



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

Bakalářská práce

# **Srovnání investičních a spořicíh možností pro běžné klienty v České republice**

Vypracoval: Marek Šimek

Vedoucí práce: Mgr. Michal Houda, Ph.D.

České Budějovice 2015

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marek ŠIMEK**  
Osobní číslo: **E11414**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Ekonomická informatika**  
Název tématu: **Srovnání investičních a spořicíh možností pro běžné klienty v České republice**  
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 :**

Cíl práce: pomocí kvantitativních metod porovnat různé investiční a spořicí produkty na českém trhu a vyhodnotit jejich výhodnost pro různé skupiny běžné klientely.

Metodický postup:


1. Studium odborné problematiky a příslušných matematických nástrojů.
2. Vyhledání literárních pramenů, sběr dat.
3. Kvalitativní a kvantitativní analýza, konstrukce modelových případů, porovnání.
4. Zhodnocení výsledků, závěr.

---

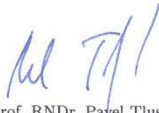
Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Michal Houda, Ph.D.**  
Katedra aplikované matematiky a informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **18. února 2015**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2015**

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Studená 13 (28)  
370 05 České Budějovice

  
prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 18. února 2015

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval 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 bakalářské práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - 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 dne 15. dubna 2015

---

vlastnoruční podpis autora

## **Poděkování**

Na tomto místě bych rád poděkoval Mgr. Michalovi Houdovi, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce.

## Obsah

1 Úvod.....	6
2 Investiční možnosti českých občanů.....	7
2.1 Členění investičních možností.....	7
2.1.1 Členění dle základních vlastností.....	7
2.1.2 Členění dle platné legislativy.....	9
2.1.3 Členění dle investičních aktiv.....	10
2.2 Kritéria investic.....	10
2.2.1 Výnos.....	10
2.2.2 Likvidita.....	11
2.2.3 Riziko.....	12
2.2.4 Magický trojúhelník.....	14
2.2.5 Pravidla investování.....	15
2.2.6 Češi v podobě investorů.....	16
2.3 Finanční plán.....	16
3 Investiční nástroje.....	19
3.1 Spořicí účet.....	19
3.1.1 Likvidita.....	20
3.1.2 Výnosnost.....	20
3.1.3 Riziko.....	21

3.2	Termínované vklady .....	22
3.2.1	Likvidita .....	22
3.2.2	Riziko .....	22
3.2.3	Výnosnost .....	23
3.3	Stavební spoření .....	23
3.3.1	Výnosnost .....	25
3.3.2	Likvidita .....	26
3.3.3	Riziko .....	26
3.4	Doplňkové penzijní připojištění a penzijní spoření .....	26
3.4.1	Výnosnost .....	27
3.4.2	Riziko .....	27
3.4.3	Likvidita .....	28
3.5	Životní pojištění .....	29
3.5.1	Investiční životní pojištění .....	29
3.5.2	Kapitálové životní pojištění .....	31
3.6	Dluhopisy .....	33
3.6.1	Výnosnost .....	34
3.6.2	Riziko .....	34
3.6.3	Likvidita .....	35
3.7	Akcie .....	35
3.7.1	Výnosnost .....	36

3.7.2	Riziko akcií .....	36
3.7.3	Likvidita .....	36
3.8	Reálné investice - Investice do nemovitostí.....	36
3.8.1	Riziko .....	38
3.8.2	Výnosnost .....	38
3.8.3	Likvidita .....	39
4	Vícekriteriální hodnocení variant.....	41
4.1	Stanovení vah.....	41
4.1.1	Metoda bodovací.....	41
4.1.2	Fullerova metoda .....	42
4.1.3	Saatyho metoda.....	42
4.2	Metody vícekriteriálního hodnocení variant .....	43
4.2.1	Metoda bodovací.....	44
4.2.2	Metoda váženého součtu (WSA) .....	44
4.2.3	Metoda TOPSIS .....	45
5	Praktická část .....	47
5.1	Definice klientů.....	47
5.1.1	Klient averzní k riziku .....	47
5.1.2	Klient neutrální k riziku .....	48
5.1.3	Klient vyhledávající riziko.....	48
5.2	Spořicí a investiční nabídky na trhu.....	49



5.2.1	Kritéria pro hodnocení .....	49
5.2.2	Přehled jednotlivých nabídek.....	50
5.3	Stanovení vah.....	55
5.3.1	Metoda bodovací.....	55
5.3.2	Fullerova metoda .....	56
5.3.3	Saatyho metoda.....	57
5.3.4	Výsledné váhy.....	57
5.4	Stanovení pořadí .....	58
5.4.1	Metoda bodovací.....	58
5.4.2	Metoda váženého součtu (WSA) .....	59
5.4.3	Metoda TOPSIS .....	60
5.5	Výsledné pořadí a doporučení.....	62
5.5.1	Konzervativní přístup k riziku .....	62
5.5.2	Neutrální přístup k riziku .....	63
5.5.3	Pozitivní přístup k riziku.....	63
6	Závěr .....	64
7	Summary a keywords.....	65
8	Seznam použitých zdrojů .....	66
9	Seznam obrázků, tabulek a příloh .....	1
9.1	Seznam obrázků .....	1
9.2	Seznam tabulek .....	1

9.3 Seznam příloh .....	2
10 Přílohy .....	3

# 1 Úvod

V případě, že občan své příjmy nespotřebuje, začne uvažovat co s nimi. Existuje nepřehledné množství nástrojů, pomocí nichž lze peníze zhodnotit. S růstem globalizace a otevřením trhů se tyto možnosti ještě rozšířily a na český trh vstoupila řada zahraničních firem. Volné peněžní prostředky lze investovat nebo spořit. Hranice mezi těmito dvěma oblastmi, kam mohou své peníze běžní občané vložit, je ale relativně úzká. Při výběru investičních nebo spořicíh instrumentů záleží na účelu, potřebách a životní situaci daného klienta a je nutné každou možnost posuzovat ze tří hledisek, kterými jsou výnos, riziko a likvidita. Investovat je možné s různými riziky a tím pádem s různým zhodnocením. Spořit lze na různě dlouhé období, také s různým zhodnocením vkladů. Na aktuálnost tohoto tématu reflektuje předložená práce, jejímž cílem je analyzovat a zhodnotit různé nástroje investičních a spořicíh instrumentů, vedoucích ke zhodnocení volných finančních prostředků běžných občanů České republiky.

Tato bakalářská práce je rozdělena do dvou oblastí. První je teoretická část. Ta staví na metodě rešerše dostupné literatury a sekundárních výzkumných materiálů. Důležitou roli hrají také elektronické zdroje, resp. tematicky, odborně zaměřené webové stránky, ale i komerční stránky. První kapitola popisuje investiční nástroje, spořicí nástroje a definuje rozdíly mezi těmito dvěma skupinami nástrojů. Ve druhé části se pozornost věnuje analýze faktorů, které ovlivňují rozhodování investora. Jsou jimi požadovaný výnos investice, riziko spojené s touto investicí a likvidita. Třetí kapitola poté analyzuje a popisuje několik základních možností při zhodnocení finančních prostředků. Vzhledem k obrovskému množství instrumentů jsou v rámci této práce popsány jen ty nejdůležitější. Jsou jimi bankovní účet, akcie, dluhopisy, reálné investice do nemovitostí, penzijní připojištění, životní pojištění, stavební spoření, termínovaný vklad.

Praktická část této práce tvoří její jádro. Tato část poskytuje přímé srovnání nejdůležitějších spořicíh a investičních možností pro celkem tři typy domácností. K tomu budou použity především kvantitativní metody a vícekritériální zhodnocení variant. Při zpracování tabulek a grafů je využit program Microsoft Excel. V závěru textu jsou shrnuty získané poznatky a informace.

## 2 Investiční možnosti českých občanů

Než se tento text bude zabývat investičními možnostmi, je zde vhodné nejprve definovat samotný pojem investice. „*Investici je možné charakterizovat jako vynaložení kapitálu za účelem získání budoucích užitků.*“<sup>1</sup> Investiční možnosti občanů České republiky se postupem globalizace, vstupem do Evropské unie a otevřením trhů významně rozšířily. V dnešní době běžný občan České republiky, který má k dispozici příjem ze zaměstnání či samostatně výdělečné činnosti, může zhodnotit své finanční prostředky různými způsoby, přitom však nemusí mít k dispozici statisíce korun.

Každý člověk přitom využívá investiční nástroje z různých důvodů. V první řadě jsou využívány především pro zajištění sebe i své rodiny do budoucna nebo na stáří. Dalšími důvody investování jsou např. vyřešení bydlení, studium dětí nebo jen výhodné zhodnocení svých finančních prostředků a tedy růstu investované hodnoty.

V praxi není možné vypočítat ani zanalyzovat všechny možné investice, které jsou na trhu v České republice k dispozici. Jejich počet je těžké určit, ale lze vytvořit portfolio z řádů tisíců možných investic, u kterých lidé kupují jejich budoucí výnos.

### 2.1 Členění investičních možností

Na trhu v České republice existuje velké množství investičních nástrojů, které je možné členit podle různých hledisek. Zde bude uvedeno následující trojí členění.

#### 2.1.1 Členění dle základních vlastností

První členění je dle jejich základních vlastností. Toto členění je možné spatřit v publikaci Rejnuš, O. Ten člení investiční nástroje do těchto skupin:<sup>2</sup>

- klasické finanční investiční nástroje
- termínové derivátové instrumenty

---

<sup>1</sup> Synek, M., Podniková ekonomika, 5. Vyd., str. 278

<sup>2</sup> Rejnuš, O., Finanční trhy: 4., vyd. str. 219

- cenné papíry majetkových investičních a podílových fondů
- strukturované produkty

### **Klasické finanční investiční nástroje**

Do této skupiny investičních nástrojů lze zařadit např. klasické úvěry, cenné papíry strukturovaných fondů, klasické investiční cenné papíry, cizí měnu, základní druhy reálných investičních instrumentů atd.

Nejvýznamnějšími investičními nástroji v této skupině jsou právě instrumenty peněžního a kapitálového trhu. Ty jsou k zabezpečování depozitní a kreditní funkce finančního systému přímo určeny proto, že disponují tzv. základními vlastnostmi, které jsou následně obsaženy ve všech ostatních finančních investičních nástrojích, jež vznikají na jejich základě.<sup>3</sup>

### **Termínové derivátové instrumenty**

Termínované derivátové instrumenty jsou odvozené investiční nástroje. Hlavní vlastností těchto instrumentů je to, že dokládají existenci tzv. termínových kontraktů, u nichž termín vypořádání významně zaostává za okamžikem jejich sjednání. Vývoj kurzů je u těchto instrumentů závislý na očekávaném budoucím vývoji promptních cen těch investičních nástrojů, které jsou jejich podkladovými aktivy. Na trhu je možné se setkat s pevnými termínovanými kontrakty, kterými jsou forward, futures, swapy nebo podmíněné opční kontrakty.

### **Strukturované produkty**

Lze je z hlediska základních charakteristických vlastností považovat buď za vklady, nebo za cenné papíry, jejichž společnou charakteristikou je to, že výnosy s nimi spojené bývají závislé na vývoji cen jejich podkladových aktiv. Někdy jsou nazývány jako pokročilé deriváty. Jsou syntetickými finančními investičními instrumenty. Slučují vlastnosti klasických nástrojů kapitálového peněžního trhu, případně cenných papírů

---

<sup>3</sup> Rejnuš, O., Finanční trhy, 4. vyd., str. 616

kolektivního investování s různými vlastnostmi finančních derivátů rozličných podkladových aktiv, nebo se může jednat o tzv. sekuritizované deriváty.<sup>4</sup>

### **Cenné papíry majetkových investičních a podílových fondů**

Cenné papíry majetkových investičních fondů se mění nejvíce. Jejich vývoj je odvozen od hodnoty majetku připadající na jeden podílový list či akcii. Vývoj tedy závisí na vývoji kurzů jiných investičních aktiv, než těch, která jsou obsahem portfolia vytvořeného z peněz individuálních investorů. Portfolio tak může být tvořeno nejen klasickými investičními instrumenty, ale také hmotnými aktivy, nebo akciemi jiných podílových fondů kolektivního investování.

#### **2.1.2 Členění dle platné legislativy**

Další možností jak členit investiční nástroje je podle platného zákona č. 256/2004 Sb., zákona o podnikání na kapitálovém trhu, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně v §3 odstavci 1 je stanoven přesný výčet toho, co lze dle této platné legislativy za investiční nástroj považovat. Jsou to tedy tyto instrumenty:<sup>5</sup>

- investiční cenné papíry
- cenné papíry kolektivního investování
- nástroje peněžního trhu
- opce
- futures
- swapy
- forwardy a jiné nástroje, jejichž hodnota se vztahuje ke kurzu nebo hodnotě cenných papírů, měnovým kurzům, úrokové míře nebo úrokovým výnosům,

---

<sup>4</sup> Rejnuš, O., Finanční trhy, 4. vyd., str. 616

<sup>5</sup> zákona č. 256/2004 Sb., Zákon o podnikání na kapitálovém trhu, [cit. 12.4.2015]

jakož i jiným derivátům, finančním indexům či finančním kvantitativně vyjádřeným ukazatelům, ze kterých vyplývá právo na vypořádání v penězích nebo právo na dodání majetkové hodnoty, k níž se jejich hodnota vztahuje

- nástroje umožňující přenos úvěrového rizika
- finanční rozdílové smlouvy
- nástroje, jejichž hodnota se vztahuje k majetkovým hodnotám, právům, závazkům a indexům, nebo kvantitativně vyjádřeným ukazatelům, které nejsou uvedené výše a mají znaky jiných derivátových investičních nástrojů

### **2.1.3 Členění dle investičních aktiv**

V neposlední řadě je možné investice členit dle investičních aktiv. Takto je možné investice rozdělovat na reálné investice a finanční investice. Reálné investice jsou takové investice, které jsou spjaty s konkrétním aktivem či konkrétní podnikatelskou činností. Finanční investice nepředstavují investici do aktiva, ani do podnikatelské činnosti, ale jsou v tomto smyslu investicemi odvozenými.<sup>6</sup>

## **2.2 Kritéria investic**

Proces investování představuje obětování jisté současné spotřeby s cílem získat větší, ale v budoucnu nejistou hodnotu. S každou investicí je spojen určitý zisk, riziko a likvidita. Podle těchto tří charakteristik je možné efektivně volit takovou investici, která bude vhodná pro daného klienta.

### **2.2.1 Výnos**

Výnos lze charakterizovat, jak je řadě čtenářů jasné, jako finanční přínos z dané zvolené investice. Udává výši odměny držiteli instrumentů za dočasné poskytnutí volných peněžních prostředků subjektu, který si tyto prostředky vypůjčil na finančním trhu. Celkový výnos je zpravidla vyjadřován v procentech a obvykle obsahuje dvě komponenty, kterými jsou pravidelný důchod a kapitálový zisk nebo ztráta.<sup>7</sup> Výhodnost

---

<sup>6</sup> Šoba, O., Širůček, M., Ptáček, R., Finanční matematika v praxi, str. 149

<sup>7</sup> Kislíngrová, E., Manažerské finance, 3. Vyd., str. 555

investice se posuzuje podle očekávané míry výnosu. Očekávanou míru výnosu z investice je možné vyjádřit jako podíl očekávaného výnosu a investice.

$$r_E = \frac{R_E}{I} v$$

- kde  $r_E$  je očekávaná míra výnosu v %
- $R_E$  je očekávaný výnos
- $I$  je částka investice

Je-li očekávaná míra výnosu z investic vyšší než úroková míra, vyplatí se ji uskutečnit, pokud zahrneme pouze výnos bez dalších faktorů. Investice, jejíž očekávaná míra výnosu je nižší než úroková míra, již uskutečněna nebude.<sup>8</sup>

### 2.2.2 Likvidita

Likvidita v obecném měřítku představuje schopnost dostát svých závazků. U investičních instrumentů ji definuje Kislingerová, E. „jako schopnost přeměny instrumentu na disponibilní finanční prostředky s minimálními náklady“.<sup>9</sup> Některé investiční instrumenty mají likviditu definovanou smluvními podmínkami, např. dobou uložení, výpovědní dobou. V některých případech je ale stupeň likvidity určen pouze poptávkou a nabídkou. Mezi nejlikvidnější instrumenty lze zařadit hotovost mezi nejméně likvidní náleží poté investice do nemovitého majetku. U cenných papírů se likvidita definuje různými způsoby. Jedním z nich je ukazatel trading turnover. Ten definuje, s kolika procenty určitých cenných papírů na trhu se opravdu obchodovalo. Tento indikátor se vypočítá dle následujícího vzorce:

$$\text{Trading Turnover} = \frac{\text{Počet zobchodovaných akcií}}{\text{průměrný počet akcií na trhu}}^{10}$$

---

<sup>8</sup> Holman, Pospíchalová, Úvod do ekonomie pro střední školy, str. 103

<sup>9</sup> Kislingerová, E., Manažerské finance, 3. Vyd., str. 555

<sup>10</sup> Analýza investice, jak hodnotit investice, [cit. 12.3.2015]



### **2.2.3 Riziko**

Pojem riziko v obecné rovině definují Černožorský, J., Teplý, P. Ti pod tímto pojmem rozumí „výskyt nečekané události v budoucnosti obvykle spojený s negativním výsledkem. Ve financích je obecně definice rizika chápána odlišně a v širším kontextu odpovídá pravděpodobnosti, že reálný výnos investice bude odlišný od očekávaného výnosu investice.“<sup>11</sup> Existuje velké množství rizik, které jsou spojeny s investicemi. Je to dáno tím, že budoucnost investování, stejně jako budoucí výnos jsou nejisté. Za investiční rizika je možné považovat níže vyjmenovaná rizika.

#### **Inflační riziko**

Pokud v ekonomice dochází k zrychlenému růstu cen zboží a služeb znamená to, že bude klesat kupní síla dané investice. Proto je vhodné při úvaze o investicích uvažovat o reálném výnosu, nikoliv o nominálním výnosu.

#### **Úrokové riziko**

Úrokové riziko představuje nebezpečí, že s růstem úrokových sazeb klesne tržní cena akcií či dluhopisů a tím pádem i hodnota investice.

