému výběru. Proto může docházet k rozdílným výsledkům u teoretické analýzy, u které autorka provedla podrobné šetření a výsledkům dotazníkového šetření, kde závisí na informovanosti respondentů.

Na základě výpočtů VHV bylo zjištěno, že optimální účet dle preferencí prvního klienta nabízí UniCredit bank. Na druhém místě se umístila Komerční banka a jako nejhorší nabízený účet vyšel účet od ČSOB. Pro prvního klienta byly nejdůležitějším kritériem měsíční poplatky.

V případě druhého klienta byl optimální účet také od UniCredit bank. Nejhůře tentokrát dopadl účet od Raiffeisen bank, ČSOB byla posunuta na čtvrté místo.

Ve výsledcích lze vidět, že jednoznačně nejlepší variantou, pro účely tohoto šetření, je účet od UniCredit bank. Tento účet je na prvním místě pro oba klienty a můžeme se domnívat, že také pro další studenty, kteří by se svými preferencemi řadili mezi ně.

V dotazníkovém šetření studenti nejčastěji uvedli jako banku, u které si účet založili nebo plánují založit, Komerční banku. Ta v případě VHV skončila na druhém místě pro oba klienty. Druhou nejčastěji volenou variantou byla UniCredit bank, která skončila dle metod VHV první. Můžeme tedy vidět, že zde došlo pouze k prohození prvních dvou pozic. U dalších pozic také dochází pouze k malým rozdílům. Poslední místo z námi zkoumaných bank obsadila v dotazníkovém šetření ČSOB. Ta se umístila na horších pozicích i podle teoretických výsledků. Na základě těchto výsledků se lze domnívat, že klienti dávají přednost větším bankám, které jsou na trhu déle, před menšími, nízkonákladovými bankami. Tvrzení vychází z umístění nízkonákladových bank. Mnoho studentů si nevybere žádný z účtů na trhu, převážně z důvodů nevýhodných podmínek bank.

Závěrem se tedy autorka domnívá, že je schopná zvolit pro tento typ účtu kompromisní variantu pro většinu studentů. Z výsledků se lze také domnívat, že první místo nebude příliš ovlivněno jinak zvolenými vahami či výpočty pomocí rozdílných metod.

Cestování po Evropské Unii se stalo pro občany České republiky se vstupem do EU (2004) mnohem snazší, proto by se banky měly začít více zaměřovat na nabídku devizových účtů. Kromě toho v posledních deseti letech také vzrostl počet zemí platících eurem, což je další z důvodů, proč jsou devizové účty čím dál vyhledávanější.

I. Summary and keywords

Multi-criteria decision making (MCDM) methods deal with the process of making decisions in the presence of multiple objectives. The main aim of this diploma thesis was to evaluate accounts of foreign exchange for students.

The thesis is divided into two parts: theoretical and practical. At the beginning it was necessary explain the basic concepts of multi-criteria decision analysis, methods for determining the weights of the criteria and methods for selecting a compromise variant.

The second part is practical. Before the analysis, a survey was carried out. In the survey 200 respondents answered questions about their preferences connected with this kind of accounts. At the beginning, author selected seven criteria which were lately rated by two potencial clients and for each one weights was determined by two methods.

The next step was multi-criteria decision making. It was carried out by four methods which are: point, WSA, TOPSIS and ELECTRE III. All of them were carried out for both clients. Thanks to it was found out that UniCredit bank is on the first position for both of them . The last part was to compare the results found out thanks to MCDM and survey.

Key words:

Multi-criteria decision analysis, foreign currency account, Euro, criteria, weights, bank

II. Zdroje

II. I Literární zdroje

Brožová, H., Houška, M., Šubrt, T. (2003): *Modely pro vícekriteriální rozhodování*. Praha: ČZU.

Fiala, P.(2008). *Modely a metody rozhodování*. Praha: Oeconomica.

Fiala, P., Jablonský, J., Maňas, M. (1994). *Vícekriteriální rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta informatiky a statistiky.

Fotr, J., Dědina, J., Hružová, H. (2000). *Manažerské rozhodování*. Praha: Ekopress.

Fotr, J., Souček, I. (2015). *Tvorba a řízení portfolia projektů. Jak optimalizovat, řídit a implementovat investiční a výzkumný program*. Praha: Grada Publishing.

Friebelová, J., Klicnarová, J. (2007). *Rozhodovací modely pro ekonomy*. České Budějovice: Ekonomická fakulta Jihočeské univerzity.

