

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Analýza možností zabezpečení finančních prostředků na  
penzi



**Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky**

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Ondřej Pavlačka, Ph.D.**

Vypracovala: **Aneta Nyklová**

Studijní program: B1103 Aplikovaná matematika

Studijní obor: Matematika-ekonomie se zaměřením na bankovníctví/pojišťovnictví

Forma studia: prezenční

Rok odevzdání: 2017

## BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

**Autor:** Aneta Nyklová

**Název práce:** Analýza možností zabezpečení finančních prostředků na penzi

**Typ práce:** Bakalářská

**Pracoviště:** Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

**Vedoucí práce:** RNDr. Ondřej Pavlačka, Ph.D.

**Rok obhajoby:** 2017

**Abstrakt:** Bakalářská práce se zabývá analýzou možností zabezpečení finančních prostředků na penzi. V první části práce je popsán důchodový systém České republiky. V další části jsou popsány a na případových studiích ilustrovány vybrané instrumenty, které nabízí možnost zabezpečení finančních prostředků na penzi. Vybranými instrumenty jsou doplňkové penzijní spoření, životní pojištění a podílové fondy. Případové studie jsou zaměřeny na analýzu nákladovosti jednotlivých instrumentů s uvažováním uměle stanovené výnosnosti. Výsledky případových studií jsou následně sumarizovány a popsány.

**Klíčová slova:** Důchodový systém, důchod, doplňkové penzijní spoření, životní pojištění, podílový fond, očekávaný výnos

**Počet stran:** 54

**Počet příloh:** 1

**Jazyk:** Český

## **BIBLIOGRAPHIC IDENTIFICATION**

**Author:** Aneta Nyklová

**Title:** Analysis of the ways of securing the funds for retirement

**Type of thesis:** Bachelor's

**Department:** Department of Mathematical Analysis and Application of Mathematics

**Supervisor:** RNDr. Ondřej Pavlačka, Ph.D.

**The year of presentation:** 2017

**Abstract:** The bachelor thesis deals with the analysis of the ways of securing the funds for retirement. In the first phase of the thesis the pension system of the Czech Republic is described. In the next part selected instruments which offers the possibility of securing of financial resources for retirement are described and on the case studies illustrated. Case studies of individual products with imaginary profitability are focused on cost analysis. Subsequently the results of case studies are summarized and described.

**Key words:** Pension system, retirement, complementary retirement saving, life insurance, shared fund, expected returns

**Number of pages:** 54

**Number of appendices:** 1

**Language:** Czech

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením pana RNDr. Ondřeje Pavlačky, Ph.D. a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu literatury.

V Olomouci dne .....

.....

podpis

## Obsah

Úvod .....	7
<b>1. Důchodový systém v České republice .....</b>	<b>9</b>
1.1 Důchodové pojištění .....	9
1.1.1 Důchodový věk.....	12
<b>2. Alternativní možnosti spoření .....</b>	<b>16</b>
2.1 Doplnkové penzijní spoření .....	16
2.1.1 Případová studie .....	23
2.2 Životní pojištění .....	30
2.2.1 Případová studie .....	32
2.3 Podílové fondy.....	37
2.3.1 Případová studie .....	39
2.4 Shrnutí.....	44
<b>Závěr .....</b>	<b>48</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>49</b>

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu RNDr. Ondřeji Pavlačkovi, Ph.D. za odborné vedení práce, přínosné rady a připomínky a všechen čas, který mi věnoval při konzultacích.

## Úvod

V současné době společnost řeší problém demografického stárnutí, aktivně pracujících osob je nedostatečné množství oproti počtu osob v penzi. S tím je samozřejmě spojené nedostatečné zabezpečení finančních potřeb ve stáří prostřednictvím důchodového systému.

Zajistit státem zaručenou výplatu v době důchodového věku, aby byla dostačující, se zdá až nemožné. Člověk od člověka se liší, každý má od života jiné nároky. Ale kdekdo by se v důchodovém věku chtěl mít minimálně tak, aby den co den nemusel otáčet každou korunu. Vidina toho, že stát zabezpečí alespoň základní lidské potřeby, se pomalu vzdaluje. Natož, aby si člověk v důchodovém věku udržel dostatek peněz, které potřebuje k životu, na jaký byl dosud zvyklý. Penzisté mají potíže vyjít s penězi, které od státu dostávají jako pravidelný měsíční důchod, a musí šetřit, kde se dá.

V rámci bakalářské práce je probrána tematika důchodového systému České republiky a možnosti spoření nadto volných peněžních prostředků pro důchodový věk.

Cílem bakalářské práce je zanalyzovat vybrané dostupné produkty na trhu a zjistit, který z nich je nejvýhodnější si zřídit s cílem naspořit, co nejvíce peněžních prostředků na penzi a nespoléhat tak pouze na státní důchod.

Práce je rozdělena na dvě části. V první části jsou popsány základní informace důchodového systému České republiky, kde je mimo jiné probrán pojem úzce související s důchodovým systémem. Tímto pojmem je důchodový věk. Také je zde uvedeno, jak se mění výše starobního důchodu v čase.