#### **Kreditní riziko**

Kreditní riziko je riziko nedodržení ustanovených podmínek a smluv spojených s investicemi. Projevuje se tím, že emitent, nebude schopen dostát svých závazků.<sup>12</sup>

#### **Riziko trhu**

*„Jde o riziko, kterému podléhají všechny akcie či dluhopisy na konkrétním kapitálovém trhu. Vyplyvá z ekonomických, politických i jiných podmínek, které jsou všem cenným*

---

<sup>11</sup> Černožorský, J., Teplý, P., Základy financí, str. 149

<sup>12</sup> Hrdý, M., Oceňování finančních institucí: Praktické postupy a příklady, str. 90

*papírům na daném trhu společně. Tržní riziko zahrnuje například riziko hospodářského poklesu, riziko politického převratu či riziko přírodních katastrof.*<sup>13</sup>

- **Měnové riziko**

Měnové riziko je spojeno se zahraniční měnou, v níž je dané aktivum denominováno. Během času totiž může dojít k určitému znehodnocení měny oproti domácí měně, což může vést k poklesu výnosu investice v domácí měně.

Obecně není možné se při investování finančních prostředků rizikům vyhnout. Je však možné je sledovat, kontrolovat či měřit. Pro jejich kvantifikaci a kvalifikaci je možné použít různých statistických ukazatelů. Zde jsou uvedeny tři nejdůležitější metody, kterými je směrodatná odchylka, rozptyl a Value at Risk. Tyto ukazatele jsou zde pro úplnost popsány, v praktické části se jimi však vzhledem k rozsahu práce text zabývat nebude.

Odchylka a rozptyl jsou dvě veličiny, které určují, jak jsou hodnoty odchýleny či rozptýleny od průměrných hodnot.

Směrodatná odchylka měří odchylky jednotlivých peněžních příjmů od průměrné očekávané hodnoty. Obecně platí, že čím bude hodnota směrodatné odchylky větší, tím větší bude i rizikovost předmětné investice. Vzorec pro výpočet rozptylu a směrodatné odchylky jsou uvedeny zde:

$$\text{rozptyl} = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)]^2 P_i^{14}$$

kde  $R_i$  jsou výnosy, které mohou nastat s pravděpodobností  $P_i$ ,  $E(R_i)$  jsou očekávané výnosové míry (střední hodnota). Směrodatná odchylka je poté:

$$\text{směrodatná odchylka} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n [R_i - E(R_i)]^2 P_i}^{15}$$

---

<sup>13</sup> Investiční rizika, [cit. 13.4.2015]

<sup>14</sup> Analýza investice, jak hodnotit investice, [cit. 12.3.2015]

<sup>15</sup> Analýza investice, jak hodnotit investice, [cit. 12.3.2015]

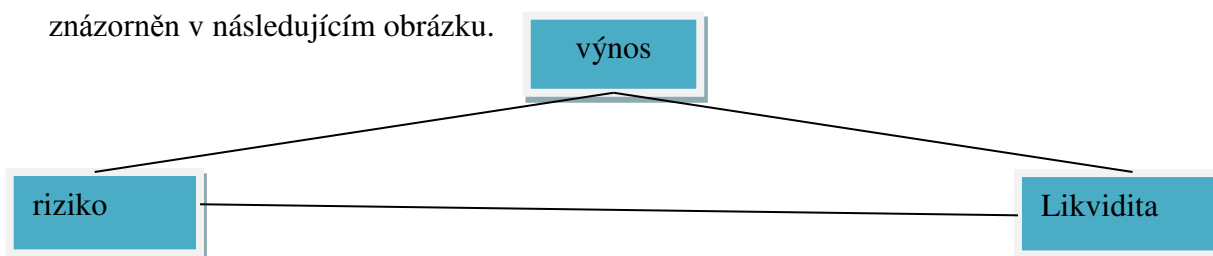
Pro měření rizik se využívá ukazatel Value at Risk neboli hodnota v riziku. Ukazatel vyjadřuje velikost potenciální možné ztráty investice při stanovené pravděpodobnosti a za stanovený časový interval. Nejčastěji se ukazatel Value at Risk měří při pravděpodobnosti 95 procent a časovém horizontu jeden den.

$$VaR_{\alpha}^{(N)} = \inf\{l | P(L > l) < 1 - \alpha\} = \inf\{l | F_L(l) > \alpha\},^{16}$$

kde  $L$  je náhodná veličina představující ztrátu daného portfolia za  $N$  dní a  $F_L$  je její distribuční funkce.  $VaR_{\alpha}^{(N)}$  je  $\alpha$  – kvantil náhodné veličiny  $L$ .

#### 2.2.4 Magický trojúhelník

Výše tři popsané charakteristiky na sebe navzájem působí a lze tak pomocí nich hodnotit danou investici a zjistit, zda je v souladu s preferencemi investora. Vzájemný vztah těchto charakteristik lze popsat jako magický trojúhelník nebo také investiční trojúhelník. Je zde nutné podotknout, že než investor přistoupí k hodnocení investice dle investičního trojúhelníku, musí být splněny ještě dva základní předpoklady. Prvním z nich je bohatství. To znamená, že investor musí disponovat dostatečnými volnými finančními prostředky na danou investici. Druhým předpokladem je kvalita investičního prostředí. Předpokládá se, že investor bude investovat pouze v důvěryhodném prostředí, kde nebudou hrozit významná politická, legislativní a obchodní rizika, jako je např. přebujelá korupce, nevymahatelnost práv atd.<sup>17</sup> Magický trojúhelník je systematicky znázorněn v následujícím obrázku.



Obrázek 1: Magický trojúhelník

Zdroj: vlastní zpracování

<sup>16</sup>Value at Risk, [cit. 12.3.2015], <http://artax.karlin.mff.cuni.cz/~suvap6am/files/derivaty.pdf>

<sup>17</sup> Šoba, O., Širůček, M., Ptáček, R., Finanční matematika v praxi, str. 150

Z obrázku je možné vyčíst, že každý vrchol představuje jednu ze tří charakteristik dané investice. Uvnitř trojúhelníku se poté nacházejí všechny možné kombinace tří parametrů. V reálném životě není možné dosáhnout ideálních parametrů u všech tří faktorů najednou. Jak uvádí Polouček, S., je v tržních podmínkách většinou vysoký výnos spojen s vysokým rizikem a naopak vysoká likvidita má nízký výnos.<sup>18</sup>

V některých publikacích je možné vyčíst, že se může investiční trojúhelník změnit pouze na výnosově rizikový profil investice. Protože ztráta či snížení likvidity investice bývá považována za další rizikový faktor, který je možné zařadit do části rizika. Výnos je tedy pozitivní stránka investice, zato riziko je negativní stránka investice. Investor tak vždy hodnotí investici zejména z pohledu výnosu a rizika. Investor tak hledá ideální poměr mezi výnosem a rizikem investice. Ideální je takový poměr, kde riziko bylo kompenzováno vysokým výnosem.<sup>19</sup>

### **2.2.5 Pravidla investování**

Při investování je nutné se chovat racionálně a brát zřetel na obecná pravidla, kterými je možné se při investování řídit. Tyto pravidla je možné shrnout takto:

- vždy volit vhodné investice, podle investičních cílů a časového horizontu
- posuzovat investice podle vztahu výnosu a rizika, maximalizovat výnos při určité míře rizika nebo minimalizovat riziko při určité míře výnosu
- diverzifikovat rizika mezi různé typy investic
- řídit se asset alokací neboli rozložením investice mezi různé třídy aktiv
- při výběru investic je klíčová jejich stabilita, pokud investice v minulých pěti či sedmi letech nevydělávala, je vhodné se jí zbavit

---

<sup>18</sup> Polouček, S. a kol., Peníze, banky, finanční trhy, str. 151

<sup>19</sup> Šoba, O., Širůček, M., Ptáček, R., Finanční matematika v praxi, str. 150

- tolerance investora k riziku by měla určovat rozložení jednotlivých aktiv v portfoliu
- zhodnotit všechny možné alternativy a pečlivě zkontrolovat poplatkovou stránku produktu

### 2.2.6 Češi v podobě investorů

Na závěr této kapitoly je vhodné určit, jací jsou čeští občané investoři. Dle informací uvedených v internetovém deníku iDnes.cz lze, podle jejich výzkumu, 65,7 % Čechů zařadit do skupiny vyvážených investorů. Tedy takových investorů, kteří jsou uvážliví, dávají přednost střednímu výnosu za odpovídající míru rizika. Vesměs jsou ochotni snášet jen malé změny, malé výkyvy, preferují tedy zlatou střední cestu. Druhou největší skupinu tvoří konzervativní investoři. Do této skupiny je možné zařadit 26,8 % českých občanů. Ti jsou stabilní, upřednostňují nízké riziko, jsou loajální a tradiční. Třetí skupinu tvoří tzv. růstoví investoři. Do této skupiny náleží přibližně 7,2 % Čechů. Tito investoři snesou vyšší riziko, které mají kompenzované zároveň vyšším výnosem. Tito růstoví investoři se nebojí riskovat, jsou odvážní, mají rádi změny, hledají různé možnosti a jsou většinou ambiciózní. Nejméně českých občanů náleží do skupiny dynamických investorů. Tvoří přibližně 2,7 % ze všech investorů. Jsou ochotni přijmout vysoký výnos, snesou i vysoké riziko ztráty, vyhledávají nové příležitosti, mají rádi adrenalin, jsou odvážní a průbojní.<sup>20</sup>

## 2.3 Finanční plán

Před každou investicí je důležité si vytvořit finanční plán. Protože je ale každý člověk jiný, nachází se v jiné životní situaci, je nutné vytvořit finanční plán přesně pro něj. Řada osob si myslí, že jde o něco složitějšího, přitom každý den všichni plánujeme, co koupit a co naopak nekoupit. Samozřejmě, že se jedná o drobné předměty, které s sebou nenesou takovou finanční zátěž. Finanční plán může člověku říci, jakou finanční částku může investovat na určité období a zda tyto prostředky nebude potřebovat na něco jiného. Samozřejmě, že nikdo z nás nemůže znát budoucnost, může jen odhadovat nahodilé situace, které se mohou stát a které je nutné do plánu zahrnout. Takový to plán

---

<sup>20</sup> Výhody a rizika finančních investic, [cit. 12.4.2015]

může být relativně krátký a jednoduchý. Je důležité, aby obsahoval následující čtyři body:<sup>21</sup>

- Jaká jsou vaše aktiva a pasiva?
- Odkud plynou peněžní zdroje a kam odtékají?
- Jaké jsou dluhy?
- Nejsou dluhy příliš vysoké vzhledem k příjmům?

Pomocí těchto bodů je schopen budoucí investor zhodnotit současnou finanční situaci, stanovit reálné finanční cíle, posoudit omezující okolnosti a konečně, měl by stanovit způsob, kterým svého cíle dosáhnout. První, co by měli lidé udělat, je popsat a zhodnotit svou finanční situaci, obdobně jako se firmy posuzují podle jejich výsledovky a rozvahy. V dalším kroku by mělo dojít k vytvoření vlastní výsledovky. Výsledovka zachycuje příjmy a výdaje. Pokud jsou příjmy vyšší než výdaje, je to samozřejmě lepší než naopak, ale ani to ještě samo o sobě není důvod k nespokojenosti. Je nutné ještě porovnat čisté roční příjmy a odečíst od nich celkové výdaje.

Při sestavení finančního plánu je tedy doporučována následující struktura:

- Cíle - jaké cíle člověk má, co si chce pořídit. (Bydlení, studium dětí, finanční nezávislost a další, jako například dovolená nebo nákup auta.)
- Zdroje - kolik peněz na daný cíl chce člověk použít. Nelze zde zapomenout ani na příjmy z pronájmu, sociální dávky, alimenty, přivýdělek z podnikání atd.
- Rizika - jaké hrozí rizika a jak je pokrýt.
- Přiřadit cílům zdroje. Tedy určit kolik peněz je nutné zaplatit za pojistku, kolik na studia, kolik na stáří atd.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Jak sestavit osobní finanční plán, [cit. 12.4.2015]

<sup>22</sup> Syrový, P., Tyl, T., Osobní finance, str. 11

Pokud si občan finanční plán nesestaví, hrozí mu, že nebude ve střednědobém a dlouhodobém horizontu dosahovat stanovených cílů a nebude schopen se ošetřit před riziky. Při správně sestaveném finančním plánu, dojde také ke zjištění, kolik má osoba volných finančních zdrojů, které může zhodnotit. Tedy o investicích uvažujeme až ve chvíli, kdy má člověk volné finanční rezervy.

### 3 Investiční nástroje

V současné době mají klienti k dispozici nepřeberné množství investičních nástrojů. Mezi ně již dávno nepatří jen dluhopisy, akcie nebo nemovitosti. V dnešní době může člověk volit i takové nástroje jako jsou warranty a certifikáty. V následujícím textu jsou však popsány a analyzovány běžné investiční nástroje, které se na českém trhu vyskytují a které mají běžní občané k dispozici.

#### 3.1 Spořicí účet

Spořicí účet představuje možnost krátkodobého uložení finančních prostředků na speciální účet. Jsou to tedy vklady, které obvykle nepřevyšují 12 měsíců, na druhou stranu jej lidé mohou používat jako okamžitou likvidní rezervu dlouhodobě. Je to nejznámější spořicí produkt v posledních letech v České republice, který nabízejí banky, družstevní záložny a jejich vedení bývá většinou zdarma. Celkem na našem trhu existuje přibližně 5 000 produktů, které spadají pod spořicí účty. Tento typ produktu zažil svůj největší rozkvět po roce 2000. Velkou zásluhu na jeho rozšíření měla společnost ING se svým produktem ING Konto. Jak uvádí Janda, J., je spořicí účet jeden z nejoblíbenějších produktů a využívá jej přes padesát procent osob v produktivním věku v České republice.<sup>23</sup>

Spořicí účty, je možné dělit na dva druhy, kterými je pravý spořicí účet a falešný spořicí účet.

- Pravý spořicí účet

*„Do této skupiny řadíme takové spořicí účty, které kromě úrokových sazeb, které jsou vyšší než je tomu běžně u osobních účtů, nabízí podmínky, kdy platí jedna úroková sazba pro celý vklad a současně se na účet nevztahují žádné výpovědní lhůty.“<sup>24</sup>*

- Falešný spořicí účet

---

<sup>23</sup> Janda, J. zajištění na stáří, str. 89

<sup>24</sup> Češi spoří rádi ale špatně, jak vybírat spořicí účet, [cit. 14.4.2015]



*„Naopak falešné spořicí účty mají s těmi pravými shodnou jen vyšší úrokovou sazbu. Poté podobnost s nimi končí a naopak přejímají část vlastních termínovaných vkladů. Nejčastěji jde o pásmové úročení podle výše uloženého vkladu a délky trvání vkladu.“<sup>25</sup>*

### **3.1.1 Likvidita**

Likvidita tohoto typu investice je vysoká. Odvíjí se totiž od platné legislativy určující bankovní převody. V České republice platí režim D+1 pro veškeré bankovní převody. To ve své podstatě znamená, jak uvádí Janda J., že peníze by měli mít klienti do dalšího dne v bance. Dříve řada bank stavěla do této cesty překážky, takže převod trval dva, až tři dny.<sup>26</sup>

### **3.1.2 Výnosnost**

Oproti běžným účtům mají tyto spořicí účty výhodu v tom, že mají vyšší úrokové sazby. Na běžných účtech se pohybují úroky kolem nuly, na spořicích účtech se úrokové sazby pohybují kolem 1 % a je možné pomocí nich chránit finanční prostředky před inflací. Někde se peníze na spořicích kontech úročí jedinou sazbou, jinde používají pásmové úročení. To znamená, že pro různé částky na účtu se stanoví různé úrokové sazby. Důležité jsou ale i frekvence připisování úroků a další dodatečné podmínky. Úroky se připisují měsíčně nebo čtvrtletně, najdou se ale i účty s denním úročením. Jak upozorňuje [www.uctysporici.cz](http://www.uctysporici.cz), je důležitým kritériem při výběru typu spořicího účtu výše úrokových sazeb z dlouhodobého hlediska. Některé banky v minulosti nalákaly totiž své klienty na vysoký úrok, ale po několika málo měsících, kdy už měly dostatek klientů, tak daný úrok poměrně výrazně snížily. Klientovi pak zbývaly dvě možnosti, a sice smířit se s nízkým úrokem nebo odejít ke konkurenci. Kromě výše úrokové sazby je třeba brát v potaz také např. výši poplatků, funkční internetové bankovníctví, způsob komunikace změn, pobočky po České republice apod. V následující tabulce je možné spatřit výši úroků u několika nejvýznamnějších bank, které na trhu působí.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Češi spoří rádi ale špatně, jak vybírat spořicí účet, [cit. 14.4.2015]

<sup>26</sup>Janda, J., Spořit nebo investovat, str. 52

<sup>27</sup> Aktuální úrokové sazby spořicích účtů a termínovaných vkladů, [cit. 14.4.2015]

Tabulka 1: Výše úroků u spořicíh účtů dle jednotlivých bank

SPOLEČNOST	SPOŘICÍ ÚČET
Česká spořitelna	0,7 %
ČSOB	0,45 %
GE Money	0,6 %
ING Konto	0,7 %
Komerční banka	0,02 %
Sberbank	1,63%
Airbank	1,10%

Zdroj: Aktuální úrokové sazby spořicíh účtů a terminovaných vkladů, [cit. 14.4.2015]

Další bod, který je důležitý zkoumat při výběru spořicího produktu, jsou poplatky. Tedy poplatky související se založením, vedením spořicího účtu a jeho zrušením. Ve většině bank jsou poplatky za tyto služby zdarma.

### 3.1.3 Riziko

Stejně jako u běžných účtů, jsou i vklady na spořicíh kontech podle zákona č. 21/1992 Sb., zákona o bankách pojištěné do výše 100 tisíc euro. Proto je možné říci, že je riziko velmi malé. Když se u spořicíh účtů bavíte o riziku, tak je zde spíše riziko inflační, výnos ze spořicího účtu nemusí stačit a inflaci pokrýt, takže naše peníze se znehodnocují.