Hwang, Ch., Lin, M. (1987). *Group Decision Making under Multiple Criteria*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Kalcevova, J.; Fiala, P. (2006). *IZAR - Multicriteria Decision Support System*. Pilsen:University of West Bohemia in Pilsen.

Köksalan, M., Wallenius, J., Zionts, S. (2011). *Multiple Criteria Decision Making: From early history to 21st century*. Singapore: World Scientific Publishing.

Nývltová, R., Marinič, P. (2010). *Finanční řízení podniku. Moderní metody a trendy*. Praha: Grada Publishing, a.s.

Polouček, S. & kol. (2006). *Bankovníctví*. Praha: C.H.Beck

Revanda, Z. (2001). *Centrální bankovníctví*. Praha: Management Press.

Revanda, Z.,Mandel, M., Kodera, J., Musílek, P., Dvořák, P. (2012). *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. Praha: Management Press.

Stuchlý, J. (2001). *Statistické metody pro manažerské rozhodování*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze. Fakulta informatiky a statistiky.

Tam, C., M., Tong, T., Zhang, H. (2007). *Decision Making and Operations Research Techniques for Construction Management*. Hong Kong: City University of Hong Kong Press.

II. II Internetové zdroje

Beran, R. (2005). *Bankovní soustava ČR*. Dostupné z: <http://www.beranr.webzdarma.cz/bsouster.html>.

Česká národní banka. (2003 - 2016). *O ČNB*. Dostupné z: https://www.cnb.cz/cs/o_cnb/.

ČSOB. (2017). *Běžný devizový účet. Účet nejen pro platby do zahraničí bez kurzového převodu*. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide/produkty/ucty-a-platby/ucty/bezny-devizovy-ucet#poplatky>.

Fio banka a.s. (2017). *Fio osobní účet*. Dostupné z: <https://www.fio.cz/bankovni-sluzby/bankovni-ucty/osobni-ucet>.

Fio banka a.s. (2017). *Ceník finančních operací a služeb pro fyzické a právnické osoby*. Dostupné z: https://www.fio.cz/docs/cz/cenik_bankovni_sluzby.pdf.

Křivda, V., (2010-2015). *Hodnocení kvality přemístění v MHD. Metody stanovení vah kritérií*. Dostupné z: <http://kds.vsb.cz/mhd/kvalita-vahy.htm>.

Lifelong Learning Programme. (n.d.). *Multikriteriální rozhodování*. Dostupné z: <http://www.innosupport.net/index.php?id=2174&L=8>.

Moneta Money bank. (1.10.2016). *Sazebník poplatků za produkty a služby pro fyzické osoby nepodnikatele platný od 1. 10. 2016*. Dostupné z : <https://www.moneta.cz/documents/cz/sazebniky-uroky/1470.pdf>.

Pohekar, S.D. & Ramachandran, M. (19. 12. 2003). *Application of multi-criteria decision making to sustainable energy planning – a review*. Dostupné z: <https://sites.uni.edu/apetrov/wind/Fuzzy/Pohekar2003.pdf>.

Raiffeisen BANK. (2017). *Ceníky produktů a služeb pro soukromé osoby*. Dostupné z: <https://www.rb.cz/attachments/ceniky/cenik-pi-1.pdf>.

SPŽ ČR. (10. 7. 2007). *Slovníček pojmů v bankovníctví*. Dostupné z: <http://www.bankovnipoplatky.com/slovnicek-pojmu-v-bankovnictvi-585.html>.

UniCredit Bank Czech republic and Slovakia, a.s. (2017). Sazebník odměn za poskytování bankovních služeb. Dostupné z: https://www.unicreditbank.cz/files/download/sazebniky/pdf/Sazebnik_CZ_retail_IND_02_2016.pdf.

Univerzita Palackého v Olomouci. (n. d.). *Matematické metody rozhodování*. Dostupné z: <http://www.kae.cz/wp-content/uploads/2013/10/MMR.pdf>.

TIVIT, spol. s.r.o. (2013). *Způsoby placení hotovostní a bezhotovostní*. Dostupné z: <http://www.tivit.cz/poradime-vam/financni-poradenstvi/penize/zpusoby-placeni/zpusoby-placeni-hotovostni-a-bezhotovostni>