V další části jsou rozebrány jednotlivé instrumenty, kterými jsou doplňkové penzijní spoření, investiční životní pojištění a podílové fondy. Vybrané instrumenty byly následně podrobeny analýze očekávané výnosnosti. Tyto pasáže jsou označeny jako případové studie. V každé z nich se pracuje s imaginárními osobami, které mají různé finanční možnosti a jsou různých věkových kategorií. V jednotlivých případových studiích si představíme, jak by vypadal očekávaný výnos při užití uvažovaných produktů. Zjistíme kolik finančních prostředků by při odchodu do důchodového věku měly osoby různých

věkových kategorií s různými finančními možnostmi. Z důvodu proměnlivosti míry zhodnocení budeme u všech produktů podrobených analýze uvažovat stejné zhodnocení, nejprve 2 % p.a., poté 6 % p.a.

Na konci druhé kapitoly je pak shrnutí výsledků všech analyzovaných instrumentů. Na konci práce získáme odpověď na otázku, jaký produkt je nejlepší si zřídit z hlediska nákladovosti.



# 1. Důchodový systém v České republice

Na začátek v první kapitole uvedeme, jak je důchodový systém v ČR strukturovaný, jaké má složky. Následně, abychom lépe pochopili fungování tohoto systému, si jednotlivé složky popíšeme a vysvětlíme potřebné důležité pojmy. Při vypracovávání celé kapitoly bylo užito literatury [6].

V České republice je důchodový systém složen ze dvou pilířů, přičemž v dřívější době se zde objevovaly pilíře tři. V současné době se využívá první a třetí pilíř. Tyto dva pilíře mají v České republice velký význam. První pilíř je označován jako důchodové pojištění a třetí je znám pod názvem doplňkové penzijní spoření. Systém je spravován státem a primárním zákonem je zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění. Druhý pilíř byl zrušen a nesl název důchodové spoření. [21]

## 1.1 Důchodové pojištění

První pilíř důchodového systému je označován jako důchodové pojištění. Jak bylo řečeno výše, hlavním uplatňovaným zákonem je zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění. Až na některé výjimky se jedná o zákonem povinné pojištění pro ekonomicky aktivní obyvatelstvo. A opačně, dávky jsou garantované, tedy musí být zajištěna výplata důchodů ve sjednané výši. [3]

I. Pilíř v České republice je průběžně financovaný, tzv. PAYG<sup>1</sup> (z anglického – Pay As You Go), což znamená, že se nevytváří rezerva pro budoucí penzisty. Princip spočívá v tom, že současné ekonomicky aktivní osoby platí sociální pojištění a tím přispívají na důchod aktuálním důchodcům. Nynější ekonomicky aktivní jedinci v budoucnu obdrží finanční dávky díky novým výdělečně činným jedincům. [21]

Uplatňuje se zde tzv. princip solidarity. Díky solidaritě je postavení lidí s vyššími příjmy v prvním pilíři trochu v nevýhodě, jelikož jejich budoucí pobírané dávky nemusí odpovídat výši placených příspěvků. Důchody pro lidi, s vyššími a nižšími příjmy v průběhu ekonomicky aktivního života, se příliš neliší. Důležitou funkcí důchodového

---

<sup>1</sup> Někdy také označováno jako PAYGO.

pojištění je obstatat pro všechny, co byli ekonomicky aktivní a svědomitě si platili pojištění, dostačující velikost penze. [3], [29]

Z části se zde využívá i princip ekvivalence. Ve své podstatě to znamená, že by zde měla být určitá závislost mezi příjmy v době ekonomicky aktivního života a velikostí dávek důchodce. Tento princip není zřejmý u lidí s vyššími příjmy, jelikož důchodové pojištění by mělo sloužit pouze k pokrytí základních potřeb ve stáří. [3]

Existují dva druhy penzijních dávek. První se vypočítává tak zvanou základní výměrou. Druhá se počítá procentní výměrou. Výše dávek ze základní výměry je pro všechny penzisty stejná. Velikost důchodu vypočítané z procentní výměry se u každého účastníka liší. Bere v potaz jak velikost příjmů před penzí, tak délku trvání pojištění. Pokud jedinec splňuje všechny požadavky, vyplácí se mu důchod z výměry, která má vyšší částku. [21]

Důchodové pojištění je povinné pro osoby splňující předepsané podmínky. V celkové sumě je za jednoho zaměstnance odvedeno státu 28 % z jeho hrubé mzdy. Zaměstnanec odvádí 6,5 % a jeho zaměstnavatel 21,5 %. Jinak je tomu u osob samostatně výdělečně činných (OSVČ), ti platí státu zálohy daně státu 29,2 % z vyměřovacího základu<sup>2</sup> pro výpočet důchodu. Důchodové pojištění je však odnoží sociálního pojištění, a tedy ne celá část vybraných peněz připadá na důchodové dávky. [29]

Nutno mít na mysli, že vláda může důchody libovolně měnit. A to ať směrem k lepšímu nebo k horšímu vzhledem k pobírajícím osobám. Tuto skutečnost si představíme v následujícím Příkladu 1.1.

### **Příklad 1.1**

V názorné ukázce jsou použita pravdivá data poskytnutá od nejmenovaného penzisty. Na příkladu ilustrujeme, jak se výše důchodu v čase mění. V příkladu bylo využíváno literatury [2].