Na závěr popisu tohoto produktu je důležité určit, k čemu je vhodné spořicí účet použít. Na tuto otázku odpovídá opět Janda J. Ten uvádí, že spořicí účet by měl být užíván pro odložení části peněz jako finanční rezerva. Poté je možné jej využít, pokud hodlá člověk zakoupit dražší majetek a peněžní prostředky mu budou přicházet z různých zdrojů.<sup>28</sup>

## 3.2 Termínované vklady

Termínované vklady definují Černožský J., Teplý, P., jako vklady s výpovědní lhůtou nebo jako vklady na předem dohodnutou lhůtu. Například jednoměsíční výpovědní lhůta znamená, že než klient chce disponovat s penězi na tomto účtu, musí tento požadavek v bance ohlásit minimálně jeden měsíc dopředu. Předem dohodnutá lhůta

<sup>28</sup>Janda, J., Spořit nebo investovat, str. 52

znamená, že peníze jsou ukládány na účet s tím, že například za jeden měsíc s nimi mohou lidé disponovat.<sup>29</sup> Peníze se ukládají na speciální účet. Z podstaty termínovaných vkladů vyplývá, že oproti běžným účtům nejsou termínované vklady určeny pro běžný platební styk, protože na něj nelze posílat peníze, ani z nich nelze platit.

Termínované vklady je možné rozlišit podle doby trvání na tři typy:

- krátkodobý vklad - od 7 dní do 12 měsíců
- střednědobý vklad - určen na 2, 3 a 4 roky
- dlouhodobý vklad - splatný nejdříve po 5 letech

Z textu je možné vyčíst, že termínovaný vklad umožňuje spořit i po velmi krátkou dobu. Nejobvyklejší doba spoření se počítá v měsících. Dlouhodobé termínované vklady jsou využívány v praxi mnohem méně.

### **3.2.1 Likvidita**

Likvidita na termínovaných vkladech je nižší než u běžných účtů nebo spořicíh účtů. Po stanovenou dobu není totiž možné peníze používat, případně jen pod smluvní pokutou.

### **3.2.2 Riziko**

Peníze na termínovaných vkladech jsou pojištěny opět ze zákona č. 21/1992 Sb., zákona o bankách.

### **3.2.3 Výnosnost**

Zisk je u tohoto typu investic bývá vyšší než na běžných účtech i na spořicíh účtech, nicméně dnes u toto tvrzení není moc pravdivé a zajímavé zisky z termínovaných vkladů jsou u specializovaných bank, nebo záložen. Zisky se pohybují do tří procent, záleží na délce uložení vkladů. *„Předčasný výběr, pokud je vůbec možný, se pojí s různě vysokými pokutami. Většinou znamená ztrátu drtivé většiny úroků, u řady bank dokonce*

---

<sup>29</sup> Černohorský, J., Teplý, P., Základy financí, str. 44

i část vložené sumy. Některé finanční instituce naopak klientům umožňují vybrat si alespoň část peněz bez poplatku.“<sup>30</sup> Výši úroků opět pěti největších bank je možné spatřit v následující tabulce.“

Tabulka 1: Výnosnost termínovaných vkladů u jednotlivých bank

SPOLEČNOST	TERMÍNOVANÝ VKLAD
Česká spořitelna	- / 0,4 %
ČSOB	0,25 % / 0,25 %
GE Money	0,3 % / 0,5 %
ING Konto	- / 0,5 %
Komerční banka	0,05 % / 0,05 %

Zdroj: Aktuální úrokové sazby spořicíh účtů a termínovaných vkladů, [cit. 14.4.2015]

### 3.3 Stavební spoření

V současné době působí na našem trhu šest stavebních spořitelen. Jen tyto společnosti mohou prodávat stavební spoření coby specializované banky a musí striktně dodržovat princip kolektivity. Stavební spoření je možné považovat za investiční nástroj, protože přináší slušné zhodnocení vkladů. Lze jej označit za střednědobý produkt. Hlavním cílem stavebního spoření je výhodné a bezpečné uložení peněz, získání zvýhodněného úvěru na financování bytových potřeb. Kromě toho může účastník získat, po splnění zákonných podmínek, státní podporu od státu. Stavební spoření mohou uzavřít jednak fyzické osoby, jednak také právnické osoby, které mají sídlo na území České republiky. Právnické osoby však nemají nárok na státní příspěvek. Výše státní podpory se postupem času snižovala. V začátcích stavebního spoření se výše podpory pohybovala kolem 25 % z vkladu. V roce 2003 klesla na 15 %. V roce 2010 došlo k další změně a v roce 2013 poklesla na 10 % z ročního vkladu. Zákon o stavebním spoření v současné době stanovuje maximální výši vkladu, na kterou se vztahuje státní subvence na 20 000 Kč ročně. Je možné tedy vyvodit, že maximální výše státní podpory je 2 000 Kč ročně.<sup>31</sup> Stavební spoření se uzavírá na tzv. cílovou částku, tedy částku, která zahrnuje:

<sup>30</sup> Vybírání peněz z termínovaných vkladů, [15. 4. 2015]

<sup>31</sup> Syrový P., Tyl. T., Osobní finance, str. 181

<sup>32</sup> Radová, J., Dvořák, P., Málek, J., Finanční matematika pro každého - 7. aktualizované vydání, str. 104

- vklady ze stavebního spoření
- úroky z vkladů po odečtení daně z příjmů
- státní podporu a úroky ze státní podpory po odečtení daně z příjmů
- hodnotu poskytovaného úvěru ze stavebního spoření, pokud účastník bude tento úvěr požadovat. Je to rozdíl mezi cílovou částkou a uspořenou částkou se státní podporou. Přitom naspořená částka se státní podporou musí činit minimálně 40 % cílové částky

Úvěr ze stavebního spoření již není část investování, proto se jím nebudeme v této práci detailněji zabývat, ale pro úplnost je zde v krátkosti popsán. Úvěr ze stavebního spoření je účelový úvěr na řešení bytových potřeb a je poskytován stavební spořitelnou po ukončení doby spoření za zvýhodněnou úrokovou sazbu. Bytové potřeby, na jejichž řešení je úvěr ze stavebního spoření poskytován, jsou dány zákonem. Jedná se zejména o:<sup>33</sup>

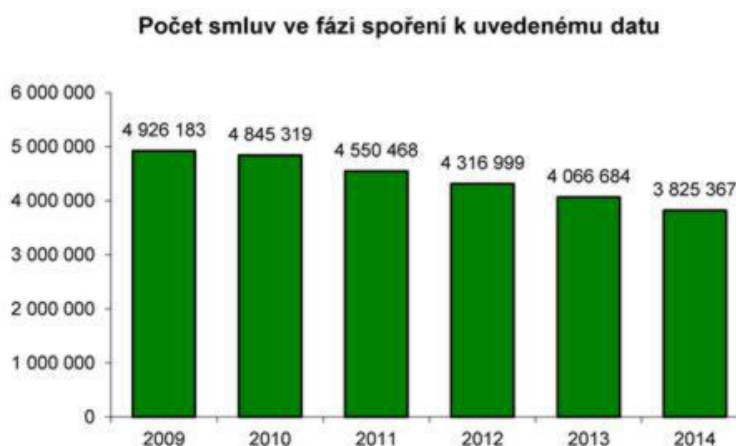
- získání bytu
- výstavbu nebo koupi stavby
- získání stavebního pozemku
- změnu modernizaci a údržbu bytu nebo stavby pro bydlení
- stavební úpravy nebytového prostoru na byt
- splacení členského vkladu nebo podílu v právnické osobě je-li spojeno s nájmem

V České republice je tento produkt hojně využíván, i když v posledních letech počet smluv ve fázi spoření mírně klesá. O tomto vývoji vypovídá následující obrázek.

---

<sup>33</sup> Zákon č. 96/1993 Sb. Zákon o stavebním spoření, [15. 4. 2015]

Obrázek 2: Počet smluv ve fázi spoření



Zdroj: Asociace českých stavebních spořitelů, grafy stavebního spoření, [15. 4. 2015]

### 3.3.1 Výnosnost

Stavební spoření je stále ještě považováno za jeden z nejlepších způsobů investování při zachování velmi vysoké bezpečnosti uložených prostředků. Toto relativně velké zhodnocení vkladů je dáno tím, že jsou klientovi připisovány nejen úroky ze stavebního spoření, ale také státní podpora. Na druhou stranu je nutné připomenout, že si většina bank účtuje nemalé poplatky za vedení účtu. Některé banky si berou i peníze za sepsání smlouvy. Standardní úrok, který v současnosti stavební spořitelny poskytují, se pohybuje kolem 1 % p. a. Vzhledem k tomu, že má klient ještě nárok na státní podporu, je možné u tohoto typu investice počítat se ziskem okolo 4 %.

Výnosnost je možné zvýšit pomocí principu fungování souběžných smluv. V podstatě to je jednoduchý způsob investování a spočívá v postupném otvírání několika smluv stavebního spoření v určitých časových intervalech a následnému vkládání dostupných prostředků v nejvhodnějších termínech pro využití plné státní podpory za šestý a sedmý rok. V průběhu života smlouvy se platí jen poplatky a „spoří se“ až v závěrečné fázi. Na druhou stranu s programem několika souběžných smluv souvisí nemalé náklady, protože stavební spořitelny účtují poplatky za uzavření smlouvy a za vedení spořicího účtu.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Vysoká likvidita, zajímavý výnos minimální riziko opravdu nesmysl, [cit. 24.4.2015]

### **3.3.2 Likvidita**

Likvidita je u stavebního spoření relativně nízká. Je to dáno tím, že stavební spoření je primárně určeno na 6 let. Samozřejmě je možné jej ukončit i před touto dobou, v tom případě však klient ztratí státní podporu a tím pádem dojde k rapidnímu poklesu výnosu. Ve většině bank platí nemožnost částečného výběru, ani po skončení vázací doby. Na účtu mají klienti peníze po ukončení doby přibližně až za cca 3 měsíce.

### **3.3.3 Riziko**

Z hlediska investičního neexistuje ve stavebním spoření žádné riziko a z hlediska jistoty patří k nejkonzervativnějším investicím.<sup>35</sup> Je možné zde však spatřit riziko úrokových sazeb. Ty jsou v současné době nízké, ale po roce 2016 pravděpodobně porostou.

## **3.4 Doplnkové penzijní připojištění a penzijní spoření**

Penzijní připojištění se státním příspěvkem je státem podporovaný systém spoření, který má charakter dlouhodobého nástroje. V současné době spadá do tzv. třetího pilíře důchodového systému. Tento typ spoření existuje na našem trhu již od roku 1994. Od té doby mohli účastníci spořit v tzv. penzijních fondech. V roce 2012 však prošel tento fond transformací a spoření bylo nahrazeno novým doplňkovým penzijním spořením. Tento finanční produkt je českými občany také velmi hojně využíván. Má, obdobně jako stavební spoření dvě části, kterými je fáze spoření a fáze čerpání. Jeho cílem je vytvoření kapitálu, ze kterého účastník bude čerpat finanční prostředky v době důchodů.<sup>36</sup>

Penzijní spoření může uzavřít každý občan s trvalým pobytem na území České republiky nebo Evropské unie, starší 18 let. Tyto osoby v pravidelných intervalech, tedy měsíčně, čtvrtletně nebo ročně spoří své finanční prostředky. Výsledná částka, kterou člověk získá, závisí na výši a délce spoření.<sup>37</sup> Výplata peněz může probíhat různě. Mohou být vypláceny starobní penze na dobu určenou, invalidní penze na dobu

---

<sup>35</sup> Syrový, P. Investování pro začátečníky, str. 73

<sup>36</sup> Penzijní připojištění, [cit. 24.4.2015]

<sup>37</sup> Arnoldová, A., Sociální zabezpečení I, str. 139

určenou, nebo může být využit tzv. předdůchodu. Před rokem 2012, tedy ve starých typech spoření, bylo možné využít i jednorázového vyrovnání nebo odbytného.

### 3.4.1 Výnosnost

Tento produkt je velmi výhodný, protože stát přispívá k měsíčním platbám. V jaké výši jsou tyto příspěvky? Na tuto otázku systematicky odpovídá následující tabulka, která udává, jaké státní příspěvky byly do roku 2012 a po roce 2012 vypláceny.

Tabulka 3: Státní příspěvky k penzijnímu připojištění

Měsíční platba	Státní příspěvek do konce roku 2012	Státní příspěvek od ledna 2013
100 Kč	50 Kč	0 Kč
200 Kč	90 Kč	0 Kč
300 Kč	120 Kč	90 Kč
400 Kč	140 Kč	110 Kč
500 Kč	150 Kč	130 Kč
600 Kč	150 Kč	150 Kč
700 Kč	150 Kč	170 Kč
800 Kč	150 Kč	190 Kč
900 Kč	150 Kč	210 Kč
1000 Kč a více	150 Kč	230 Kč

Zdroj: důchodové dávky a penzijní připojištění [cit. 24.4.2015]

Dále mohou občané získat příspěvek od zaměstnavatele. V neposlední řadě si klienti mohou vklady nad 1 000 Kč měsíčně uplatnit do daňových odpočtů. Mohou si tak ročně snížit daň o 12 000 Kč.<sup>38</sup>

### 3.4.2 Riziko

Rizika tohoto finančního produktu nejsou nikterak velká, ale se změnou v roce 2012 se zvýšila. Jak uvádí Janda J., do roku 2012 byly vklady, výnosy i státní příspěvky a jiné příspěvky např. příspěvky zaměstnavatelů zákonem pojištěny.<sup>39</sup> To se však změnilo. „V současné době jsou sice penzijní fondy regulovány řadou prostředků, které mají zajistit co největší stabilitu a střadatelům jistý, bezrizikový výnos. Jedná se však jen o

<sup>38</sup> Syrový P., Tyl, T., Osobní finance: 2. aktualizované vydání – řízení financí pro každého, str. 120

<sup>39</sup> Janda J., Spořit nebo investovat?, str. 67



*preventivní opatření. Vklady do penzijního připojištění navíc nejsou ze zákona pojištěny.*“<sup>40</sup>

### **3.4.3 Likvidita**

Pokud budeme definovat likviditu jako míru schopnosti získat z konkrétního produktu hotové prostředky v co možná nejrychlejším čase a s co možná nejnižšími náklady, pak penzijní připojištění není úplně optimální produkt z hlediska likvidity. Je to dáno účelem celého pojištění. *„To má totiž motivovat klienta k zajištění důstojného stáří a nikoli ke spotřebě prostředků v období produktivního věku. Nárok na výplatu státní podpory v podobě přisílaných příspěvků má pouze účastník systému, kterému trval smluvní vztah nejméně pět let a zároveň dosáhl věku 60 let. Pokud účastník spoření nedodrží tato kritéria a požádá o výplatu prostředků z penzijního připojištění dříve, pak bude uspokojen prostřednictvím odbytného. Tato varianta ovšem není z hlediska daní příliš optimální. Nedojde totiž k vyplacení státních příspěvků a navíc bude výnos zdaněn sazbou 25 procent. Výnosem se pro tyto účely rozumí rozdíl mezi celkovou hodnotou prostředků a výší příspěvků (od účastníka i od zaměstnavatele, přispívá-li). Pokud klient splní podmínky pro vyplacení státních příspěvků a nechá se vypořádat jednorázovým vyrovnáním, pak budou výnosy z vkladů účastníka, státních příspěvků i příspěvků zaměstnavatele zdaněny patnáctiprocentní sazbou. Daňově nejvýhodnější je vyplácení pravidelné penze, kde jsou patnáctiprocentní sazbou daněny pouze vklady účastníka a státní příspěvky. V případě hodnocení likvidity je třeba zmínit možnost klienta si nechat vyplatit již po patnácti letech trvání smlouvy (bez ohledu na věk).“*<sup>41</sup>

## **3.5 Životní pojištění**

Životní pojištění obecně představuje takový produkt, jehož cílem je chránit blízké osoby pojištěného před finančními důsledky, vzniklé nahodilými událostmi. Existují pojištění pro případ smrti, dožití nebo smíšené životní pojištění. V následujícím textu budou zkoumány právě smíšené pojištění, ve kterých je možnost investování.

---

<sup>40</sup> Základní otázky a odpovědi penzijního připojištění, [cit. 24.4.2015]

<sup>41</sup> Proč ne uzavřít penzijní připojištění v osmnácti, [cit. 14.4.2015]

### 3.5.1 Investiční životní pojištění

Na úvod je zde nutné určit, co přesně znamená pojem pojištění. To vhodně popisují Polách, J., a kol. Ti uvádějí, že „*pojištění je možné definovat jako nástroj finanční eliminace negativních důsledků nahodilosti. Jedná se o přesun rizika na instituci provozující pojištění. Nemůžeme ovlivnit výskyt náhodných událostí, ale finančně eliminujeme dopad škody*“<sup>42</sup>

Investiční životní pojištění je smíšené životní pojištění pro případ smrti s investováním pojistného do podílových fondů. Tedy výše plnění je vázána na hodnotu podílových jednotek. Do kterých fondů budou peníze vloženy, o tom rozhoduje klient. Hlavní rozdíl od kapitálového životního pojištění je právě ve volbě investiční strategie. I přes to zde dle Rejnuše, O. existuje určité omezení, ze strany České národní banky. Ta omezuje investice životních pojišťoven jen a pouze na nákup podílových listů předem určených fondů kolektivního investování, z nichž si mohou poté klienti volit. Podmínky různých pojišťoven se však významně mění a lze pojistné produkty i různě kombinovat.<sup>43</sup>

#### Výnosnost

„*Investiční životní pojištění rozhodně není levný produkt. Na rozdíl kapitálového životního pojištění jsou ale poplatky přehledné. Zatímco u kapitálového životního pojištění jsou náklady započteny do pojistné sazby a tvoří část pojistného placeného klientem, u investičního životního pojištění jsou strhávány z přijatého pojistného nebo z podílového účtu podle aktuálně platného sazebníku. Je nutné tedy počítat s řádnými poplatky, které jsou měsíční poplatky, vstupní poplatky, poplatky za správu fondů. Dále jsou hrazeny i poplatky mimořádné, které jsou účtovány při mimořádném požadavku klienta, jako je částečný odkup, změna investiční strategie atd.*“<sup>44</sup> Podíváme-li se na nejčastější poplatky zblízka, zjistíme, že vstupní poplatky „*se zvyšují s délkou pojistné doby sjednané ve smlouvě. Ve smlouvách na dobu 25 – 30 let se standardně pohybuje*

---

<sup>42</sup> Polách, J., Drábek, J., Merková, M., Polách, J., Reálné a finanční investice, str. 202

<sup>43</sup> Rejnuš, O., Finanční trhy: 4., aktualizované a rozšířené vydání, str. 131

<sup>44</sup> Jak funguje investiční životní pojištění, [cit. 14.4.2015]

*v rozmezí 150 – 195 % roční platby pojistného. Tímto vstupním poplatkem, který slouží především k úhradě počátečních nákladů smlouvy včetně provize, pojišťovna motivuje své obchodní zástupce a finanční zprostředkovatele, aby sjednávali nové smlouvy. U některých produktů investičního životního pojištění je možné se setkat s poplatkem tzv. odkupné. Někdy je tento výstupní poplatek účtován až do 10. roku smlouvy. Většinou se v dalších letech poplatky snižují např. od 60 % procent až k nulovému poplatku. Z kapitálové hodnoty účtu se často ještě strhávají další poplatky, včetně jednorázových poplatků účtovaných za různé úkony a poplatky za správu.*<sup>45</sup>

*„Produkty pojišťoven se mimo jiné liší tím, jakým způsobem v prvních letech od uzavření smlouvy alokují investiční pojistné mezi poplatky a investici do podílových fondů. V horším případě jsou všechny poplatky strženy v prvních dvou letech, v lepších případech se strhávají postupně v několika prvních letech. Informaci, jakým způsobem budou počáteční náklady smlouvy hrazeny, lze nalézt v sazebníku u smlouvy nebo na kontaktním místě pojišťovny.*<sup>46</sup> Z toho lze vyvodit, že výnosnost není příliš vysoká.