III. Seznamy tabulek, grafů a příloh

Tabulky

Tabulka 1: Základní poplatky všech bank.....	26
Tabulka 2: Měsíční poplatky bank	27
Tabulka 3: Číselné vyjádření kritérií.....	29
Tabulka 4: Stanovení vah metodou pořadí.....	31
Tabulka 5: Saatyho matice a výpočet vah klienta 1	32
Tabulka 6: Stanovení vah bodovací metodou pro klienta 1	33
Tabulka 7: Saatyho matice a stanovení vah klienta 2	34
Tabulka 8: Stanovení vah bodovací metodou pro klienta 2	34
Tabulka 9: Výsledné váhy klienta 1 a klienta 2	35
Tabulka 10: Matice bodovací metody	37
Tabulka 11: Výsledná pořadí pro metodu WSA	38
Tabulka 12: Výsledné pořadí metody TOPSIS	39
Tabulka 13: Výsledné pořadí ELECTRE III.....	40
Tabulka 14: Výsledné pořadí pro klienta 1	41
Tabulka 15: Výsledné pořadí pro klienta 2	42

Grafy

Graf 1: Jste student nebo studoval jste v minulosti VŠ?	45
Graf 2: Zajímal jste se někdy/zajímáte se o možnost založení devizového účtu? 45	
Graf 3: Založení účtu.....	46
Graf 4: Důvod pro založení účtu	47
Graf 5: Výběr banky.....	48
Graf 6: Měna účtu.....	49

Graf 7: Jedná se o studentský účet?.....	49
Graf 8: Kritéria důležitá při výběru banky	51
Graf 9: Počet transakcí za měsíc	52
Graf 10: Obsah daných transakcí za měsíc	52
Graf 11: Mají banky mezeru v nabídce devizových účtů?	53
Graf 12: Pohlaví	53
Graf 13: Věk	54
Graf 14: Bydliště	55

Přílohy

Příloha 1: Číselné vyjádření všech kritérií pro jednotlivé banky	65
Příloha 2: Intervaly bodovací metody	65
Příloha 3: Normalizované matice metody WSA	66
Příloha 4: Vzdálenost ideálních a bazálních variant metoda TOPSIS	67
Příloha 5: Matice metody ELECTRE III.....	68
Příloha 6: Dotazník.....	68

IV. Přílohy

Příloha 1: Číselné vyjádření všech kritérií pro jednotlivé banky

	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka	
K1	766	455	699	400	890	430	MIN
K2	1080	750	89	750	930	25	MIN
K3*	3	4	4	1	2	4	MAX
K4*	4	3	2	1	4	1	MAX
K5	6	4	3	1	5	2	MAX
K6	37,3	45,3	38,3	62,9	42,2	74,3	MAX
K5	3	3	2	3	1	1	MAX

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 2: Intervaly bodovací metody

INTERVALY BODOVACÍ METODY	BODY			
	4	3	2	1
K1	<0-400>	(400-600>	(600-800>	(800-2000)
K2	<0-300>	(300-600>	(600-900>	(900-2000)
K3	4	3	2	1
K4	4	3	2	1
K5	5-6	4	3	0-2
K6	(60-100>	(50-60>	(40-50>	<0-40>
K7	3	2	1	0

Zdroj: Vlastní zpracování

Příloha 3: Normalizované matice metody WSA

Matice pro váhy A - D

Váhy A

	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	
	1.Criterion	2.Criterion	3.Criterion	4.Criterion	5.Criterion	6.Criterion	7.Criterion	u(alternat)
KB	0,25306	0,00000	0,66667	1,00000	1,00000	0,00000	1,00000	0,56015
UniCredit	0,88776	0,31280	1,00000	0,66667	0,60000	0,21622	1,00000	0,81331
Raiffeisen	0,38980	0,93934	1,00000	0,33333	0,40000	0,02703	0,50000	0,52840
Air bank	1,00000	0,31280	0,00000	0,00000	0,00000	0,69189	1,00000	0,47346
ČSOB	0,00000	0,14218	0,33333	1,00000	0,80000	0,13243	0,00000	0,32904
Fio banka	0,93878	1,00000	1,00000	0,00000	0,20000	1,00000	0,00000	0,69053

Váhy B

	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	
	1.Criterion	2.Criterion	3.Criterion	4.Criterion	5.Criterion	6.Criterion	7.Criterion	u(alternat)
KB	0,25306	0,00000	0,66667	1,00000	1,00000	0,00000	1,00000	0,61512
UniCredit	0,88776	0,31280	1,00000	0,66667	0,60000	0,21622	1,00000	0,81243
Raiffeisen	0,38980	0,93934	1,00000	0,33333	0,40000	0,02703	0,50000	0,51825
Air bank	1,00000	0,31280	0,00000	0,00000	0,00000	0,69189	1,00000	0,48777
ČSOB	0,00000	0,14218	0,33333	1,00000	0,80000	0,13243	0,00000	0,32812
Fio banka	0,93878	1,00000	1,00000	0,00000	0,20000	1,00000	0,00000	0,60702