V Tabulce 1.1 využíváme míru inflace vyjádřenou přírůstkem indexu spotřebitelských cen ke stejnému měsíci předchozího roku, v našem případě leden. Tento

---

<sup>2</sup> Vyměřovací základ (dále VZ) se určuje pomocí daňového základu z minulého kalendářního roku. Za VZ bereme polovinu tohoto základu. Pokud ale VZ je vyšší jak 1/12 maximálního VZ 112 928 Kč, připadá právě tahle částka na VZ. Je-li však vyměřovací základ určité osoby nižší než minimální vyměřovací základ, počítá se s VZ minimálním.

druh inflace vyjadřuje procentní změnu cenové hladiny v uvedeném měsíci daného roku proti stejnému měsíci předchozího roku. [11]

Ve druhém sloupci Tabulky 1.1 je uvedena výše měsíční dávky důchodce, ve třetím sloupci je znázorněna velikost změny důchodu oproti předchozímu roku a v dalším je to samé vyčísleno procentuálním poměrem, kde byl pro výpočet použit vzorec  $\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \cdot 100$ ,  $Y_t$  značí nominální důchod v daném roce a  $Y_{t-1}$  vyjadřuje nominální důchod v předchozím roce. V pátém sloupci je k porovnání velikost inflace. V dalším sloupečku je velikost důchodu očištěna od inflace neboli reálný důchod. Tento důchod byl vypočítán přepočítáním všech hodnot nominálních důchodů na rok 2011. Z těchto hodnot jsou pak vypočítány reálná tempa růstu důchodu. V posledním sloupci je uvedeno reálné tempo růstu v procentech, které se vypočítalo pomocí stejného vzorce, jako je uveden výše, například pro kolonku roku 2013 se počítalo následovně  $\frac{11\,826,5 - 11\,905,3}{11\,905,3} \cdot 100$ .

Rok	Nominální důchod (Kč)	Absolutní přírůstek (Kč)	Míra tempa růstu (% p.a.)	Inflace (% p.a.)	Důchod očištěn od inflace (Kč)	Míra reálného tempa růstu (% p.a.)
2011	12 123					
2012	12 322	199	1,6	3,5	11 905,3	-1,80
2013	12 473	151	1,2	1,9	11 826,5	-0,66
2014	12 524	51	0,4	0,2	11 851,2	0,21
2015	12 747	223	1,8	0,1	12 050,1	1,68
2016	12 787	40	0,3	0,6	12 015,8	-0,28
2017	13 125	338	2,6	2,2	12 068,0	0,43

Tabulka 1.1: Srovnání velikosti důchodu v čase a s inflací

V Tabulce 1.1 můžeme vidět, že nominální důchod se postupem času stále zvyšuje. Ale o reálném důchodu to tak zcela nemůžeme říct. Mezi roky 2012 a 2013, 2015 a 2016 dokonce došlo k „negativnímu“ reálnému tempu růstu. V ostatních letech tempo růstu reálného důchodu rozhodně nedosahovalo takových procent jako tomu bylo při růstu nominálního důchodu. Ani v jednom roku daný penzista nedosáhl takové výše důchodu jako v roce 2011.

Další vlastností prvního pilíře je, že z pojištění nelze v průběhu trvání vystoupit, jediným výstupem se uvažuje smrt. V případě úmrtí pojištěné osoby pojištění zaniká a žádné blízké osobě tak nevzniká nárok na dědění zaplaceného pojistného. [29]

Aby mohl daný jedinec pobírat důchodové dávky, musí nejprve dosáhnout určitého důchodového věku.

### 1.1.1 Důchodový věk

Důchodový věk je doba, kdy vzniká nárok na odchod do penze. Zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění stanovuje požadavky, které musí být splněny pro udělení důchodového věku. Potřeba je samozřejmě nabýt nezbytného věku a určité doby pojištění. Do doby pojištění se započítává především čas, kdy bylo pojištění fakticky placeno. Dále období evidence na úřadu práce, mateřské dovolené, vykonávání vojenské služby (není-li daná osoba vojákem z povolání či vojákem v další službě), civilní služby (do roku 2004), péče o člověka s lehkou, středně těžkou, těžkou či úplnou závislostí na péči od druhé osoby. Také doba, kdy byl daný jedinec invalidním důchodcem třetího stupně, studentem střední, vyšší odborné nebo vysoké školy a další<sup>3</sup>. [22]

Na měřítku hodnot důchodového věku zaznamenáváme posun kupředu. Čas odchodu do penze se tak stále posouvá. Nyní není ani pevně stanovený důchodový věk. Vypočítává se individuálně pro každého jedince. Při výpočtu se bere ohled na více aspektů. Těmi jsou datum narození, délka odpracované doby, zda je daná osoba muž či žena, počet dětí. Přitom poslední dvě hlediska se nevyužívají vždy.

Současně ekonomicky aktivní jedinci se rozdělují do dvou skupin podle roku narození. Pro každou tuto skupinu se důchodový věk vypočítává jinak.

Prvně si uvedeme věk odchodu do penze u osob, jejichž narození se datuje po roce 1977. K základu, který tvoří 67 let, se přičte počet měsíců, jenž je shodný s dvojnásobným rozdílem mezi rokem narození této osoby a rokem 1977.

Pro snazší pochopení si tento postup názorně ilustrujeme. Například k výpočtu důchodového věku pro jedince narozeného v roce 1981 postupujeme následovně.