Na druhou stranu lze odvedené částky na životní investiční pojištění odečíst z daně, obdobně jako u penzijního pojištění. Maximální výše roční daňové úspory je 12 000 Kč za rok, a to při běžném pojistném 1 000 Kč měsíčně. Snižovat si základ daně lze započítáním pouze pojištění smrti a dožití. Nezapočítává se pojistné za jiná připojištění, jako je např. úrazové pojištění či pojištění trvalých následků úrazu.

## **Riziko**

Vzhledem k tomu, že investiční i kapitálové životní pojištění jsou produkty, které nabízejí pojišťovny, které jsou stabilní finanční instituce, lze přepokládat že jsou důvěryhodné a stálé. I přes to zde ale existuje řada rizik. U investičního životního pojištění si občan sám volí, investiční strategii a bere tím na sebe riziko nízkého výnosu. Jak dále web cap.cz doplňuje, „investiční životní pojištění přináší zpravidla vyšší

---

<sup>45</sup> Investice přes investiční životní pojištění raději ne, [cit. 14.4.2015]

<sup>46</sup> Porazí pojištění podílové fondy životní pojištění, [cit. 14.4.2015]

*zhodnocení finančních prostředků, které ale nemusí být garantovány. Typickým znakem je možnost volby z nabídky několika investičních fondů lišících se předpokládaným zhodnocením finančních prostředků a podstupovanou mírou rizika. Standardem pojištění je možnost kdykoli změnit poměr finančních prostředků mezi pojistnou ochranou a zhodnocením finančních prostředků v závislosti na volbě výše pojistné částky a výše pojistného. Rozložení finančních prostředků mezi vybrané fondy (alokační poměr) lze v průběhu doby trvání pojištění měnit. Zároveň lze převádět – realokovat – již vytvořenou hodnotu individuálního účtu mezi jednotlivými fondy.*<sup>47</sup> Nejvíce riziková strategie je dynamická strategie a v důsledku rizikovosti této strategie může dojít až ke znehodnocení investice.

## **Likvidita**

Životní pojištění je dlouhodobý finanční produkt. Je sjednáno buďto na dobu určitou nebo do určitého věku klienta. Dalším velkým rozdílem mezi investičním a kapitálovým životním pojištěním je likvidita vložených prostředků. Z investičního životního pojištění lze peníze po uplynutí ochranné doby (obvykle první dva roky) vybírat. Lze tedy vyvodit, že se jedná o produkt s nižší likviditou. Neboť jeho výhodnost se ztrácí s dřívějším výběrem než v 60 letech klienta.

### **3.5.2 Kapitálové životní pojištění**

Kapitálové životní pojištění představuje pojištění pro případ smrti nebo dožití. Pojistná částka může být pro obě rizika stejná nebo si klient volí pojistnou částku pro případ smrti zvlášť a zvlášť pojistnou částku pro případ dožití. Sjednaná pojistná částka pro případ dožití je včetně garantovaného zhodnocení technické úrokové míry, což je zaručený podíl na výnosech z finančního umístění v životním pojištění. Na druhou stranu chtějí dlouhodobě a pravidelně zhodnocovat své prostředky. Na rozdíl od investičního pojištění nemohou klienti aktivně ovlivňovat výnos.<sup>48</sup>

## **Riziko**

---

<sup>47</sup> Vše o pojištění, investiční životní pojištění, [cit. 14.4.2015]

<sup>48</sup> Polách, J., Drábek, J., Merková, M., Reálné a finanční investice, str. 202

Pojišťovny také nemohou v rámci kapitálového životního pojištění svěřené prostředky libovolně investovat. Možnosti investic jsou stanoveny vyhláškou. Tento typ životního pojištění je ale méně rizikový než investiční životní pojištění, protože riziko investice nese pojišťovna, ne pojistník.

### **Výnosnost**

Kapitálové životní pojištění funguje tak, že ze zaplaceného pojistného jsou odečteny náklady na krytí pojistné ochrany a poplatky. Zbývající část pojistného slouží k tvorbě rezervy pojištění. Garantované zhodnocení, ve výši technické úrokové míry, může být navýšeno o podíl na výnosu z rezerv. Tuto technickou úrokovou míru pojišťovny garantují jako minimální zhodnocení vkladů. Nestanovují ji samy pojišťovny, ale definuje ji Česká národní banka. Její současná výše je 1,3 % p.a.<sup>49</sup>

Zhodnocení však vždy snižuje poplatková struktura produktu. V případě vysoké inflace lze po jejím započítání vyvodit, že je reálné zhodnocení záporné a je to tedy nevhodný produkt na zajištění na stáří. Poplatků existuje v kapitálovém životním pojištění několik a je nutné se na ně při výběru investice soustředit. Kapitálové životní pojištění je produkt, který je podporován státem v podobě daňových úlev. Je zde nutné s ohledem na výnosnost připomenout, že vytváření rezerv přes pojistný produkt není dle zákonů ČR investice a výnos tedy podléhá zdanění ve výši 15 %.

---

<sup>49</sup> Životní pojištění technická úroková míra, [cit. 12.5.2015]

## **Likvidita**

Kapitálové životní pojištění je velmi neflexibilní a prakticky se z něj nedají peníze vybrat, aniž by pojistná smlouva musela být ukončena. V případě, že je pojištění ukončeno předčasně, má klient nárok na takzvané odbytné. Nárok však nemá vždy. Existuje zde výjimka. Nárok na odbytné nemají totiž ti klienti, kteří ukončí pojistné smlouvy do dvou let od počátku pojistné smlouvy. Odbytné je částka, která je klientovi vyplacena. Odbytné se počítá tak, že si pojišťovna strhne z vytvořené rezervy klienta poplatky, dle pojistných podmínek. Výslednou částku vyplatí klientovi.

### **3.6 Dluhopisy**

Dluhopis je dle zákona č. 190/2004 Sb., zákona o dluhopisech *„cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír vydaný dle českého práva, s nímž je spojeno právo na splacení určité dlužné částky odpovídající jmenovité hodnotě jeho emitentem, a to najednou nebo postupně k určitému okamžiku, a popřípadě i další práva plynoucí ze zákona nebo z emisních podmínek dluhopisu.“*<sup>50</sup>

Existuje několik typů dluhopisů, kterými jsou:

#### **Dluhopis s pevným kuponem**

Tento typ dluhopisu má pevně stanovený způsob vyplácení výnosu, tj. pevnou úrokovou sazbu. Jeho datum výplaty výnosu je také pevně stanovené na určité datum. Tento typ dluhopisu je vhodné emitovat v období stabilních úrokových sazeb.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> zákon č. 190/2004 Sb., zákon o dluhopisech, [cit. 12.4.2015]

<sup>51</sup> Režňáková, M., Efektivní financování rozvoje podnikání, str. 102

## **Dluhopis s nulovým kupónem**

Tento diskontovaný dluhopis je emitován za cenu nižší, než je nominální hodnota dluhopisu. Po dobu životnosti emitent neplatí žádné úroky. Výnosem investora je kapitálový zisk. To je rozdíl mezi nominální hodnotou a emisním kurzem.<sup>52</sup>

## **Dluhopis s proměnlivým kupónem**

Je to druh dluhopisu, kde se úroková sazba přizpůsobuje aktuální úrokové míře, tedy tzv. referenční úrokové sazbě. Možno jej označit za dluhopis s krátkodobými úrokovými sazbami.

### **3.6.1 Výnosnost**

Výnosy u dluhopisů jsou různé. Závisí jednak na úrokové míře, tržní úrokové sazbě, době do splatnosti, kupónové sazbě, nominální hodnotě dluhopisu nebo na ratingu emitenta a dobou splatnosti. Obecně platí, že roste zisk majitele dluhopisu, při rostoucí úrokové míře dluhopisu. Tržní cena dluhopisu je poté výsledkem střetávání nabídky a poptávky investorů a odráží jejich názory na to, jak by měl být dluhopis správně oceněn. Jakousi „správnou cenou“ je přitom současná, to jest tržní úrokovou sazbou diskontovaná hodnota všech budoucích příjmů plynoucích z dluhopisu, tzv. vnitřní hodnota dluhopisu. Pokud je aktuální tržní cena dluhopisu vyšší než tato vnitřní hodnota, dluhopis je nadhodnocen a investoři budou mít zájem tento dluhopis prodávat, dokud se tržní cena nevyrovná vnitřní hodnotě. Pokud je aktuální tržní cena nižší než vnitřní hodnota, dluhopis bude podhodnocen a investoři budou mít zájem tento dluhopis spíše nakupovat.<sup>53</sup>

### **3.6.2 Riziko**

U dluhopisů existuje několik možných rizik. První a největší riziko je spojeno s neschopností emitenta splatit svůj dluh i s úroky. Na druhou stranu je nutné konstatovat, že toto riziko není příliš velké, protože dluhopisy jsou většinou vydávány státem nebo velkými obchodními korporacemi, proto rizika nejsou příliš velká a je

---

<sup>52</sup> Režňáková, M., Efektivní financování rozvoje podnikání, str. 102

<sup>53</sup> Chování cen, dluhopisů, [cit. 1.4.2014]

možné dluhopis označit spíše za konzervativní investici. Dále je s dluhopisem spojeno kreditní riziko, které závisí na tom, jakým způsobem do dluhopisů klient investuje. Další typ rizika představuje měnové riziko. To je spojeno s dluhopisy, které se vedou v cizí měně. Např. v České republice jsou emitovány státní dluhopisy rozvíjejících se zemí, které jsou emitovány v cizí měně, z čehož poté plyne třetí typ rizika, tedy měnové riziko.<sup>54</sup>

### 3.6.3 Likvidita

Jak uvádí Česká národní banka, je likvidita českého dluhopisového trhu v poslední době mělká a Česká národní banka hledá řešení, jak obchodování oživit.<sup>55</sup> Obecně ale mají státní dluhopisy větší likviditu, než ostatní typy dluhopisů.

## 3.7 Akcie

Akcie je dle zákona č. 90/2012, Sb., zákona o obchodních korporacích „*cenný papír nebo zaknihovaný cenný papír, s nímž jsou spojena práva akcionáře jako společníka podílet se podle tohoto zákona a stanov společnosti na jejím řízení, jejím zisku a na likvidačním zůstatku při jejím zrušení s likvidací. Do splacení emisního kursu akcie představují akcionářská práva a povinnosti nesplacenou akcii, nebyl-li vydán zatímní list. Nesplacenou akcii lze převádět podle ustanovení o postoupení smlouvy; souhlas společnosti se nevyžaduje.*“<sup>56</sup>

Z toho lze vyvodit, že majitel akcie nemá jen právo na zisk, ale má právo podílet se na:

- řízení akciové společnosti
- právo podílet se na zisku společnosti
- právo podílet se na likvidačním zůstatku společnosti

---

<sup>54</sup> Dluhopisy – riziko, výnosnost, [cit. 1.6.2014]

<sup>55</sup> Česká národní banka, [cit. 1.6.2014]

<sup>56</sup> zákon č. 90/2012, Sb. Zákona o obchodních korporacích, [cit. 21.5.2014]



### 3.7.1 Výnosnost

Výnosnost z akcie lze chápat různě. Prvně člověk kupuje akci, za účelem dividend neboli podílu na hospodářském výsledku. Druhým a hlavním tahounem výnosů z akcií je kapitálové zhodnocení, tedy rozdíl mezi prodejní a nákupní cenou akcie. Celkový výnos akcie je pak dán součtem dividendového a kapitálového výnosu. Protože však v poslední době dochází k tomu, že *ceny akcií průměrně klesají, zisky firem a vyplácené dividendy zůstávají vysoké, respektive nebo klesají pomaleji než akcie, zvyšuje se rentabilita dividend.*<sup>57</sup> Rok 2013 se do historie zapsal jako jeden z nejlepších roků pro akciové investory, protože dividendový výnos v Evropské unii dosahoval v průměru už 4,5 %.<sup>58</sup> V České republice dividendy vybraných akciových společností generují také vyšší výnos než dluhopisy nebo úroky, jaké nabízejí spořicí účty nebo termínované vklady v bance.<sup>59</sup>

### 3.7.2 Riziko akcií

Rizika spojená s akciemi je možné rozdělit do tří skupin. První riziko je to, že se hodnota akcie v čase mění. Vlivy na tyto změny mají různé subjekty. Je to např. vedení společnosti či samotné chování akcionářů. Druhé riziko je spojeno s tím, že o dividendách rozhodují akcionáři a ti mohou pozastavit výplatu dividend. Třetí riziko je spojeno se spekulacemi s růstem a poklesem cen akcií.

### 3.7.3 Likvidita

Likvidita akcií je velmi vysoká, protože není problém akcie na trhu kdykoliv prodat, proto se hned za hotovostí považují za nejlikvidnější aktivum.

## 3.8 Reálné investice - Investice do nemovitostí

V neposlední řadě je možné investovat volné peněžní prostředky do nemovitostí, tedy do bytů a domů. Investice do nemovitostí je možné chápat jako konzervativní způsob

---

<sup>57</sup> Výnosy akcií, hlavní roli hrají dividendy, [cit 21.3.2015]

<sup>58</sup> Výnosy akcií, hlavní roli hrají dividendy, [cit 21.5.2015]

<sup>59</sup> Výnosy akcií, hlavní roli hrají dividendy, [cit 21.5.2014]

uložení volných finančních prostředků na delší časový horizont. Jejich nákup je ale spojen s vyššími transakčními náklady a celý proces nákupu a prodeje je velmi zdoluhavý. Investice do nemovitostí jsou nejčastěji realizovány s cílem získat pasivní příjem v důchodu. Tato jistá investice, by však neměla být využita jako jediný budoucí příjem v důchodu. Někdo by si mohl pomyslet, že tento typ investování není téměř vůbec v České republice využíván. Není tomu ale tak. Přibližně „*tři čtvrtiny dospělých Čechů vnímají bydlení jako vhodnou investici do budoucna, která jim zajistí dostatečné zhodnocení jejich peněz. To je zdaleka nejvíc ze všech investičních možností.*“<sup>60</sup>

Při hodnocení investice je důležité analyzovat ceny nemovitostí. K tomu je možné využít index cen. Ten vychází „*z reálných, přesných (a aktuálních) cen, které má k dispozici Hypoteční banka, jakožto přední český poskytovatel úvěrů na bydlení. Banka navíc informace o cenách bytů, rodinných domů a pozemků shromažďuje on-line, data zveřejněná za daný kvartál jsou proto vždy aktuální.*“<sup>61</sup>

V poslední době lze sledovat nárůst indexů, což představuje zdražení nemovitostí a tedy mírné snížení dostupnosti bydlení. Ne však všech typů bydlení. Poměr ceny bytu a tržního ročního nájemného (price-to-rent), se potom podle IRI pohybuje o 1,6 % nad svojí minimální hodnotou z počátku roku 2013. Samotný HB INDEX je sledován za celou Českou republiku, a to u tří typů nemovitostí – bytů, rodinných domů a pozemků. Za bazickou hodnotu 100 byly zvoleny skutečné ceny nemovitostí k 1. lednu 2010, jeho hodnota bude vždy definována s přesností na jedno desetinné místo. Struktura indexu bude z důvodu zachování dlouhodobé kontinuity neměnná. V následujícím grafu je možné tyto indexy spatřit. Je vidět, že ceny bytů jdou dolů, kdežto ceny pozemků a domu stoupají.

---

<sup>60</sup> Češi přicházejí na to, jak vydělat vyplatí se jim investice do pozemků, [cit. 21.5.2014]

<sup>61</sup> Ceny nemovitostí, [cit. 21.5.2014]

Obrázek 3: Index cen nemovitostí



Zdroj: ceny nemovitostí, [cit. 23.3.2015]

### 3.8.1 Riziko

Žádná investice není jistá a ne jinak je tomu u nemovitostí. Ceny nemovitostí totiž kolísají a ceny nájmu také. U nemovitostí lidé nesou jedinečné riziko, které je spojené s danou nemovitostí. Jako příklad je zde možné uvést dle finmag.cz opomenuté rozboru vody ze studně. Pokud je studna kontaminovaná bakteriemi Escherichia Coli, je voda prakticky nepoužitelná a původně zdánlivě výhodná cena domu je ve skutečnosti silně nadhodnocená.<sup>62</sup> Další riziko je spojené s vývojem cen nemovitostí. To dokládají grafy, které uvádějí rozdílný dlouhodobý trend. Nikdo neví, jak budou ceny nemovitostí vypadat za dvacet let. Pro snížení rizika se uvažuje o tom, že by investice do nemovitostí měla tvořit přibližně 1/3 objemu investičního portfolia.