Váhy C

	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	
	1.Criterion	2.Criterion	3.Criterion	4.Criterion	5.Criterion	6.Criterion	7.Criterion	u(alternat)
KB	0,25306	0,00000	0,66667	1,00000	1,00000	0,00000	1,00000	0,70456
UniCredit	0,88776	0,31280	1,00000	0,66667	0,60000	0,21622	1,00000	0,67919
Raiffeisen	0,38980	0,93934	1,00000	0,33333	0,40000	0,02703	0,50000	0,39910
Air bank	1,00000	0,31280	0,00000	0,00000	0,00000	0,69189	1,00000	0,48007
ČSOB	0,00000	0,14218	0,33333	1,00000	0,80000	0,13243	0,00000	0,36720
Fio banka	0,93878	1,00000	1,00000	0,00000	0,20000	1,00000	0,00000	0,42638

Váhy D

	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	
	1.Criterion	2.Criterion	3.Criterion	4.Criterion	5.Criterion	6.Criterion	7.Criterion	u(alternat)
KB	0,25306	0,00000	0,66667	1,00000	1,00000	0,00000	1,00000	0,66876
UniCredit	0,88776	0,31280	1,00000	0,66667	0,60000	0,21622	1,00000	0,68146
Raiffeisen	0,38980	0,93934	1,00000	0,33333	0,40000	0,02703	0,50000	0,40622
Air bank	1,00000	0,31280	0,00000	0,00000	0,00000	0,69189	1,00000	0,47080
ČSOB	0,00000	0,14218	0,33333	1,00000	0,80000	0,13243	0,00000	0,36935
Fio banka	0,93878	1,00000	1,00000	0,00000	0,20000	1,00000	0,00000	0,47543

Zdroj: Doplněk Excelu SANNA

Příloha 4: Vzdálenost ideálních a bazálních variant metoda TOPSIS

TOPSIS pro váhy A			TOPSIS pro váhy B		
di+	di-	ci	di+	di-	ci
0,17387	0,12240	0,41313	0,14092	0,12356	0,46718
0,04266	0,22971	0,84339	0,04084	0,19684	0,82819
0,15085	0,13244	0,46751	0,12881	0,11721	0,47641
0,12745	0,22822	0,64165	0,12291	0,18846	0,60526
0,23691	0,08939	0,27394	0,19727	0,09011	0,31355
0,08661	0,23354	0,72947	0,09748	0,19221	0,66349

TOPSIS pro váhy C			TOPSIS pro váhy D		
di+	di-	ci	di+	di-	ci
0,07105	0,20961	0,74685	0,07940	0,18370	0,69820
0,08708	0,15473	0,63988	0,07842	0,14618	0,65085
0,13730	0,09386	0,40604	0,12671	0,08807	0,41005
0,19230	0,11135	0,36670	0,16843	0,11426	0,40419
0,12210	0,15269	0,55566	0,12409	0,13320	0,51770
0,17478	0,09017	0,34032	0,15321	0,10040	0,39589

Zdroj: Doplněk Excelu SANNA

Příloha 5: Matice metody ELECTRE III

MATICE ELECTRE III pro váhy A						
	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka
KB	0,00000	0,25449	0,30140	0,49601	0,75250	0,30140
UniCredit	0,69860	0,00000	0,73553	0,49601	0,74551	0,30140
Raiffeisen	0,69860	0,02295	0,00000	0,51896	0,69760	0,30140
Air bank	0,45709	0,43413	0,48104	0,00000	0,50399	0,43313
ČSOB	0,07086	0,25449	0,30240	0,49601	0,00000	0,25449
Fio banka	0,69860	0,45709	0,45709	0,39022	0,69860	0,00000

MATICE ELECTRE III pro váhy B						
	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka
KB	0,00000	0,26000	0,39000	0,48000	0,74000	0,39000
UniCredit	0,61000	0,00000	0,76000	0,48000	0,74000	0,39000
Raiffeisen	0,61000	0,02000	0,00000	0,50000	0,68000	0,39000
Air bank	0,39000	0,37000	0,50000	0,00000	0,52000	0,44000
ČSOB	0,08000	0,26000	0,32000	0,48000	0,00000	0,26000
Fio banka	0,61000	0,39000	0,39000	0,38000	0,61000	0,00000