---

<sup>3</sup> Kompletní seznam, kde je uvedeno, které části života se zahrnují do doby pojištění, je možné nalézt na [http://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisteni/ucast-na-pojisteni/nahradni-doba-pojisteni.htm].

Spočítáme si dvojnásobný rozdíl  $(1981 - 1977) * 2 = 8$ , tento rozdíl přičteme k základu 67. Výsledkem tedy je, že dosažení důchodového věku nastane v 67 letech a 8 měsících.

Do další kategorie se řadí pojištěnci narození mezi rokem 1936 a 1977. Zde se důchodový věk určuje pomocí následující Tabulky 1.2.

Pro výpočet ještě dříve narozených osob se využívala jiná metoda, která spočívala na principu uvedeném v Tabulce 1.3.

Díky výše uvedeným informacím k výpočtu důchodového věku bylo možné spočítat odchody do penze jedinců s různým současným věkem, tedy s různým ročníkem narození. Z výsledků jsme následně sestrojili Graf 1.1 a Graf 1.2, na kterých je zřetelné, jak postupem času roste odchod do penze k vyšším hodnotám.

V grafu 1.2 je viditelný zlom pro ženy v současném věku 50 let, tedy narozené v roce 1966. Tento jev byl zapříčiněn změnou tempa růstu důchodového věku v Tabulce 1.2. Do roku 1966 se důchodový věk rok od roku zvyšoval postupně po čtyřech měsících. Od roku 1967 došlo ke zmírnění růstu o dva měsíce, po téhle změně tedy důchodový věk rostl každý rok o dva měsíce. I když pro jedince narozené po roce 1977 se využívá jiný přístup k počítání důchodového věku (viz dříve), jak můžeme vidět v grafu, růst má stále stejné tempo. Můžeme tedy říct, že princip výpočtů se nezměnil.

V současné době vláda uvažuje o zavedení horní hranice důchodového věku, konkrétně na 65 let. [28]

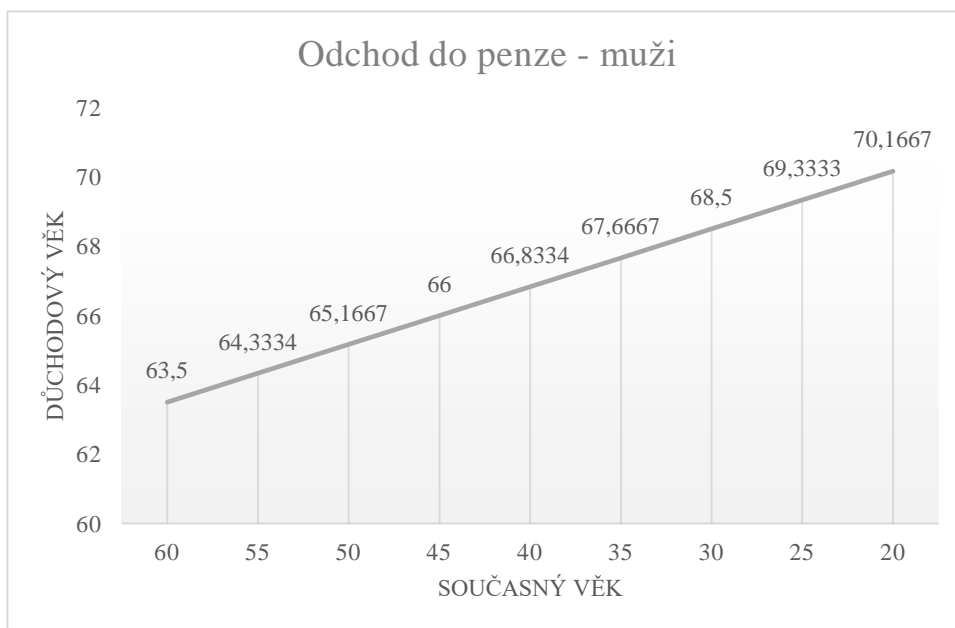
Do teď jsme se zabývali prvním pilířem, který je povinný a automaticky z něj plyne každému pojištěnému důchod. V další části práce si již rozebereme možnosti zabezpečení finančních prostředků na penzi.