### 3.8.2 Výnosnost

Investice do nemovitostí je možné srovnat s investicí do jedné akcie. Akciová společnost dosahuje zisku a vyplácí dividendy. Nemovitost nese nájem. Tak jak se mění hodnota akcií na trhu, mění se hodnota nájmu. Platí, že se dobře pronajímají takové nemovitosti, které jsou umístěny ve velkých univerzitních městech, kde je dostatek studentů, mladých párů i menších rodin. Dále se dobře pronajímají nové nemovitosti

---

<sup>62</sup>Finmag: rizika investice do nemovitostí, [cit. 23.3.2015]

umístěné v atraktivních lokalitách. Co se týče velikosti bytů, nejvíce poptávanými nemovitostmi jsou především menší byty o velikosti 1+1 nebo 2+1. Byt s větší podlahovou plochou se zpravidla vzhledem k vyšším nákladům na provoz pronajímá hůře a rodinné domy nejsou k pronájmu, dá se říct, vůbec vhodné. Problémem pro majitele může tedy být zvýšená fluktuace nájemníků spojená s náklady na opětovné pronajmutí. Výnosnost se tedy u nemovitostí odvíjí od toho, za kolik korun je možné nemovitost pronajmout a za jakou cenu je možné ji koupit. Výnosnost lze vypočítat jako podíl ročního příjmu z nájmu a ceny. Pokud je výnos zajímavý je možné o investici uvažovat.<sup>63</sup>

### 3.8.3 Likvidita

Jak již bylo uvedeno, nemovitosti náleží mezi dlouhodobé investice s horší likviditou především ve svých začátcích. Nemovitosti nelze prodat ze dne na den a vyinkasovat peníze ihned. Ve velmi nelukrativních oblastech může trvat i několik let, než se nemovitost prodá, v závislosti na velikosti a atraktivitě nemovitosti.

Specifickým rysem investic do nemovitostí je investice do pozemků. Ty jsou velmi výnosné, protože ceny pozemků a orné půdy jsou dlouhodobě podhodnocené vzhledem k zahraničním sousedům. Ceny půdy ve světě v posledních málo letech silně vzrostly, stejně jako rostou v České republice. Z dlouhodobého hlediska je možné konstatovat, že *„cena půdy se bude v Česku přibližovat evropskému průměru.“*<sup>64</sup> Důvodem je především tažená cena globálním trendem a evropským trendem. Poptávka po orné půdě jako alternativní investici ve světě silně roste. A je tu ještě jeden důvod pro růst: celková plocha orné půdy se v Česku zmenšuje, ať už kvůli normální zástavbě, tak i kvůli výstavbě solárních panelů.<sup>65</sup> Na ceny pozemků neexistuje podobný index jako u výše uvedených bytů či domů. Proto není možné zde uvést žádný graf. Ale lze hovořit o růstu cca deset procent za uplynulý rok.<sup>66</sup>

---

<sup>63</sup> Syrový, P., Jak si spořit na důchod, str. 103

<sup>64</sup> Existuje alternativa investice do půdy v Česku, [cit. 12.4.2015]

<sup>65</sup> Existuje alternativa investice do půdy v Česku, [cit. 12.4.2015]

<sup>66</sup> Existuje alternativa investice do půdy v Česku, [cit. 12.4.2015]

Do nemovitostí je možné investovat i pasivně a to pomocí těchto fondů:

- Český fond půdy,
- Česká pole.

## 4 Vícekriteriální hodnocení variant

Vzhledem k tomu, že cílem mé bakalářské práce je porovnat různé investiční možnosti pro běžné klienty a doporučit danému klientovi tu nejvhodnější tak využijeme matematických metod.

V teoretické části jsou objasněny různé pojmy, které se kolem investic a spoření točí. Je zde podrobně rozepsáno, jaké jsou možnosti spoření nebo investování v České republice, jak jednotlivé produkty fungují, jejich výhody a nevýhody. K porovnávání nám dobře poslouží vícekriteriální hodnocení variant. Jeho podstata a způsob využití je taktéž uvedena v teoretické části. Hlavní výhodou je především možnost přidělení vah k jednotlivým kritériím.

### 4.1 Stanovení vah

Pro použití metod vícekriteriálního hodnocení variant je potřeba nejprve stanovit váhy jednotlivých kritérií, které vyjadřují důležitost těchto kritérií z pohledu hodnotitele. Čím významnější kritérium je, tím je jeho váha vyšší. V prvním kroku je nutné nejprve váhy znormovat.<sup>67</sup> Váhy se většinou normují tak, aby jejich součet byl roven jedné.

#### 4.1.1 Metoda bodovací

Bodovací metoda je založena na tom, že rozhodovatel ohodnotí důležitost kritérií, tzn., že přiřadí každému kritériu určitý počet bodů na stupnici, kterou si předem zvolí, např. stupnice od 1 do 100. Čím je kritérium významnější, tím větší počet bodů bude mít. Výhodou této metody je, že umožňuje dobré vyjádření preferencí jednotlivých kritérií.<sup>68</sup>

<sup>69</sup>

Váhy vypočteme podle vzorce:

---

<sup>67</sup> Jablonský, J., Operační výzkum

<sup>68</sup> Fotr, Dědina, Hrušková, Manažerské rozhodování

<sup>69</sup> Fiala, P., Jablonský, J., Maňas, M., Vícekriteriální rozhodování

$$v_i = \frac{b_i}{\sum_{i=1}^k b_i} = \frac{b_i}{\frac{k(k-1)}{2}} \quad (1)$$

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

$V_i$  = vypočtená váha,  $k$  = kritérium, nejdůležitější je  $k$ , dále  $k-1$  ...,  $i$  = všeobecné kritérium, kterému je přiřazené přirozené číslo  $B_i$ .

#### 4.1.2 Fullerova metoda

Fullerova metoda se také někdy nazývá jako metoda párového srovnání. U této metody srovnáváme vždy dvojici kritérií pomocí tzv. Fullerova trojúhelníku. V každém dvojřádku pak zvýrazníme důležitější kritérium.

Výsledné váhy pak spočítáme podle vzorce:

$$v_i = \frac{n_i}{N}, \quad (2)$$

kde  $n_i$  je počet zvýraznění daného kritéria a  $N$  je celkový počet zvýrazněných kritérií. V případě, že existuje kritérium, které nebylo ani jednou zvýrazněno a chceme se vyhnout nulovým vahám, připočteme ke všem četnostem daného kritéria jedničku. Samozřejmě je nutné i odpovídajícím způsobem zvýšit hodnotu jmenovatele. Výhodou této metody je jednoduchost.<sup>70</sup>

#### 4.1.3 Saatyho metoda

Stejně jako Fullerova metoda Saatyho metoda porovnává všechny možné dvojice kritérií. Saatyho metoda však umožňuje určit i velikost preference. Tu určíme pomocí celočíselné stupnice od 1 do 9, kde číslo 1 značí, že kritéria jsou stejně důležitá a číslo 9 vyjadřuje, že první kritérium je absolutně důležitější než kritérium druhé.

Pokud je první kritérium méně důležité než to druhé, použijeme převrácenou hodnotu čísel ze stupnice. Ve většině případů se využívají pouze čísla 1, 3, 5, 7 a 9.

1                      kritéria jsou stejně významná;

---

<sup>70</sup> Fiala, P., Jablonský, J., Maňas, M., Vícekriteriální rozhodování

- 3 první kritérium je slabě významnější než druhé;
- 5 první kritérium je dosti významnější než druhé;
- 7 první kritérium je prokazatelně významnější než druhé;
- 9 první kritérium je absolutně významnější než druhé.

Mezihodnoty těchto čísel se využívají pouze k jemnějšímu rozlišení velikosti preferencí. Z hodnot poté sestavíme tzv. Saatyho matici, na jejíž diagonále jsou samé jedničky.<sup>71</sup> Váhy pak stanovíme tak, že vypočteme geometrický průměr každého řádku matice a to podle následujícího vzorce:

$$g_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n s_{ij}}; \quad i, j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

n ... počet kritérií

Následně musíme provést normalizaci podle vzorce:

$$v_i = \frac{g_i}{\sum_{i=1}^n g_i} \quad (4)$$

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

Tím získáme váhy, pro které platí, že jejich součet je roven jedné.

## 4.2 Metody vícekritériálního hodnocení variant

Málokdy se setkáváme se situací, že by jedna varianta byla nejlepší ve všech kritériích. Většina variant je v jednom kritériu lepší a v jiném zase horší než ostatní. Proto je nutné si stanovit cíl, kterého chceme při rozhodování dosáhnout. Pro hodnocení můžeme využít řadu metod. Ty nejznámější jsou uvedeny níže.<sup>72</sup>

---

<sup>71</sup> Fotr, Dědina, Hrušková, Manažerské rozhodování

<sup>72</sup> Friebeľová, J., Klicnarová, J., Rozhodovací modely pro ekonomy



#### 4.2.1 Metoda bodovací

Metoda bodovací spočívá v tom, že se jednotlivé varianty obodují. Čím více bodů variantě v daném kritériu přiřadíme, tím lépe. Bodovací stupnici si můžeme určit v jakémkoliv rozsahu, např. 1 až 10 nebo 1 až 100.

Celkové hodnocení vypočteme tak, že sečteme dílčí hodnoty podle vztahu:

$$b_i = \sum_{j=1}^k b_{ij} \quad (5)$$

Tuto metodu je možné rozšířit o váhy kritérií tak, že hodnoty  $b_i$  vypočteme jako vážené součty. Varianty pak seřadíme od nejlepší po nejhorší. Čím vyšší je hodnota  $b_i$ , tím lepší je varianta.<sup>73</sup>

#### 4.2.2 Metoda váženého součtu (WSA)

Metoda WSA (anglicky Weighted Sum Approach) vychází z principu maximalizace užitku. Nejlepší varianta bude mít hodnotu užitku 1, nejhorší 0. Je potřeba si určit ideální (H) a bazální variantu (D). Pomocí těchto hodnot a následujícího vzorce vytvoříme kritériální matici R.

$$r_{ij} = \frac{y_{ij} - D_j}{H_j - D_j}, \quad (6)$$

kde  $D_j$  je nejnižší hodnota a  $H_j$  je nejvyšší kritériální hodnota kritéria  $Y_j$ .

Tato matice představuje matici hodnot užitku. Celkový užitek se vypočte jako vážený součet dílčích užiteků podle jednotlivých kritérií:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^k v_j r_{ij} \quad (7)$$

Varianty uspořádáme podle klesajících hodnot užitku.<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> Šubrt, T., Ekonomicko-matematické metody

<sup>74</sup> Šubrt, T., Ekonomicko-matematické metody

### 4.2.3 Metoda TOPSIS

Název metody TOPSIS je odvozen z anglického The Technique for Order Preferences by Similarity to an Ideal Solutions. Tato metoda spočívá v tom, že vybere variantu, která se nejvíce blíží ideální variantě, a zároveň je nejdále od bazální varianty. Ideální varianta je reprezentována nejlepšími kritériálními hodnotami, zatímco bazální varianta těmi nejhoršími. Při výpočtu je důležité mít všechna kritéria převedena na maximalizační.<sup>75</sup>

V prvním kroku vypočítáme normalizovanou matici R podle vzorce:

$$r_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^p y_{ij}^2}} \quad (8)$$

$$i = 1, \dots, p; j = 1, \dots, k$$

Dále je potřeba vypočítat prvky vážené kritériální matice W. Toho docílíme tak, že násobíme každý j-tý sloupec matice R odpovídající vahou. Poté určíme ideální a bazální variantu. Nyní můžeme spočítat vzdálenost jednotlivých variant od ideální varianty:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - h_j)^2} \quad (9)$$

Na výpočet vzdálenosti jednotlivých variant od bazální varianty použijeme následující vzorec:

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^k (w_{ij} - d_j)^2} \quad (10)$$

---

<sup>75</sup> Šubrt, T., Ekonomicko-matematické metody

Relativní vzdálenost jednotlivých variant pak odvodíme podle vztahu:

$$c_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (11)$$

Nakonec varianty seřadíme sestupně. Čím vyšší hodnota ukazatele  $c_i$ , tím lépe.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> Šubrt, T., Ekonomicko-matematické metody

## 5 Praktická část

V praktické části se zaměříme na konkrétní porovnání produktů. V první řadě je potřeba definovat klienta. Zde jsou charakterizovány tři druhy klientů a to klient k riziku averzní, neutrální a riziko vyhledávající. Dále jsou zde rozebrány jednotlivé varianty, ze kterých si mohou klienti vybírat. Hlavní kritéria budou výnos, likvidita a riziko a to podle magického trojúhelníku.

Pomocí metody bodovací, Fullerovo a Saatyho stanovíme jednotlivé váhy a ty použijeme pro stanovení pořadí jednotlivých variant. Zde použijeme metodu bodovací, WSA a TOPSIS.

V závěru použijeme získané informace a seřadíme pro jednotlivé druhy klientů, kde doporučíme optimální řešení, jak uložit volné peníze.

### 5.1 Definice klientů

Modelovým příkladem, kterým se budeme zabývat, jsou tři rodiny s různým pohledem na riziko. Pro jednotlivé klienty nastavíme stejnou částku na investici i stejný investiční horizont pro přímé porovnání jednotlivých možností.

Průměrná částka, kterou občan České republiky investuje, je 100 000 korun. Vzhledem k demonstraci různých rozdílů a přístupů jsem volil investiční horizont 10 let. Takový horizont je vhodný například na studia dětí, nebo rekonstrukci rodinného domu.

#### 5.1.1 Klient averzní k riziku

Prvním rodinou bude rodina pana Nováka. Pan Novák i jeho manželka jsou vysoce konzervativní lidé, kteří očekávají především jistý výnos s minimem výkyvů a rizik. Celý život používali pouze garantované produkty, znalosti z finančních trhů mají nulové a ani je finanční trhy nezajímají. Jejich přáním není vysoký výnos, ale garance výnosu, minimální riziko a jsou ochotni podstoupit i nižší likviditu peněz. Prostředky budou chtít užít na rekonstrukci domu. Pan Novák je k riziku averzní.

### **5.1.2 Klient neutrální k riziku**

Dalším situačním případem je rodina pana Votruby. Pan Votruba je méně konzervativní klient a je ochoten podstupovat riziko poklesu investice, pokud mu to přinese něco navíc. Zároveň se neobává, že by svoje prostředky potřeboval rychle přeměnit na hotovost. Na druhou stranu by se rád vyhnul větším pádům a preferuje zlatou střední cestu. Pan Votruba je k riziku neutrální.

### **5.1.3 Klient vyhledávající riziko**

Poslední situačním případem je pan Podhorský. Pan Podhorský je hráč a je ochoten podstupovat vysoké kolísání hodnoty peněz, pokud mu to přinese kýžený efekt.

## 5.2 Spořicí a investiční nabídky na trhu

Z finančního trhu bude zohledněn spořicí účet, termínovaný vklad, stavební spoření, životní pojištění a dále otevřené podílové fondy s různou strategií. Podílové fondy nám nahradí přímý nákup akcií a dluhopisů a z to důvodu jejich oblíbenosti, jednoduchosti, profesionální správy a regulací, který tento nástroj kontrolují. Pro běžné klienty je rozhodně jednodušší investovat do fondu, který nakupuje například 70 akcií a rozkládá je do celého světa a pečlivě vybírá z hlediska technické i fundamentální analýzy, než aby běžný klient si sám detailně analyzoval trh a činil investiční rozhodnutí. Takto spíše fungují na trhu profesionálové. Penzijní připojištění vzhledem k použití jenom na zajištění důchodu bylo vypuštěno a taktéž zde neuvažujeme o investici do reálné nemovitost z důvodu vyšší pořizovací částky nemovitosti a nutnosti věnovat pronájmu určitý čas a především z důvodu, že horizont v řádu deseti let je krátký.

U prvních třech variant vždy vezmeme produkt s nejnižším poplatkem a nejvyšším zhodnocením. U životního pojištění pro srovnání porovnáme produkt 7BN od společnosti Kooperativa (v různých strategiích definovaných pojišťovnou), který je velmi oblíbený mezi českou populací. Pro otevřené podílové fondy vybereme tzv. life-cycle produkt od investiční společnosti Conseq a ČP Invest. Tyto investiční programy mají stanovenou jasnou strategii, kterou tvoří portfolio fondů za účelem dosažení vysokého výnosu (překonání benchmarku) a omezení rizik.

Vybrané varianty pro hodnocení:

- spořicí účet
- termínovaný vklad
- stavební spoření
- životní pojištění
- otevřený podílový fond dynamický
- otevřený podílový fond vyvážený

### 5.2.1 Kritéria pro hodnocení

- absolutní výnos – čistý zisk po očištění všech poplatků

- likvidita – rychlost výběru peněz, fixování peněz pro určitý účel, pokuta za nedodržení investičního horizontu
- riziko – rizika spojená s investicí – riziko měnové, ale především riziko poklesu hodnoty účtu
- garance – zda je garantována hodnota investice
- omezující podmínky – nemožnost dodání dalších peněz, závislost na státních podporách
- dodatečné výhody – garance nesnížení úroku, úrokový bonus atd.

## 5.2.2 Přehled jednotlivých nabídek

### Spořicí účet od společnosti Sberbank

- výnos – 1,63 %, v současnosti nejvyšší ze všech bankovních domů v investiční relaci kolem 100 000 korun
- poplatky – žádné, nijak nesnižují výnos, založení i vedení zdarma, elektronický výpis zdarma
- likvidita – okamžitá, čeká se pouze na bankovní převod, kdykoliv je možné vybrat libovolnou částku
- rizika – nízká, spořicí účet je ze zákona pojištěn.
- garance – ano, ale úrok se může měnit
- omezující podmínky – nutnost vlastnit i bankovní účet u dané banky, nutnost platit daň
- dodatečné výhody – garance nesnížení úroku (do 30. 6. 2016), více měn – KČ, EUR, USD, RUB, možnost sjednat termínovaný vklad

Celkový výnos po 10. letech (oficiální modelace ze stránek sberbank.cz)  
**115 037 Kč** (za předpokladu, že se nebude měnit úrok)

### Termínovaný vklad od společnosti Creditas

- výnos – 4 %, v současnosti nejvyšší ze všech záložen v případě nevybírání úroku
- poplatky – žádné speciální, vše zdarma
- likvidita – velmi nízká, po celou dobu nemohu vybrat vklad (pouze pod pokutou)
- rizika – nízká, termínovaný vklad je ze zákona pojištěn

- garance – ano, pevná po celou dobu
- omezující podmínky – žádné zvláštní, nutnost platit daň
- dodatečné výhody – možnost vlastnit více účtu, měsíční výběry úroků

Celkový čistý výnos po 10. letech (oficiální modelace ze stránek Creditas)

**134 000 Kč**

### **Stavební spoření od Českomoravské stavební spořitelny**

- výnos 1,3 %
- poplatky – vedení stavebního účtu 330,- ročně, 1 % z cílové částky
- rizika – nízká, vklad je ze zákona pojištěn
- garance – ano, pevná po celou dobu
- likvidita – velmi nízká, po vázací době (6 let) je možné po 90 dnech vybrat vklad
- omezující podmínky – závislost na státní podpoře – může se kdykoliv změnit, nutnost platit daň
- dodatečné výhody – možnost čerpání úvěru

*Poznámka:* Kvůli výnosu je zde lepší peníze vložit celé najednou, než je postupně měsíčně umořovat. Projeví se zde efekt úroků z úroků, který snadno překoná výnos ze státní podpory.