MATICE ELECTRE III pro váhy C						
	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka
KB	0,00000	0,39376	0,63962	0,45173	0,76954	0,63962
UniCredit	0,36038	0,00000	0,92345	0,45173	0,60624	0,63962
Raiffeisen	0,36038	0,01859	0,00000	0,47032	0,42634	0,63962
Air bank	0,30242	0,28383	0,52968	0,00000	0,54827	0,34979
ČSOB	0,19848	0,39376	0,57366	0,45173	0,00000	0,39376
Fio banka	0,36038	0,30242	0,30242	0,61823	0,36038	0,00000

MATICE ELECTRE III pro váhy D						
	KB	UniCredit	Raiffeisen	Air bank	ČSOB	Fio banka
KB	0,00000	0,37000	0,59000	0,45000	0,74000	0,59000
UniCredit	0,41000	0,00000	0,90000	0,45000	0,63000	0,59000
Raiffeisen	0,41000	0,02000	0,00000	0,47000	0,45000	0,59000
Air bank	0,33000	0,31000	0,53000	0,00000	0,55000	0,35000
ČSOB	0,20000	0,37000	0,55000	0,45000	0,00000	0,37000
Fio banka	0,41000	0,33000	0,33000	0,59000	0,41000	0,00000

Zdroj: Doplněk Excelu SANNA

Příloha 6: Dotazník

Dobrý den, jsem studentkou Ekonomické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Zpracovávám diplomovou práci na téma „Eurové účty pro studenty“ a tímto bych Vás chtěla požádat o spolupráci s vyplněním následujícího dotazníku. Dotazník je určený všem studentům či bývalým studentů, kteří se někdy zajímali o možnost založení devizového účtu nebo si tento účet založili. Dotazník je zcela

anonymní a zjištěné údaje budou použity pro účely této práce. Předem děkuji za Vaši ochotu a spolupráci.

1. Jste student nebo studoval jste v minulosti VŠ?

- a) ano
- b) ne (konec dotazníku)

2. Zajímal jste se někdy o možnost založení devizového účtu (tj. účtu v cizí měně) na území ČR?

- a) ano
- b) ne (konec dotazníku)

3. Založil jste si tento účet?

- a) ano
- b) ne
- c) ne, ale plánuji si ho založit

4. Z jakého důvodu jste si účet nezaložil?

5. Jaký byl/je důvod pro založení tohoto účtu?

- a) Erasmus
- b) Pracovní pobyt
- c) Jiný: _____

6. U jaké banky jste si založil/plánujete založit devizový účet?

- a) Air bank
- b) Česká spořitelna
- c) Equa bank
- d) Fio banka
- e) ING bank
- f) Komerční banka
- g) mBank
- h) Moneta Money bank (dříve GE Money bank)
- i) Oberbank
- j) Poštovní spořitelna
- k) Raiffeisenbank
- l) Sberbank
- m) Unicredit bank

- n) Zuno
- o) jiná: _____

7. Proč jste si vybral právě tuto banku?

8. V jaké měně byl/bude účet založen?

- a) EUR
- b) GBP
- c) USD
- d) jiná: _____

9. Jedná se o studentský účet?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

10. Uveďte, prosím, kritéria, která jsou pro Vás důležitá při výběru banky?

- a) Poplatky
- b) Cena cestovního pojištění
- c) Image banky
- d) Dostupnost bankomatů
- e) Dostupnost poboček
- f) Jiné: _____

11. Jaký byl Váš průměrný objem (počet) daných transakcí za měsíc v korunách?

- a) Zahraniční příchozí platby
- b) Zahraniční odchozí platby
- c) Tuzemská platba
- d) Výběr u vlastního bankomatu
- e) Výběr u cizího bankomatu
- f) Výběr v zahraničí

12. Jaký byl Váš průměrný obsah daných transakcí za měsíc v korunách? (tj. kolik jste cca vybrali z bankomatu/odeslali do zahraničí apod.).

- a) Výběry v zahraničí
- b) Zahraniční příchozí platby
- c) Zahraniční odchozí platby
- d) Tuzemská platba

13. Myslíte si, že mají banky mezeru v nabídce účtů pro studenty vyjíždějící do zahraničí?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

14. Pohlaví

- a) žena
- b) muž

15. Věk

- a) 15 – 18
- b) 19 – 26
- c) 27 – 30
- d) 31 a více

16. Bydliště

- a) Hlavní město Praha
- b) Středočeský kraj
- c) Jihočeský kraj
- d) Plzeňský kraj
- e) Karlovarský kraj
- f) Ústecký kraj
- g) Liberecký kraj
- h) Královéhradecký kraj
- i) Pardubický kraj
- j) kraj Vysočina
- k) Jihomoravský kraj
- l) Olomoucký kraj
- m) Moravskoslezský kraj
- n) Zlínský kraj