Rok narození	Důchodový věk činí u					
	mužů	žen s počtem vychovaných dětí				
		0	1	2	4	5 a více
1936	60r+2m	57r	56r	55r	54r	53r
1937	60r+4m	57r	56r	55r	54r	53r
1938	60r+6m	57r	56r	55r	54r	53r
1939	60r+8m	57r+4m	56r	55r	54r	53r
1940	60r+10m	57r+8m	56r+4m	55r	54r	53r
1941	61r	58r	56r+8m	55r+4m	54r	53r
1942	61r+2m	58r+4m	57r	55r+8m	54r+4m	53r
1943	61r+4m	58r+8m	57r+4m	56r	54r+8m	53r+4m
1944	61r+6m	59r	57r+8m	56r+4m	55r	53r+8m
1945	61r+8m	59r+4m	58r	56r+8m	55r+4m	54r
1946	61r+10m	59r+8m	58r+4m	57r	55r+8m	54r+4m
1947	62r	60r	58r+8m	57r+4m	56r	54r+8m
1948	62r+2m	60r+4m	59r	57r+8m	56r+4m	55r
1949	62r+4m	60r+8m	59r+4m	58r	56r+8m	55r+4m
1950	62r+6m	61r	59r+8m	58r+4m	57r	55r+8m
1951	62r+8m	61r+4m	60r	58r+8m	57r+4m	56r
1952	62r+10m	61r+8m	60r+4m	59r	57r+8m	56r+4m
1953	63r	62r	60r+8m	59r+4m	58r	56r+8m
1954	63r+2m	62r+4m	61r	59r+8m	58r+4m	57r
1955	63r+4m	62r+8m	61r+4m	60r	58r+8m	57r+4m
1956	63r+6m	63r+2m	61r+8m	60r+4m	59r	57r+8m
1957	63r+8m	63r+8m	62r+2m	60r+8m	59r+4m	58r
1958	63r+10m	63r+10m	62r+8m	61r+2m	59r+8m	58r+4m
1959	64r	64r	63r+2m	61r+8m	60r+2m	58r+8m
1960	64r+2m	64r+2m	63r+8m	62r+2m	60r+8m	59r+2m
1961	64r+4m	64r+4m	64r+2m	62r+8m	61r+2m	59r+8m
1962	64r+6m	64r+6m	64r+6m	63r+2m	61r+8m	60r+2m
1963	64r+8m	64r+8m	64r+8m	63r+8m	62r+2m	60r+8m
1964	64r+10m	64r+10m	64r+10m	64r+2m	62r+8m	61r+2m
1965	65r	65r	65r	64r+8m	63+2mr	61r+8m
1966	65r+2m	65r+2m	65r+2m	65r+2m	63r+8m	62r+2m
1967	65r+4m	65r+4m	65r+4m	65r+4m	64r+2m	62r+8m
1968	65r+6m	65r+6m	65r+6m	65r+6m	64r+8m	63r+2m
1969	65r+8m	65r+8m	65r+8m	65r+8m	65r+2m	63r+8m
1970	65r+10m	65r+10m	65r+10m	65r+10m	65r+8m	64r+2m
1971	66r	66r	66r	66r	66r	64r+8m
1972	66r+2m	66r+2m	66r+2m	66r+2m	66r+2m	65r+2m
1973	66r+4m	66r+4m	66r+4m	66r+4m	66r+4m	65r+8m
1974	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+6m	66r+2m
1975	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m	66r+8m
1976	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m	66r+10m
1977	67r	67r	67r	67r	67r	67r

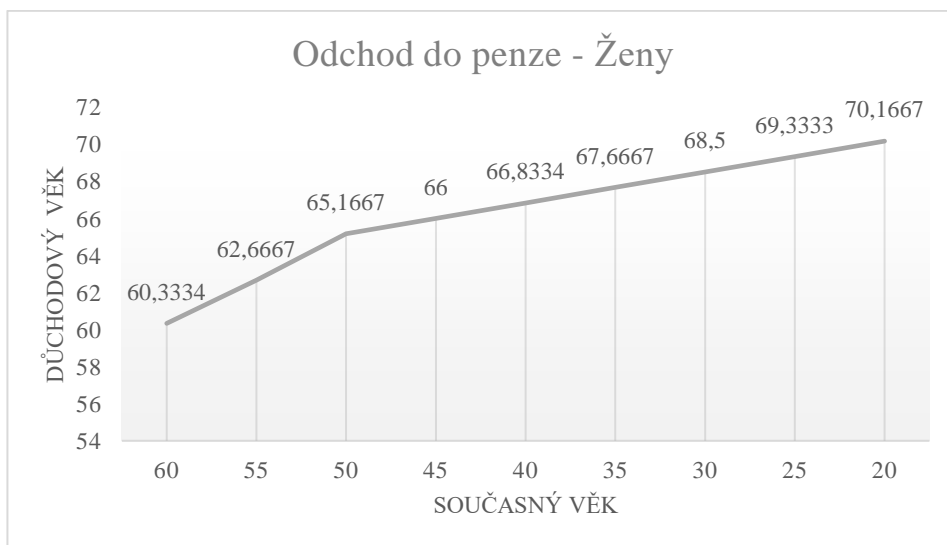
Tabulka 1.2: Výpočet důchodového věku u osob narozených v letech 1936 až 1977 [zdroj: <http://www.cssz.cz/>] [online 11.12.2016]

Důchodový věk						
Muži	Žena s počtem vychovaných dětí					
	0	1	2	3	4	5 a více
60	57	56	55	54		53

Tabulka 1.3: Výpočet důchodového věku u osob narozených před rokem 1936  
[zdroj: vlastní zpracování]



Graf 1.1: Vývoj důchodového věku u mužů [zdroj: vlastní zpracování]



Graf 1.2: Vývoj důchodového věku u žen [zdroj: vlastní zpracování]

## 2. Alternativní možnosti spoření

Nyní se nebudeme zabírat druhým pilířem, jelikož, jak jsme si řekli dříve, je již zrušený. Budeme se věnovat alternativním možnostem spoření. Přejdeme tedy rovnou k třetímu pilíři (doplňkové penzijní spoření), který ale stále spadá pod důchodový systém ČR. [3]

### 2.1 Doplnkové penzijní spoření

Při psaní této podkapitoly bylo využito zdroje [5].