Celkový čistý výnos po 10. letech pravidelné úložky **114 550 Kč**

Celkový čistý výnos po 10. letech jednorázové úložky **121 568 Kč**

### **Životní pojištění Kooperativa 7BN – dynamická strategie**

- výnos – očekávané zhodnocení v dynamické strategii kolem 7% ročně (před poplatky)
- poplatky – vedení účtu 39,- měsíčně, emisní ážio 3% z každé investice, srážka do distribuce – až 24 měsíčních splátek, poplatky na úrovni fondů (management fee, cca až 2% ročně)
- rizika – vysoká, kolísavost investice může být velmi vysoká
- garance – žádná



- likvidita – nízká, systém tzv. odkupného (můžu odkoupit pouze část hodnoty účtu), vysoké poplatky na počátku snižují likviditu především v prvních letech
- omezují podmínky – nutnost platit daň, nutná měsíční/roční úložka
- dodatečné výhody – slevy na další produkty pojišťovny, možnost zajištění životních rizik, příspěvek zaměstnavatele

*Poznámka:* Většina produktů pojišťoven v současnost neumožňuje jednorázové pojištění (minimálně v oblasti investičního životního pojištění), tak modelový příklad počítá s roční úložkou 9 996,- (měsíčně 834,-). Vzhledem k tomu, že dynamická strategie poskytuje nejvyšší výnos, tak je zde preferována. Dále bylo ponecháno zajištění na smrt ve výši 10 000,- korun. Pojištění smrti v této části je minimální nutná podmínka ke sjednání pojistky. Hodnota fondu je dále ponížena na odkupné. Poplatky v porovnání s konkurencí v oblasti pojištění jsou zde poměrně nižší. Neplatí se zde poplatky nad rámec fondů (management fee pojišťovny – ročně až 2% z objemu investice) ani poplatky za inkaso platby (obvykle 30,- za zaevídování).

Celkový čistý výnos po 10. letech (dle oficiální modelace pojišťovny) **121 112 Kč**

#### **Active Invest od společnosti Conseq – dynamická strategie**

- výnos 9% v dynamické složce, 4% v konzervativní složce (mění se závislosti na trzích a dalších aspektech)
- poplatky – vstupní – 4 762,- jednorázově, náklady na správu celkem 2,9% (1,13% náklady na úrovni fondů, 1,77% poplatek za aktivní správu portfolia)
- rizika – vysoká, kolísavost investice může být velmi vysoká
- garance – žádná
- likvidita – vysoká, kdykoliv je možné odkoupit podíl (max. do 15 dnů)
- omezující podmínky – žádné
- dodatečné výhody – osvobození od daně v případě splnění daňového testu. Výběr zisku maximálně do 100 000 do tří let, poté neomezeně.

Celkový průměrný výnos očištěný o poplatky po 10. letech **225 463 Kč**

#### **ČP Rezerva od společnosti ČP Invest – vyvážená strategie**

- výnos 4%
- poplatky vstupní – 2 913,-, náklady na správu celkem 2,4%

- rizika – střední, kolísavost investice poměrně vysoká, ale nižší než jen u čistě dynamické strategie
- garance – žádná
- likvidita – vysoká, kdykoliv je možné odkoupit jakýkoliv podíl (max. do 15 dnů)
- omezující podmínky – žádné
- dodatečné výhody - osvobození od daně v případě splnění daňového testu. Výběr zisku maximálně do 100 000 do tří let, poté neomezeně.

Celkový střední průměrný očištěný o poplatky výnos po 10. letech **147 394 Kč**

Tabulka 4: Čisté výnosy jednotlivých produktů

Produkt	Průměrný výnos
Spořicí účet	115 037 Kč
Termínovaný vklad	134 000 Kč
Stavební spoření	121 568 Kč
Životní pojištění	121 112 Kč
OPF dynamický	225 463 Kč
OPF vyvážený	147 394 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Abychom mohli pro porovnání produktů využít matematické metody, je potřeba nejprve získané informace převést do matematické podoby. Likvidita, garance a dodatečné výhody jsme obodovali tak, že čím vyšší číslo, tím lepší hodnota. Likvidita na úrovni deset znamená téměř okamžitá, na úrovni nula prakticky žádná na uvedeném horizontu. Riziko jedna znamená bezrizikový instrument na úrovni tržního rizika, riziko pět střední kolísavost, devět nám říká, že kolísavost může být obrovská (cca až 50% propad). Garance 10 znamená, že u produktu se „nemohou“ měnit podmínky po dobu trvání, u spořicího účtu je hodnota devět z důvodu možné změny úrokové sazby. Při hodnotě nula není garance na vývoj hodnoty žádná. Omezující podmínky a dodatečné výhody jsou obodovány podle dodatečných podmínek a buď zvýhodňují, nebo zhoršují produkt.

Tabulka 5: Přehled produktů a kritérií

Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
Spořicí účet	115 037	10	1	9	2	4
Termínovaný vklad	134 000	1	1	10	1	3
Stavební spoření	121 568	4	1	10	4	6
Životní pojištění	121 112	2	9	0	6	4
OPF dynamický	225 463	8	9	0	0	5
OPF vyvážený	147 394	8	5	0	0	5

Zdroj: vlastní zpracování

V Tabulce 5 si můžeme všimnout, že kritéria jsou tzv. maximalizační nebo minimalizační. Maximalizační kritérium říká, že čím vyšší hodnota, tím lepší bude jeho hodnocení. U minimalizačních je to naopak.

Pro porovnání potřebujeme, aby všechna kritéria byla stejného typu, tudíž převedeme kritéria minimalizační na maximalizační. Výsledek je uveden v následující tabulce.

Tabulka 6: Převedení na maximalizační kritéria

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>	<b>MAX</b>
Spořicí účet	115 037	10	8	9	4	4
Termínovaný vklad	134 000	1	8	10	5	3
Stavební spoření	121 568	4	8	10	2	6
Životní pojištění	121 112	2	0	0	0	4
OPF dynamický	225 463	8	0	0	6	5
OPF vyvážený	147 394	8	4	0	6	5

Zdroj: vlastní zpracování

### **5.3 Stanovení vah**

Pro využití vícekritériálního hodnocení variant je potřeba nejprve stanovit váhy jednotlivých kritérií, které vyjadřují, jak moc je pro klienta dané kritérium důležité.

Vzhledem k tomu, že máme klienty 3 a každý z nich má jiný charakter a preference, tudíž bude např. na riziko nahlížet jiným způsobem, musíme váhy stanovit pro každého zvlášť. Právě díky tomu budeme moci ve finále každému klientovi doporučit produkt vhodný přímo pro něj.

Pro stanovení vah existuje řada metod. Já jsem vybral tři základní, ze kterých jsem následně udělal průměr a tyto výsledné váhy pak použil pro vícekritériální hodnocení variant. Jedná se o metodu bodovací, Fullerovu metodu a Saatyho metodu.

Nyní si ukážeme výpočty jednotlivých metod na panu Novákovi. Jak již máme definováno výše, pan Novák je konzervativní člověk, a tudíž větší váhu dává nízkému riziku před výnosem. Velmi důležitá je pro něho také garance a poté až výnos a likvidita. Za téměř zanedbatelné považuje pan Novák dodatečné výhody, které tím pádem mají nejmenší váhu.

#### **5.3.1 Metoda bodovací**

Metoda bodovací patří mezi ty jednodušší, avšak velmi využívané, protože umožňuje lepší vyjádření preferencí. Postupujeme tak, že přiřadíme každému kritériu nějaký počet bodů, podle toho, jak moc toto kritérium preferujeme. Čím více bodů přiřadíme, tím bude mít kritérium větší význam.

Tabulka 7: Stanovení vah metodou bodovací

Kritérium	Body	Váhy
Výnos	60	0,17
Likvidita	55	0,16
Riziko	85	0,25
Garance	80	0,23
Omezující podmínky	45	0,13
Dodatečné výhody	20	0,06
<b>SOUČET</b>	<b>345</b>	<b>1</b>

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3.2 Fullerova metoda

Tato metoda spočívá v tom, že vytvoříme tzv. Fullerův trojúhelník a porovnáme navzájem všechna kritéria. Tučně je vyznačena ta varianta, kterou klient preferuje. Na základě četností preferencí jednotlivých kritérií dopočteme váhy.

Tabulka 8: Fullerův trojúhelník

<b>K1</b>	K1	K1	<b>K1</b>	<b>K1</b>
K2	<b>K3</b>	<b>K4</b>	K5	K6
	K2	K2	<b>K2</b>	<b>K2</b>
	<b>K3</b>	<b>K4</b>	K5	K6
		<b>K3</b>	<b>K3</b>	<b>K3</b>
		K4	K5	K6
			<b>K4</b>	<b>K4</b>
			K5	K6
				<b>K5</b>
				K6
				<b>K6</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 9: Stanovení vah Fullerovou metodou

Kritérium	Četnost	Četnost + 1	Váha
K1	3	4	0,19
K2	2	3	0,14
K3	5	6	0,29
K4	4	5	0,24
K5	1	2	0,10
K6	0	1	0,05
<b>SOUČET</b>		<b>21</b>	<b>1</b>

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3.3 Saatyho metoda

Nyní si váhy stanovíme ještě pomocí Saatyho metody. Vytvoříme Saatyho matici, vypočteme geometrický průměr a dopočteme výsledné váhy jednotlivých kritérií.

Tabulka 10: Váhy Saatyho metodou

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Geometrický průměr	Váha
K1	1	3	0,2	0,33	5	7	1,38	0,15
K2	0,33	1	0,2	0,33	3	5	0,83	0,09
K3	5	5	1	3	7	9	4,10	0,44
K4	3	3	0,33	1	7	7	2,30	0,25
K5	0,2	0,33	0,14	0,14	1	3	0,40	0,04
K6	0,14	0,2	0,11	0,14	0,33	1	0,23	0,02
SOUČET							9,24	1,00

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3.4 Výsledné váhy

Nyní máme stanovené váhy celkem třemi metodami a každou metodou se váhy trochu liší. Uděláme z nich tedy průměr a tyto výsledné váhy budeme používat dále.

Tabulka 11: Výsledné váhy

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Váhy metodou bodovací	0,17	0,16	0,25	0,23	0,13	0,06
Váhy Fullerovo metodou	0,19	0,14	0,29	0,24	0,10	0,05
Váhy Saatyho metodou	0,15	0,09	0,44	0,25	0,04	0,02
Výsledné váhy	<b>0,17</b>	<b>0,13</b>	<b>0,33</b>	<b>0,24</b>	<b>0,09</b>	<b>0,04</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Celý výše uvedený proces stanovení vah je pouze pro prvního klienta – pana Nováka. Stejným způsobem musíme stanovit váhy pro další dva klienty. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 12: Výsledné váhy všech klientů

	výnos	likvidita	riziko	garance	omezující podmínky	dodatečné výhody
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
<b>Pan Novák</b>	0,17	0,13	0,33	0,24	0,09	0,04
<b>Pan Votruba</b>	0,37	0,19	0,21	0,10	0,10	0,03
<b>Pan Podhorský</b>	0,37	0,22	0,07	0,05	0,16	0,13

Zdroj: vlastní zpracování

## 5.4 Stanovení pořadí

Jak už je řečeno výše, ke stanovení pořadí využijeme vícekritériální hodnocení variant. Váhy máme stanovené, tudíž můžeme přejít k samotnému hodnocení. Hodnotit budeme pomocí třech metod – metodou bodovací, metodou váženého součtu (WSA) a metodou TOPSIS. Výpočty musíme provádět pro každého klienta zvlášť a jako ukázkou použijeme opět případ pana Nováka.

### 5.4.1 Metoda bodovací

U metody bodovací musíme obodovat každou variantu v jednotlivých kritériích. Je potřeba zvolit bodovou stupnici, já zvolil 1-100. Dále už stačí jen vypočítat vážený součet a seřadit jednotlivé varianty podle pořadí. Vyšší hodnota znamená lepší variantu.

Tabulka 13: Pořadí bodovací metodou

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Vážený součet	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
Spořicí účet	42	100	90	80	70	65	77,81	1
Termínovaný vklad	63	10	90	100	80	40	74,23	2
Stavební spoření	50	40	90	100	30	90	73,62	3
Životní pojištění	48	20	10	10	10	65	20,21	6
OPF dynamický	100	80	10	10	100	80	45,69	5
OPF vyvážený	70	80	45	10	100	80	51,93	4

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.4.2 Metoda váženého součtu (WSA)

Metoda WSA spočívá v tom, že si nalezneme nejlepší (h) a nejhorší (d) variantu v každém kritériu, viz níže.

Podle vzorce vytvoříme normalizovanou kritériální matici a z této matice vypočteme průměrný užitek. Čím vyšší hodnota průměrného užitku, tím lépe. Nyní stačí už jen určit pořadí.

Tabulka 14: Pořadí metodou WSA

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
Spořicí účet	115 037	10	8	9	4	4
Termínovaný vklad	134 000	1	8	10	5	3
Stavební spoření	121 568	4	8	10	2	6
Životní pojištění	121 112	2	0	0	0	4
OPF dynamický	225 463	8	0	0	6	5
OPF vyvážený	147 394	8	4	0	6	5

h	225 463	10	8	10	6	6
d	115 037	1	0	0	0	3

Užitek	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Průměrný užitek	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX		
Spořicí účet	0,000	1,000	1,000	0,900	0,667	0,333	0,746	1
Termínovaný vklad	0,172	0,000	1,000	1,000	0,833	0,000	0,669	3
Stavební spoření	0,059	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	0,692	2
Životní pojištění	0,055	0,111	0,000	0,000	0,000	0,333	0,038	6
OPF dynamický	1,000	0,778	0,000	0,000	1,000	0,667	0,392	5
OPF vyvážený	0,293	0,778	0,500	0,000	1,000	0,667	0,433	4

Zdroj: vlastní zpracování



### 5.4.3 Metoda TOPSIS

U metody TOPSIS musíme nejprve sestavit normalizovanou kriteriální matici, poté je potřeba zohlednit váhy a vytvořit váženou kriteriální matici. Z této matice pak určíme ideální (H) a bazální variantu (D). Následně pak spočítáme vzdálenosti jednotlivých variant od ideální varianty a vzdálenosti jednotlivých variant od bazální varianty. Poté už stačí určit relativní ukazatele vzdáleností jednotlivých variant (c). Podle těchto hodnot už snadno určíme pořadí.

Tabulka 15: Pořadí metodou TOPSIS

Normalizovaná kriteriální matice

Normy	364959	15,7797	14,422	16,763	10,81665	11,269428
-------	--------	---------	--------	--------	----------	-----------

rij (hodnota/norma)	0,3152	0,6337	0,5547	0,5369	0,3698	0,3549
	0,3672	0,0634	0,5547	0,5965	0,4623	0,2662
	0,3331	0,2535	0,5547	0,5965	0,1849	0,5324
	0,3319	0,1267	0,0000	0,0000	0,0000	0,3549
	0,6178	0,5070	0,0000	0,0000	0,5547	0,4437
	0,4039	0,5070	0,2774	0,0000	0,5547	0,4437

Vážená kriteriální matice

Normalizované váhy wij (rij*vj)	0,0540	0,0829	0,1804	0,1286	0,0332	0,0154
	0,0629	0,0083	0,1804	0,1429	0,0414	0,0116
	0,0571	0,0332	0,1804	0,1429	0,0166	0,0232
	0,0569	0,0166	0,0000	0,0000	0,0000	0,0154
	0,1059	0,0663	0,0000	0,0000	0,0497	0,0193
	0,0692	0,0663	0,0902	0,0000	0,0497	0,0193

h	0,1059	0,0829	0,1804	0,1429	0,0497	0,0232
d	0,0540	0,0083	0,0000	0,0000	0,0000	0,0116

wij-hj	-0,0518	0,0000	0,0000	-0,0143	-0,0166	-0,0077
	-0,0429	-0,0746	0,0000	0,0000	-0,0083	-0,0116
	-0,0488	-0,0497	0,0000	0,0000	-0,0332	0,0000
	-0,0490	-0,0663	-0,1804	-0,1429	-0,0497	-0,0077
	0,0000	-0,0166	-0,1804	-0,1429	0,0000	-0,0039
	-0,0367	-0,0166	-0,0902	-0,1429	0,0000	-0,0039

w <sub>ij</sub> -d <sub>j</sub>	0,0000	0,0746	0,1804	0,1286	0,0332	0,0039
	0,0089	0,0000	0,1804	0,1429	0,0414	0,0000
	0,0031	0,0249	0,1804	0,1429	0,0166	0,0116
	0,0029	0,0083	0,0000	0,0000	0,0000	0,0039
	0,0518	0,0580	0,0000	0,0000	0,0497	0,0077
	0,0152	0,0580	0,0902	0,0000	0,0497	0,0077

	d+	d-	c	Pořadí
Spořicí účet	0,0568	0,23611	0,8061	1
Termínovaný vklad	0,0872	0,23397	0,7284	3
Stavební spoření	0,0771	0,23234	0,7507	2
Životní pojištění	0,2496	0,00958	0,037	6
OPF dynamický	0,2307	0,09267	0,2865	5
OPF vyvážený	0,1737	0,11942	0,4074	4

Zdroj: vlastní zpracování

V tomto okamžiku máme pro pana Nováka stanovené pořadí celkem třemi metodami. Nyní dáme tyto hodnoty do tabulky a určíme výsledné pořadí.