Nejprve si stručně představíme základní rysy doplňkového penzijního spoření. Doplnkové penzijní spoření (dále DPS) je označení pro třetí pilíř důchodového systému České republiky. Základní jednotkou je zde zákon č. 427/2011 Sb., o doplňkovém penzijním spoření. Dříve se třetí pilíř sjednával jako penzijní připojištění se státním příspěvkem<sup>4</sup>. [3]

Nyní si systém rozebereme podrobněji. Jedná se o fondově financovaný systém, což znamená, že každý účastník má „svůj vlastní účet“. Na tento účet mohou být připisovány příspěvky od samotného účastníka, případně jeho zaměstnavatele, který může svého zaměstnance toutle formou podpořit, a dále příspěvky od státu. Příspěvky plynoucí od zaměstnance, zaměstnavatele a státu nejsou okamžitě rozdělovány, jak tomu bylo u prvního pilíře. Všechny peněžní prostředky jsou majetkem zaměstnance. Platí princip ekvivalence, kdy velikost dávek odpovídá placeným příspěvkům. [3]

Jak už sám název napovídá, jedná se o doplňkové spoření k důchodovému pojištění. Účastník si sám z vlastní vůle spoří na penzi peněžní prostředky navíc, na rozdíl od prvního plně státem spravovaného pilíře, který je povinný. S tím souvisí i fakt, že třetí pilíř je organizovaný penzijními společnostmi a stát produkt pouze určitou formou podporuje. Podpora státu spočívá v příspěvcích a v úlevách na daních. Příspěvky jsou podmíněné velikostí příspěvků účastníka. Stát přispívá různé částky při splnění stanovené minimální výše příspěvků účastníka. Velikost odpisů daní se také liší podle toho, jak velká

---

<sup>4</sup> Penzijní připojištění se státním příspěvkem si již nelze sjednat, ale stále funguje pro osoby, které si jej smlouvaly do data 30.11.2012.



částka se připisuje účastníkovi na účet. Vložené peněžní prostředky účastníků jsou řízeny penzijními společnostmi. Tyto společnosti investují na kapitálových trzích, čímž zhodnocují peníze daných účastníků. V současné době je na seznamu penzijních společností v České republice osm náležitých zařízení a tři přiřazení členové. Níže si pro informaci vypíšeme všech osm penzijních společností<sup>5</sup>. [3], [10], [17]

- Allianz penzijní společnost, a.s.
- AXA penzijní společnost, a.s.
- Conseq penzijní společnost, a.s.
- Česká spořitelna – penzijní společnost, a.s.
- ČSOB Penzijní společnost, a.s.
- KB Penzijní společnost, a.s.
- NN Penzijní společnost, a.s.
- Penzijní společnost České pojišťovny, a.s.

Pro získání státních příspěvků a daňových úlev je potřeba splnit předpoklad součtu příspěvků zaměstnance a zaměstnavatele alespoň stanovené výše. Daňovou úlevu může využít fyzická osoba, jíž jsou za rok připsány na účet minimálně příspěvky ve výši 12 000 Kč. Avšak odečítá se až částka, která přesáhne zmíněných 12 000 Kč. Tedy osobě, která měsíčně spoří více jak 1 000 Kč. Nově od roku 2017 se může maximálně odečíst 24 000 Kč za rok, což znamená, že osoba musí spořit nejméně 2 000 Kč za měsíc. Jak závisí výše státních příspěvků na velikosti příspěvků účastníka si ukážeme v Tabulce 1.4. Stát přispívá 90 Kč těm, kteří si přispívají 300 Kč až 999 Kč za měsíc. Navíc k částce, která je vyšší než 300 Kč, se připočítává 20 % ze sumy převyšující 300 Kč. Nejvyšší možný státní příspěvek činí 230 Kč. Na maximální příspěvek dosáhne každý, kdo si ukládá minimálně 1 000 Kč. V následující Tabulce 2.1 jsou uvedeny příklady příspěvků, každý účastník může přispívat libovolnou částku. [3], [17]

---

<sup>5</sup> Ke dni 19.03.2017.

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

Tabulka 2.1: Státní příspěvek [zdroj: vlastní zpracování]

V Tabulce 2.1 je vidět, že do roku 2012 se mohlo dosáhnout státního příspěvku již od příspěvku účastníka 100 Kč za měsíc. Naopak nyní je vyšší horní hranice příspěvků, při spoření minimálně 1 000 Kč přispívá stát až 230 Kč měsíčně. [3]

Jak vstup, tak i výstup z DPS je dobrovolný. Začlenit do DPS se může každý, kdo dosáhl věku 18 let a uzavřel s jednou penzijní společností smlouvu doplňkového penzijního spoření. Na dobrovolné bázi je i doba ukončení spoření. Osoba účastnící se DPS může v průběhu jeho trvání kdykoliv vystoupit. Ovšem ne vždy je předčasné ukončení za výhodných podmínek. Při předčasném ukončení, avšak minimálně po 24 měsících trvání spoření, je klientovi poskytnuto odbytné. Odbytné je částka, kterou tvoří pouze naspořená část samotného účastníka a jeho zaměstnavatele po dobu trvání spoření. Při předčasném konci DPS, v době, kdy ještě účastník nemá nárok na patřičné dávky, se veškeré peněžní prostředky udělené státem odečítají a také v případě využití úlev na dani je potřeba je v plné výši dodanit zpět, navíc je nutné také zdanit příspěvky poskytnuté zaměstnavatelem. [3], [16]

Nárok na řádné čerpání pravidelných dávek vzniká účastníkovi až pět let před jeho důchodovým věkem. U žen se nezohledňuje počet dětí, proto se jejich důchodový věk

vypočítává stejně jako u mužů<sup>6</sup>. Výplata dávek musí trvat minimálně tři roky. U třetího pilíře, na rozdíl od prvního, se nabízí možnost jednorázové výplaty, která může nastat až přímo při důchodového věku. V takovém případě příspěvky zaměstnavatele podléhají 15% dani. Možná je i kombinace obou variant, z části jednorázové vyrovnání a z části pravidelné dávky. Pro výplatu pravidelných dávek, jednorázového vyrovnání i jejich kombinace je nutné spořit alespoň 60 měsíců. [43]

DPS pomáhá tzv. preddůchodem lidem, kteří těsně před odchodem do důchodu přijdou o práci. Jedná se o výplatu penze ještě před dosažením důchodového věku. Délka výplat je stanovená a musí trvat minimálně dva roky. Navíc musí trvat minimálně do doby, kdy konkrétní osobě zbývají maximálně tři roky do důchodového věku. Velikost dávek je také stanovená, ovšem musí být vyšší než 30 % průměrné mzdy<sup>7</sup>. [3]

DPS funguje na principu účastnických fondů, které by měly zhodnotit vložené peněžní prostředky. Dříve v penzijní připojištění se státním příspěvkem se uplatňovaly transformované fondy, které penzijním společností neumožňovaly záporný výnos. Zároveň ale penzijní společnosti nemohly podnikat riskantní investice a s tím byl spojený nižší očekávaný výnos. Nově v DPS s účastnickými fondy si účastníci volí strategie spoření a je jen na nich jaké riziko si zvolí. Samozřejmě zde platí přímá úměra, čím vyšší riziko, tím vyšší očekávaný výnos. Volba je na samotné osobě, tedy riziko podstupuje dobrovolně a je zde možnost záporného výnosu. Zvolit si může klidně více fondů a prostředky mezi ně rozdělit. Vybírat může z konzervativního fondu, který slouží k zabezpečení likvidity. Dále má na výběr účastnické fondy s různou výší investičního rizika. [19]

V Tabulkách 2.2 – 2.9 jsou uvedeny velikosti zhodnocení fondů jednotlivých penzijních společností za rok 2015, 2016 a celou dobu fungování. [34]

---

<sup>6</sup> Postup výpočtu viz podkapitola 1.1.1 Důchodový věk.

<sup>7</sup> Počítá se s průměrnou mzdou za předchozí rok před podáním žádosti.

Allianz penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	1,22	-0,04	1,41
Vyvážený	3,18	2,21	1,76
Dynamický	4,98	1,51	1,84

Tabulka 2.2: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů Allianz penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

AXA penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	0,59	0,02	1,39
Vyvážený	2,02	4,48	1,87
Dluhopisový	-0,23	0,43	1,45

Tabulka 2.3: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů AXA penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

Conseq penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	0,50	0,09	1,28
Globální akciový	-0,08	10,81	2,65
Dluhopisový	0,60	1,94	1,83

Tabulka 2.4: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů Conseq penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

Česká spořitelna – penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	0,50	-0,05	1,22
Vyvážený	-0,23	5,17	1,76
Dynamický	-1,04	7,42	1,93

Tabulka 2.5: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů Česká spořitelna – penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

ČSOB Penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	1,35	0,00	1,50
Vyvážený	3,55	3,11	1,84
Dynamický	7,66	5,36	2,06
Garantovaný	0,87	-0,47	1,33

Tabulka 2.6: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů ČSOB Penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

KB Penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	0,36	-0,15	1,18
Vyvážený	1,57	-0,84	1,52
Dynamický	1,60	0,87	1,81
Spořicí konzervativní	0,36	0,45	0,95

Tabulka 2.7: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů KB Penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

NN Penzijní společnost, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	1,15	0,21	1,00
Růstový	-11,53	9,35	-1,34
Spořicí/vyvážený	-0,50	2,44	1,18

Tabulka 2.8: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů NN Penzijní společnost, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

Penzijní společnost České pojišťovny, a.s.			
Fond	Rok 2015 (% p.a.)	Rok 2016 (% p.a.)	Od založení (% p.a.)
Povinný konzervativní	1,00	-0,10	1,43
Vyvážený	0,50	3,50	1,80
Dynamický	-0,30	6,40	1,85
Spořicí	1,20	0,80	1,65

Tabulka 2.9: Velikost zhodnocení v % p.a. jednotlivých fondů Penzijní společnost České pojišťovny, a.s. [zdroj: Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE, vlastní zpracování] [online 26.3.2017]