Tabulka 16: Výsledné pořadí pana Nováka

	Spořicí účet	Termínovaný vklad	Stavební spoření	Životní pojištění	OPF dynamický	OPF vyvážený
Metoda bodovací	1	2	3	6	5	4
WSA	1	3	2	6	5	4
TOPSIS	1	3	2	6	5	4
<b>Výsledné pořadí</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Z výsledků je patrné, že nejlépe se pro pana Nováka hodí spořicí účet. Další vhodnou alternativou jsou stavební spoření a termínovaný vklad.

Stejným způsobem jsem provedl výpočty pro další dva klienty – pana Votrubu a pana Podhorského. Konečné výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 17: Výsledné pořadí produktů

	Pan Novák	Pan Votruba	Pan Podhorský
1.	Spořicí účet	Spořicí účet	OPF dynamický
2.	Stavební spoření	OPF dynamický	OPF vyvážený
3.	Termínovaný vklad	OPF vyvážený	Spořicí účet
4.	OPF vyvážený	Stavební spoření	Stavební spoření
5.	OPF dynamický	Termínovaný vklad	Termínovaný vklad
6.	Životní pojištění	Životní pojištění	Životní pojištění

Zdroj: vlastní zpracování

## 5.5 Výsledné pořadí a doporučení

Z tabulky 17 je patrné, že při výpočtech velmi záleží na zvolených preferencích a vahách jednotlivých kritérií. To, co je ideální pro pana Nováka, nebude ideální pro pana Podhorského, protože ten upřednostňuje vysoké výnosy a je ochoten riskovat, zatímco pan Novák je na své peníze velmi opatrný.

Ve všech třech případech se jako nejnevhodnější produkt ukázalo životní pojištění. Je to způsobeno průměrnými výnosy, špatnou likviditou, vysokým rizikem a nulovou garancí. Tento produkt je naprosto nevhodný. Vzhledem k možnosti využití daňových úlev, kdy u produktů všeobecně platí pravidlo 60+60 (60 měsíců trvání smlouvy do 60 let), a zároveň se s kratší pojistnou dobou snižují poplatky, takže může být tento produkt zajímavý pro klienty staršího data narození a na kratší dobu. Dále se jeho výhodnost výrazně zvyšuje, pokud do produktu přispívá zaměstnavatel.

### 5.5.1 Konzervativní přístup k riziku

Pro pana Nováka vyšel jako nejlepší spořicí účet. Pan Novák je velmi konzervativní a bylo pro něho důležité, aby riziko bylo co možná nejmenší. Bezrizikové jsou také termínovaný vklad a stavební spoření, které se umístily na druhém a třetím místě. Tyto produkty jsou vhodnou alternativou v případě, že by panu Novotnému nevadila nízká likvidita nebo některé omezující podmínky u stavebního spoření, např. závislost výnosů na státní podpoře.

### **5.5.2 Neutrální přístup k riziku**

U pana Votruby byla situace trochu složitější. Je to člověk ochotný podstoupit nějaké riziko poklesu investice, pokud mu to přinese vyšší zisk. Podle výpočtů se pro něho hodí spořicí účet, dynamický fond nebo vyvážený fond. Spořicí účet se na prvním místě umístil především z důvodu vysoké likvidity, nízkému riziku a vysoké garanci. Dynamický fond je na druhém místě díky velmi vysokému výnosu. Zlatou střední cestou by byl vyvážený fond. Zde velmi záleží na stanovených vahách jednotlivých kritérií, které mají subjektivní charakter. I menší změna pak může vyvolat změnu pořadí. Je vhodné takovou situaci konzultovat s klientem nebo provést důkladnější analýzu.

### **5.5.3 Pozitivní přístup k riziku**

Výpočty u pana Podhorského jasně dokazují, že nevhodnějším produktem je dynamický fond. Jako druhý nejvhodnější vyšel vyvážený fond, nicméně rozdíl mezi prvním a druhým místem je poměrně vysoký a v tomto případě nemá smysl uvažovat o vyváženém fondu. Pan Podhorský je klient, kterému záleží především na výši zisku a riziko nebo garance mu nedělají starosti. Dynamický fond je pro něho nejlepší volbou.

## 6 Závěr

Ve chvíli, kdy se lidem na běžném účtu nahromadí 100 000 Kč, většinou začínají řešit, co s nimi. Na běžném účtu se finanční prostředky nijak nezhodnotí, ba dokonce na hodnotě ztrácejí díky inflaci.

Jedním ze způsobů, jak se tomuto znehodnocení peněz vyvarovat, je začít spořit nebo investovat. Na trhu však existuje obrovské množství produktů a společností, které tyto možnosti nabízejí. Vyznat se v nich je ale pro většinu lidí problém.

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat různé investiční možnosti pro tři různé klienty s rozdílným přístupem k riziku a doporučit jim nejvhodnější variantu. Pro porovnání bylo využito vícekriteriální hodnocení variant. Každému klientovi byly stanoveny nejprve váhy jednotlivých kritérií, na základě kterých se hodnotilo. Abychom si byli jisti, zda doporučujeme klientovi opravdu správný produkt, aplikovali jsme tři různé metody a z jejich výsledků pak sestavili konečné pořadí.

Každému klientovi byl doporučen produkt odpovídající jeho charakteru. Je třeba si uvědomit, že k využití těchto matematických metod jsou potřeba jednotlivé váhy kritérií, které hrají zásadní roli ve výsledku. Stanovení těchto vah je velmi subjektivní a záleží na hodnotiteli. I malá změna pak může snadno zamíchat pořadím. Proto je potřeba brát tyto výpočty pouze jako příklad a pro vlastní stanovení pořadí použít vlastní váhy jednotlivých kritérií. Jen tak je možné zvolit ten správný produkt.

## 7 Summary a keywords

In these days there are many products in the Czech financial market, but lack of good-quality information. It is very difficult to understand these products and people often make decisions based on commercial adverts, not on their own opinions. This final work deals with comparing common products and bringing comprehensive and simple information to readers.

In the theoretical part, basic terms of financial market and financial products are explained. There is also described " magic triangle of investments", which is very important for choosing client's solution. Furthermore, this section contains a description of multi-criteria evolution of alternatives, methods for assessment of weight and the order of alternatives.

In the practical part, there are described three types of clients, which are divided by their impressibility to take investment risks. Moreover, five the most favourite products among clients are explained. With calculation of the methods we choose the best solution for each client. Nowadays, a saving account by Sberbank is an optimal answer for non-risky and risky neutral client and a dynamic portfolio of mutual funds is suitable for aggressive investment client. For example Active Invest by company Conseq in dynamic strategy.

### Keywords

investments, saving, finance, magic triangle of investments, mutual funds, profit, risk, liquidity, financial products, multi-criteria evolution of alternatives, methods for assessment of weight and the order of alternatives.

## 8 Seznam použitých zdrojů

- [1] Arnoldová, A., *Sociální zabezpečení I*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009, ISBN 80-247-3724-8.
- [2] Černohorský, J., Teplý, P., *Základy financí*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 80-247-3669-1.
- [3] Fiala, P., Jablonský, J., Maňas, M., *Vícekritériální rozhodování*. 1. vyd. Praha: VŠE, 1994, 316 s. ISBN 8070797487.
- [4] Fotr, J., Dědina, J., Hružová, H., *Manažerské rozhodování*. 3. upr. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2003, 250 s. ISBN 80-861-1969-6.
- [5] Friebelová, J., Klicnarová, J., *Rozhodovací modely pro ekonomy*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, 135 s. ISBN 978-807-3940-355.
- [6] Holman, R., Pospíchalová, D., *Úvod do ekonomie pro střední školy*. Praha: C, H, Beck, 2013. ISBN 80-717-9023-0.
- [7] Hrdý, M., *Oceňování finančních institucí: Praktické postupy a příklady*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-6376-1.
- [8] Jablonský, J. *Operační výzkum: kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2002, 323 s. Finance pro každého (Grada). ISBN 80-864-1942-8
- [9] Janda, J. *Spořit nebo investovat*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 80-247-3670-5.
- [10] Polách, J., Drábek, J., Merková, M., Polách, J., *Reálné a finanční investice*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012. ISBN 80-740-0436-8.
- [11] Polouček, S. *Peníze banky finanční trhy*. Praha: C. H. Beck, 2009. ISBN 80-740-0152-0.

- [12] Radová, J., Dvořák, P., Málek, J. *Finanční matematika pro každého*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009, ISBN 80-247-3291-2.
- [13] Rejnuš, O., *Finanční trhy*. 4.vyd. Grada Publishing a.s., 2014. ISBN 80-247-3671-3.
- [14] Režňáková, M., *Efektivní financování rozvoje podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 80-247-8092-5.
- [15] Synek, M., Kislingerová, E. *Podniková ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 2010. ISBN 80-740-0336-1.
- [16] Syrový, P., Širůček, M., Ptáček, R., *Investování pro začátečníky. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Grada, 2010, 105 s. Investice. ISBN 978-80-247-3486-6.
- [17] Syrový, P., Tyl, T. *Osobní finance: řízení financí pro každého*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 80-247-4832-0.
- [18] Šoba, O., Širůček, M., Ptáček, R., *Finanční matematika v praxi*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 80-247-4636-0.
- [19] Šubrt T., *Ekonomicko-matematické metody*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.

#### **Internetové zdroje:**

- [20] Analýza investice, jak hodnotit investice, [cit. 12.3.2015]. Dostupné z URL: <http://www.patria.cz/akademie/analyzy-investice-jak-hodnotit-investice.html>
- [21] Českomoravská stavební spořitelna, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<<https://www.burinka.cz/>>
- [22] Ceny nemovitostí, [cit. 23.3.2015]. Dostupné z URL:< <http://www.penize.cz/ceny-nemovitosti>>
- [23] CMSS: stavební spoření kalkulačka, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:< <https://www.cmss.cz/kalkulacky/stavebni-sporeni>>



- [24] Česká národní banka, [cit. 1.6.2014]. Dostupné z URL:<[https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro\\_media/clanky\\_rozhovory/media\\_2008/cl\\_08\\_0810\\_10.html](https://www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/clanky_rozhovory/media_2008/cl_08_0810_10.html)>
- [25] Češi přicházejí na to, jak vydělat vyplatí se jim investice do pozemků, [cit 21.5.2014]. Dostupné z URL:<<http://www.novinky.cz/finance/344096-cesi-prichazeji-na-to-jak-vydelat-vyplati-se-jim-investice-do-pozemku.html>>
- [26] Češi spoří rádi ale špatně, jak vybírat spořicí účet, [cit. 14.4.2015] Dostupné z URL:< <http://www.penize.cz/sporici-ucty/288392-cesi-spori-radi-ale-spatne-jak-vybirat-sporici-ucet>>
- [27] Dluhopisy – riziko, výnosnost, [cit. 1.6.2014]. Dostupné z URL:<[https://www.brokerjet.cz/satl/b/risk\\_information/stocks\\_bonds\\_funds/bonds/index.phtml](https://www.brokerjet.cz/satl/b/risk_information/stocks_bonds_funds/bonds/index.phtml)>
- [28] Existuje alternativa investice do půdy v Česku, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<<http://www.penize.cz/investice/287960-existuje-alternativa-investice-do-pudy-v-cesku>>
- [29] Finmag: rizika investice do nemovitostí, [cit. 23.3.2015]. Dostupné z URL:<<http://finmag.penize.cz/bydleni/261688-rizika-investice-do-nemovitosti>>
- [30] Hypotéční banka – kalkulačka, [cit. 12.3.2015]. Dostupné z URL:<<https://www.hypotecnibanka.cz/hypotecni-kalkulacka/>>
- [31] Chování cen, dluhopisů,[cit. 1.4.2014]. Dostupné z URL:<<http://www.penize.cz/15923-chovani-cen-dluhopisu>>
- [32] Investiční rizika, [cit. 13.4.2015]. Dostupné z URL:<<http://www.penize.cz/15914-investicni-rizika>>
- [33] Jak sestavit osobní finanční plán, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<<http://www.penize.cz/investice/15109-jak-sestavit-osobni-financni-plan>>

- [34] Kalkulačka penzijního pojištění, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<  
<http://kalkulacka.csobpf.cz/vypocet-sporeni-ve-3-piliri/>>
- [35] Komerční banka, [cit. 12.3.2015]. Dostupné z URL:<  
<http://www.kb.cz/cs/lide/obcane/>>
- [36] Magický trojúhelník, [cit. 19.4.2015]. Dostupné z URL:<  
<http://trhyafinance.blogspot.cz/2009/01/magick-trojhelnk.html>>
- [37] Porazí pojištění podílové fondy životní pojištění, [cit. 14.4.2015]. Dostupné z URL:  
[http://finance.idnes.cz/porazi-pojisteni-podilove-fondy-dov-/zivotni-pojisteni.aspx?c=A030425\\_160643\\_fi\\_osobni\\_zal](http://finance.idnes.cz/porazi-pojisteni-podilove-fondy-dov-/zivotni-pojisteni.aspx?c=A030425_160643_fi_osobni_zal)
- [38] Spořicí účty Sberbank, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:  
<http://www.sberbankcz.cz/obcane/sporici-ucty>>
- [39] Traxel, J. U emise spořicíh dluhopisů klesají výnosy, [cit 13.6.2014]. Dostupné z URL: <http://www.penize.cz/dluhopisy/254457-jarni-emise-sporicich-dluhopisu-vynosy-klesaji>
- [40] Vše o pojištění, investiční životní pojištění, [cit. 14.4.2015]. Dostupné z URL:  
<http://www.cap.cz/vse-o-pojisteni/pojisteni-osob/investicni-zp>
- [41] Vybírání peněz z termínovaných vkladů, [15.4.2015] Dostupné z URL:<  
<http://www.penize.cz/16009-vybirani-penez-z-terminovanych-vkladu>>
- [42] Výhody a rizika finančních investic, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<  
[http://finance.idnes.cz/vyhody-a-rizika-financnich-investic-dbs-/inv.aspx?c=A131001\\_1983196\\_viteze\\_sov](http://finance.idnes.cz/vyhody-a-rizika-financnich-investic-dbs-/inv.aspx?c=A131001_1983196_viteze_sov)>
- [43] Vývoj úrokových sazeb, [cit. 12.3.2015]. Dostupné z URL:</  
<http://www.golemfinance.cz/cz/vyvoj-urokovych-sazeb>>
- [44] Wustenrot.cz, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL:<  
[https://www.wustenrot.cz/?partner=google&utm\\_source=google\\_search&utm\\_medium=text&utm\\_content=Brand\\_sklonovani&utm\\_campaign=brand](https://www.wustenrot.cz/?partner=google&utm_source=google_search&utm_medium=text&utm_content=Brand_sklonovani&utm_campaign=brand)>

[45] Zákon č. 90/2012, Sb. Zákona o obchodních korporacích, [cit 21.5.2014]. Dostupné z URL: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/obchodni-korporace/cast1h5d3.aspx>

[46] Zákon č. 190/2004 Sb., zákon o dluhopisech, [cit. 12.4.2015]. Dostupné z URL: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-190>

[47] Životní pojištění technická úroková míra, [cit. 12.5.2015]. Dostupné z URL: <http://www.finance.cz/pojisteni/osoby/zivotni-pojisteni/tum/>

## **9 Seznam obrázků, tabulek a příloh**

### **9.1 Seznam obrázků**

Obrázek 1: Magický trojúhelník.....	15
Obrázek 2: Počet smluv ve fázi spoření.....	25
Obrázek 3: Index cen nemovitostí.....	38

### **9.2 Seznam tabulek**

Tabulka 1: Výše úroků u spořicíh účtů dle jednotlivých bank.....	21
Tabulka 2: Výnosnost termínovaných vkladů u jednotlivých bank.....	23
Tabulka 3: Státní příspěvky k penzijnímu připojištění.....	27
Tabulka 4: Státní příspěvky k penzijnímu připojištění.....	52
Tabulka 5: Přehled produktů a kritérií.....	52
Tabulka 6: Převod na maximalizační kritéria.....	53
Tabulka 7: Stanovení vah metodou bodovací.....	54
Tabulka 8: Fullerův trojúhelník.....	54
Tabulka 9: Stanovení vah Fullerovou metodou.....	54
Tabulka 10: Váhy Saatyho metodou.....	55
Tabulka 11: Výsledné váhy.....	55
Tabulka 12: Výsledné váhy všech klientů.....	56
Tabulka 13: Pořadí bodovací metodou.....	56

Tabulka 14: Pořadí metodou WSA.....	57
Tabulka 15: Pořadí metodou TOPSIS.....	58
Tabulka 16: Výsledné pořadí pana Nováka.....	59
Tabulka 17: Výsledné pořadí produktů.....	60

### **9.3 Seznam příloh**

Příloha 1: Stanovení vah – pan Novák	
Příloha 2: Stanovení vah – pan Votruba	
Příloha 3: Stanovení vah – pan Podhorský	
Příloha 4: Stanovení pořadí – pan Novák	
Příloha 5: Stanovení pořadí – pan Votruba	
Příloha 6: Stanovení pořadí – pan Podhorský	

# 10 Přílohy

## Příloha 1: Stanovení vah – pan Novák

### 1) metoda bodovací

Kritérium	Body	Váhy
Výnos	60	0,17
Likvidita	55	0,16
Riziko	85	0,25
Garance	80	0,23
Omezující podmínky	45	0,13
Dodatečné výhody	20	0,06
<b>SOUČET</b>	<b>345</b>	<b>1</b>

### 2) Fullerova metoda

<b>K1</b>	K1	K1	<b>K1</b>	<b>K1</b>
K2	<b>K3</b>	<b>K4</b>	K5	K6
	K2	K2	<b>K2</b>	<b>K2</b>
	<b>K3</b>	<b>K4</b>	K5	K6
		<b>K3</b>	<b>K3</b>	<b>K3</b>
		K4	K5	K6
			<b>K4</b>	<b>K4</b>
			K5	K6
				<b>K5</b>
				K6

Kritérium	Četnost	Četnost + 1	Váha
K1	3	4	0,19
K2	2	3	0,14
K3	5	6	0,29
K4	4	5	0,24
K5	1	2	0,10
K6	0	1	0,05
<b>SOUČET</b>		<b>21</b>	<b>1</b>

### 3) Saatyho metoda

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Geometrický průměr	Váha
K1	1	3	0,2	0,33	5	7	1,38	0,15
K2	0,33	1	0,2	0,33	3	5	0,83	0,09
K3	5	5	1	3	7	9	4,10	0,44
K4	3	3	0,33	1	7	7	2,30	0,25
K5	0,2	0,33	0,14	0,14	1	3	0,40	0,04
K6	0,14	0,2	0,11	0,14	0,33	1	0,23	0,02
<b>SOUČET</b>							9,24	1,00

Určení výsledných vah průměrem:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Váhy metodou bodovací	0,17	0,16	0,25	0,23	0,13	0,06
Váhy Fullerovo metodou	0,19	0,14	0,29	0,24	0,10	0,05
Váhy Saatyho metodou	0,15	0,09	0,44	0,25	0,04	0,02
<b>Výsledné váhy</b>	<b>0,17</b>	<b>0,13</b>	<b>0,33</b>	<b>0,24</b>	<b>0,09</b>	<b>0,04</b>

## Příloha 2: Stanovení vah - pan Votruba

### 1) metoda bodovací

Kritéria	body	váhy
Výnos	80	0,40
Likvidita	25	0,13
Riziko	60	0,30
Garance	20	0,10
omezující podmínky	10	0,05
dodatečné výhody	5	0,03
<b>SOUČET</b>	<b>200</b>	<b>1</b>

### 2) Fullerova metoda

<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>
K2	K3	K4	K5	K6
	<b>K2</b>	<b>K2</b>	<b>K2</b>	<b>K2</b>
	<b>K3</b>	K4	K5	K6
	<b>K3</b>	<b>K3</b>	<b>K3</b>	
	K4	K5	K6	
	<b>K4</b>	<b>K4</b>		
	K5	K6		
	<b>K5</b>			
	K6			

Kritérium	Četnost	Četnost + 1	Váha
K1	5	6	0,29
K2	3	4	0,19
K3	4	5	0,24
K4	2	3	0,14
K5	1	2	0,10
K6	0	1	0,05
<b>SOUČET</b>		<b>21</b>	<b>1</b>



### 3) Saatyho metoda

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Geometrický průměr	Váha
K1	1	3	5	7,00	3	9	3,76	0,43
K2	0,33	1	3,00	5,00	3	7	2,17	0,25
K3	0,20	0,333	1	3,00	0,333	3	0,76	0,09
K4	0,14	0,2	0,33	1	0,333	3	0,46	0,05
K5	0,33	0,33	3,00	3,00	1	5	1,31	0,15
K6	0,11	0,14	0,33	0,33	0,20	1	0,27	0,03
<b>SOUČET</b>							8,73	1,00

Určení výsledných vah průměrem:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Váhy metodou bodovací	0,40	0,13	0,30	0,10	0,05	0,03
Váhy Fullerovo metodou	0,29	0,19	0,24	0,14	0,10	0,05
Váhy Saatyho metodou	0,43	0,25	0,09	0,05	0,15	0,03
<b>Výsledné váhy</b>	<b>0,37</b>	<b>0,19</b>	<b>0,21</b>	<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	<b>0,03</b>

### Příloha 3: Stanovení vah – pan Podhorský

#### 1) metoda bodovací

Kritéria	body	váhy
Výnos	100	0,40
Likvidita	43	0,17
Riziko	15	0,06
Garance	20	0,08
omezující podmínky	40	0,16
dodatečné výhody	35	0,14
<b>SOUČET</b>	<b>253</b>	<b>1</b>

#### 2) Fullerova metoda

<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>	<b>K1</b>
K2	K3	K4	K5	K6
	<b>K2</b>	<b>K2</b>	<b>K2</b>	<b>K2</b>
	K3	K4	K5	K6
	<b>K3</b>	K3	K3	
	K4	<b>K5</b>	<b>K6</b>	
		K4	K4	
		<b>K5</b>	<b>K6</b>	
			<b>K5</b>	
			K6	

Kritérium	Četnost	Četnost + 1	Váha
K1	5	6	0,29
K2	4	5	0,24
K3	1	2	0,10
K4	0	1	0,05
K5	3	4	0,19
K6	2	3	0,14
<b>SOUČET</b>		21	1

### 3) Saatyho metoda

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Geometrický průměr	Váha
<b>K1</b>	1	3	7	9	3	5	3,76	0,43
<b>K2</b>	0,33	1	5	7	3	3	2,17	0,25
<b>K3</b>	0,14	0,2	1	3	0,33	0,33	0,46	0,05
<b>K4</b>	0,11	0,14	0,33	1	0,2	0,33	0,27	0,03
<b>K5</b>	0,33	0,33	3	5	1	1	1,09	0,13
<b>K6</b>	0,20	0,33	3	3	1	1	0,92	0,11
<b>SOUČET</b>							8,67	1,00

Určení výsledných vah průměrem:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Váhy metodou bodovací	0,40	0,17	0,06	0,08	0,16	0,14
Váhy Fullerovo metodou	0,29	0,24	0,10	0,05	0,19	0,14
Váhy Saatyho metodou	0,43	0,25	0,05	0,03	0,13	0,11
<b>Výsledné váhy</b>	<b>0,37</b>	<b>0,22</b>	<b>0,07</b>	<b>0,05</b>	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>

## Příloha 4: Stanovení pořadí – pan Novák

Bodovací metoda:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Vážený součet	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
Spořicí účet	42	100	90	80	70	65	77,81	1
Termínovaný vklad	63	10	90	100	80	40	74,23	2
Stavební spoření	50	40	90	100	30	90	73,62	3
Životní pojištění	48	20	10	10	10	65	20,21	6
OPF dynamický	100	80	10	10	100	80	45,69	5
OPF vyvážený	70	80	45	10	100	80	51,93	4

Metoda WSA

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
Spořicí účet	115 037	10	8	9	4	4
Termínovaný vklad	134 000	1	8	10	5	3
Stavební spoření	121 568	4	8	10	2	6
Životní pojištění	121 112	2	0	0	0	4
OPF dynamický	225 463	8	0	0	6	5
OPF vyvážený	147 394	8	4	0	6	5

h	225 463	10	8	10	6	6
d	115 037	1	0	0	0	3

Užitek	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Průměrný užitek	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX		
Spořicí účet	0,000	1,000	1,000	0,900	0,667	0,333	0,746	1
Termínovaný vklad	0,172	0,000	1,000	1,000	0,833	0,000	0,669	3
Stavební spoření	0,059	0,333	1,000	1,000	0,333	1,000	0,692	2
Životní pojištění	0,055	0,111	0,000	0,000	0,000	0,333	0,038	6
OPF dynamický	1,000	0,778	0,000	0,000	1,000	0,667	0,392	5
OPF vyvážený	0,293	0,778	0,500	0,000	1,000	0,667	0,433	4

Metoda TOPSIS:

Normalizovaná kriteriální matice

Normy	364959	15,7797	14,422	16,7631	10,81665	11,269428
-------	--------	---------	--------	---------	----------	-----------

rij (hodnota/norma)	0,3152	0,6337	0,5547	0,5369	0,3698	0,3549
	0,3672	0,0634	0,5547	0,5965	0,4623	0,2662
	0,3331	0,2535	0,5547	0,5965	0,1849	0,5324
	0,3319	0,1267	0,0000	0,0000	0,0000	0,3549
	0,6178	0,5070	0,0000	0,0000	0,5547	0,4437
	0,4039	0,5070	0,2774	0,0000	0,5547	0,4437

Vážená kriteriální matice

Normalizované váhy wij (rij*vj)	0,0540	0,0829	0,1804	0,1286	0,0332	0,0154
	0,0629	0,0083	0,1804	0,1429	0,0414	0,0116
	0,0571	0,0332	0,1804	0,1429	0,0166	0,0232
	0,0569	0,0166	0,0000	0,0000	0,0000	0,0154
	0,1059	0,0663	0,0000	0,0000	0,0497	0,0193
	0,0692	0,0663	0,0902	0,0000	0,0497	0,0193

h	0,1059	0,0829	0,1804	0,1429	0,0497	0,0232
d	0,0540	0,0083	0,0000	0,0000	0,0000	0,0116

wij-hj	-0,0518	0,0000	0,0000	-0,0143	-0,0166	-0,0077
	-0,0429	-0,0746	0,0000	0,0000	-0,0083	-0,0116
	-0,0488	-0,0497	0,0000	0,0000	-0,0332	0,0000
	-0,0490	-0,0663	-0,1804	-0,1429	-0,0497	-0,0077
	0,0000	-0,0166	-0,1804	-0,1429	0,0000	-0,0039
	-0,0367	-0,0166	-0,0902	-0,1429	0,0000	-0,0039

wij-dj	0,0000	0,0746	0,1804	0,1286	0,0332	0,0039
	0,0089	0,0000	0,1804	0,1429	0,0414	0,0000
	0,0031	0,0249	0,1804	0,1429	0,0166	0,0116
	0,0029	0,0083	0,0000	0,0000	0,0000	0,0039
	0,0518	0,0580	0,0000	0,0000	0,0497	0,0077
	0,0152	0,0580	0,0902	0,0000	0,0497	0,0077

	<b>d+</b>	<b>d-</b>	<b>c</b>	<b>Pořadí</b>
Spořicí účet	0,0568	0,23611	0,8061	1
Termínovaný vklad	0,08725	0,23397	0,7284	3
Stavební spoření	0,07715	0,23234	0,7507	2
Životní pojištění	0,24955	0,00958	0,037	6
OPF dynamický	0,23073	0,09267	0,2865	5
OPF vyvážený	0,17374	0,11942	0,4074	4

## Příloha 5: Stanovení pořadí – pan Votruba

Bodovací metoda:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Vážený součet	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
Spořicí účet	42	100	90	80	70	65	70,21	1
Termínovaný vklad	63	10	90	100	80	40	63,19	4
Stavební spoření	50	40	90	100	30	90	60,80	5
Životní pojištění	48	20	10	10	10	65	27,91	6
OPF dynamický	100	80	10	10	100	80	67,91	2
OPF vyvážený	70	80	45	10	100	80	64,05	3

Metoda WSA:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
Spořicí účet	115 037	10	8	9	4	4
Termínovaný vklad	134 000	1	8	10	5	3
Stavební spoření	121 568	4	8	10	2	6
Životní pojištění	121 112	2	0	0	0	4
OPF dynamický	225 463	8	0	0	6	5
OPF vyvážený	147 394	8	4	0	6	5

h	225 463	10	8	10	6	6
d	115 037	1	0	0	0	3

Užitek	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Průměrný užitek	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX		
Spořicí účet	0,0000	1,0000	1,0000	0,9000	0,6667	0,3333	0,5623	2
Termínovaný vklad	0,1717	0,0000	1,0000	1,0000	0,8333	0,0000	0,4529	5
Stavební spoření	0,0591	0,3333	1,0000	1,0000	0,3333	1,0000	0,4589	4
Životní pojištění	0,0550	0,1111	0,0000	0,0000	0,0000	0,3333	0,0528	6
OPF dynamický	1,0000	0,7778	0,0000	0,0000	1,0000	0,6667	0,6397	1
OPF vyvážený	0,2930	0,7778	0,5000	0,0000	1,0000	0,6667	0,4808	3

Metoda TOPSIS:

Normalizovaná kritériální matice

Normy	364958,8	15,77973	14,42221	16,76305	10,81665	11,269428
-------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

rij (hodnota/norma)	0,3152	0,6337	0,5547	0,5369	0,3698	0,3549
	0,3672	0,0634	0,5547	0,5965	0,4623	0,2662
	0,3331	0,2535	0,5547	0,5965	0,1849	0,5324
	0,3319	0,1267	0,0000	0,0000	0,0000	0,3549
	0,6178	0,5070	0,0000	0,0000	0,5547	0,4437
	0,4039	0,5070	0,2774	0,0000	0,5547	0,4437

Vážená kritériální matice

Normalizované váhy wij (rij*vj)	0,1173	0,1192	0,1157	0,0529	0,0364	0,0122
	0,1366	0,0119	0,1157	0,0588	0,0455	0,0091
	0,1240	0,0477	0,1157	0,0588	0,0182	0,0183
	0,1235	0,0238	0,0000	0,0000	0,0000	0,0122
	0,2299	0,0953	0,0000	0,0000	0,0545	0,0152
	0,1503	0,0953	0,0578	0,0000	0,0545	0,0152

h	0,2299	0,1192	0,1157	0,0588	0,0545	0,0183
d	0,1173	0,0119	0,0000	0,0000	0,0000	0,0091

wij-hj	-0,1126	0,0000	0,0000	-0,0059	-0,0182	-0,0061
	-0,0933	-0,1073	0,0000	0,0000	-0,0091	-0,0091
	-0,1059	-0,0715	0,0000	0,0000	-0,0364	0,0000
	-0,1064	-0,0953	-0,1157	-0,0588	-0,0545	-0,0061
	0,0000	-0,0238	-0,1157	-0,0588	0,0000	-0,0030
	-0,0796	-0,0238	-0,0578	-0,0588	0,0000	-0,0030

wij-dj	0,0000	0,1073	0,1157	0,0529	0,0364	0,0030
	0,0193	0,0000	0,1157	0,0588	0,0455	0,0000
	0,0067	0,0358	0,1157	0,0588	0,0182	0,0091
	0,0062	0,0119	0,0000	0,0000	0,0000	0,0030
	0,1126	0,0834	0,0000	0,0000	0,0545	0,0061
	0,0330	0,0834	0,0578	0,0000	0,0545	0,0061



	<b>d+</b>	<b>d-</b>	<b>c</b>	<b>Pořadí</b>
Spořicí účet	0,114381	0,170348	0,598282	1
Termínovaný vklad	0,142728	0,138844	0,493102	5
Stavební spoření	0,132894	0,136289	0,506306	3
Životní pojištění	0,20066	0,013774	0,064233	6
OPF dynamický	0,131967	0,150509	0,53282	2
OPF vyvážený	0,117115	0,120028	0,506142	4

## Příloha 6: Stanovení pořadí – pan Podhorský

Metoda bodovací:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Vážený součet	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
Spořicí účet	42	100	90	80	70	65	67,44	3
Termínovaný vklad	63	10	90	100	80	40	54,89	5
Stavební spoření	50	40	90	100	30	90	55,20	4
Životní pojištění	48	20	10	10	10	65	33,42	6
OPF dynamický	100	80	10	10	100	80	82,08	1
OPF vyvážený	70	80	45	10	100	80	73,35	2

Metoda WSA:

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX
Spořicí účet	115 037	10	8	9	4	4
Termínovaný vklad	134 000	1	8	10	5	3
Stavební spoření	121 568	4	8	10	2	6
Životní pojištění	121 112	2	0	0	0	4
OPF dynamický	225 463	8	0	0	6	5
OPF vyvážený	147 394	8	4	0	6	5

h	225 463	10	8	10	6	6
d	115 037	1	0	0	0	3

Užitek	K1	K2	K3	K4	K5	K6	Průměrný užitek	Pořadí
Produkt	Výnos	Likvidita	Riziko	Garance	Omezující podmínky	Dodatečné výhody		
	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX	MAX		
Spořicí účet	0,0000	1,0000	1,0000	0,9000	0,6667	0,3333	0,4844	3
Termínovaný vklad	0,1717	0,0000	1,0000	1,0000	0,8333	0,0000	0,3172	5
Stavební spoření	0,0591	0,3333	1,0000	1,0000	0,3333	1,0000	0,3986	4
Životní pojištění	0,0550	0,1111	0,0000	0,0000	0,0000	0,3333	0,0879	6
OPF dynamický	1,0000	0,7778	0,0000	0,0000	1,0000	0,6667	0,7865	1
OPF vyvážený	0,2930	0,7778	0,5000	0,0000	1,0000	0,6667	0,5584	2

Metoda TOPSIS:

Normalizovaná kriteriální matice

Normy	364958,8	15,77973	14,42221	16,76305	10,81665	11,269428
-------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

rij (hodnota/norma)	0,3152	0,6337	0,5547	0,5369	0,3698	0,3549
	0,3672	0,0634	0,5547	0,5965	0,4623	0,2662
	0,3331	0,2535	0,5547	0,5965	0,1849	0,5324
	0,3319	0,1267	0,0000	0,0000	0,0000	0,3549
	0,6178	0,5070	0,0000	0,0000	0,5547	0,4437
	0,4039	0,5070	0,2774	0,0000	0,5547	0,4437

Vážená kriteriální matice

Normalizované váhy wij (rij*vj)	0,1172	0,1391	0,0384	0,0282	0,0585	0,0458
	0,1365	0,0139	0,0384	0,0313	0,0731	0,0344
	0,1238	0,0557	0,0384	0,0313	0,0292	0,0687
	0,1233	0,0278	0,0000	0,0000	0,0000	0,0458
	0,2296	0,1113	0,0000	0,0000	0,0877	0,0573
	0,1501	0,1113	0,0192	0,0000	0,0877	0,0573

h	0,2296	0,1391	0,0384	0,0313	0,0877	0,0687
d	0,1172	0,0139	0,0000	0,0000	0,0000	0,0344

wij-hj	-0,1125	0,0000	0,0000	-0,0031	-0,0292	-0,0229
	-0,0931	-0,1252	0,0000	0,0000	-0,0146	-0,0344
	-0,1058	-0,0835	0,0000	0,0000	-0,0585	0,0000
	-0,1063	-0,1113	-0,0384	-0,0313	-0,0877	-0,0229
	0,0000	-0,0278	-0,0384	-0,0313	0,0000	-0,0115
	-0,0795	-0,0278	-0,0192	-0,0313	0,0000	-0,0115

wij-dj	0,0000	0,1252	0,0384	0,0282	0,0585	0,0115
	0,0193	0,0000	0,0384	0,0313	0,0731	0,0000
	0,0067	0,0417	0,0384	0,0313	0,0292	0,0344
	0,0062	0,0139	0,0000	0,0000	0,0000	0,0115
	0,1125	0,0974	0,0000	0,0000	0,0877	0,0229
	0,0330	0,0974	0,0192	0,0000	0,0877	0,0229

	<b>d+</b>	<b>d-</b>	<b>c</b>	<b>Pořadí</b>
Spořicí účet	0,11847	0,146612	0,553082	3
Termínovaný vklad	0,160468	0,090358	0,360243	4
Stavební spoření	0,146903	0,079207	0,350304	5
Životní pojištění	0,185332	0,019052	0,093218	6
OPF dynamický	0,057951	0,174197	0,750368	1
OPF vyvážený	0,092595	0,138392	0,599133	2