Tabulky 2.2 – 2.9 nám potvrzují fakt, že v DPS není garantované kladné zhodnocení. Do záporných procent se v roce 2015 dostalo hned několik fondů, Dluhopisový fond AXA penzijní společnost, a.s, Globální akciový fond Conseq penzijní společnost, a.s., Vyvážený a Dynamický fond Česká spořitelna – penzijní společnost, a.s., Růstový a Vyvážený (dříve Spořicí) fond NN Penzijní společnost, a.s., Dynamický fond Penzijní společnost České pojišťovny, a.s. Naopak nejvyššího zhodnocení roku 2015 dosáhl Dynamický fond ČSOB Penzijní společnost, a.s. 7,66 %. V roce 2016 již negativní zhodnocení nebylo tak výrazné. Navíc záporných čísel dosahovalo méně fondů, Povinný konzervativní fond Allianz penzijní společnost, a.s., Povinný konzervativní fond Česká spořitelna – penzijní společnost, a.s., Garantovaný fond ČSOB Penzijní společnost, a.s., Povinný konzervativní a Vyvážený fond KB Penzijní společnost, a.s., Povinný

konzervativní fond Penzijní společnost České pojišťovny, a.s. Důvodem pro zmírnění záporného zhodnocení v roce 2016 oproti 2015 je fakt, že DPS je vcelku nový produkt (2013). Většina fondů je koncipována na „spoření“ po delší dobu, tudíž v začátku se fondy mohou zdát nevýhodné, ale postupem času naopak mohou dosahovat vysokých očekávaných výnosů.

V případě úmrtí účastníka doplňkového penzijního spoření vzniká nárok na dědění veškerých peněžních prostředků náležitým osobám. [3]

### 2.1.1 Případová studie

Podkapitola byla zpracována pomocí literatury [1]. V následující části práce si představíme, jak by vypadal očekávaný výnos při užití produktu DPS.

Značení:

$a^{(m)}$  tvoří předlhůtní měsíční vlastní vklad společně se státním příspěvkem,

$i_e$  představuje efektivní úrokovou míru,

$m$  značí frekvenci placení příspěvků, v našem případě měsíční frekvence ( $m = 12$ ),

$n$  je počet let, po které bude DPS probíhat.

Parametry, se kterými budeme pracovat jsou:

- Věk odchodu do penze: 65 let.
- Doba trvání:  $n = 5, 10, 20, 30, 40$  let.
- Částka vkládaná do účastnického fondu:

$a^{(m)} = 300, 500, 1\,000, 2\,000, 3\,000$  Kč (s částkou 300 Kč budeme počítat pouze u DPS, jelikož již při této sumě je možné čerpat státní příspěvky), úložky budou vkládány pravidelně začátkem měsíce, tedy  $m = 12$ .

- Uvažované zhodnocení: nejprve  $i_e = 2\% p. a.$ , následně  $i_e = 6\% p. a.$

K uskutečnění výpočtů jsme použili informace o nákladovosti z Doplnkového penzijního spoření od ČSOB penzijní společnost, a.s. [35]:

- Úplata za obhospodařování:  $i_{ob} = 1 \% p. a.$

K získání očekávaných výnosů spočteme nejprve hodnoty majetku účastníka v jednotlivých letech, kde budeme uvažovat i úplatu za obhospodařování. Hodnotu majetku na účtu účastníka v jednotlivých letech označíme  $M_1, \dots, M_n$ ,  $n = 5, 10, 20, 30, 40$ . Pro každý rok zvlášť pak vynásobíme hodnotu majetku sazbou  $i_{ob}$ , získáme tak velikost úplaty za obhospodařování v jednotlivých letech. Velikost majetku v prvním roce vypočteme pomocí vztahu:

$$M_1 = a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m}{m}} + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-1}{m}} + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-2}{m}} + \dots + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-11}{m}}. \quad (1)$$

Velikost majetku v dalších letech se počítá jako:

$$M_i = (M_{i-1} - M_{i-1}i_{ob} + a'^{(m)})(1 + i_e)^{\frac{m}{m}} + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-1}{m}} + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-2}{m}} + \dots + a'^{(m)}(1 + i_e)^{\frac{m-11}{m}}, \quad i = 2, \dots, 5, \dots, 10, \dots, 20, \dots, 30, \dots, 40. \quad (2)$$

Očekávaný výnos pak získáme tím, že od hodnoty majetku v posledním roce odečteme poslední poplatek za obhospodařování, tedy:

$$OV = M_n - M_n \cdot i_{ob}. \quad (3)$$

Na závěr si pro srovnání spočítáme skutečně vložené vlastní peněžní prostředky:

$$VP = a'_{vl}{}^{(m)} \cdot m \cdot n - VrC, \quad (4)$$

kde  $a'_{vl}{}^{(m)}$  je vlastní měsíční předhlátní vklad a  $VrC$  jsou tzv. vratky celkem. Je to částka, o kterou jsou zmenšeny vlastní vklady ve spojitosti s možností odečtu od základu daně. Abychom tuto částku mohli zjistit musíme nejprve určit velikost vlastní roční úložky:

$$RÚ = a'_{vl}{}^{(m)} \cdot m. \quad (5)$$



Již dříve jsme si řekli, že od základu daně je možné odečíst pouze částku, která převyší 12 000 Kč. Určíme tedy odpis daně, ten je však omezen, nesmí být záporný a jeho maximální výše je 24 000 Kč:

$$OD = \max\{0, \min\{24\,000, (RÚ - 12\,000)\}\}. \quad (6)$$

Dále vynásobíme odpis daně počtem období a sazbou daně z příjmu, čímž již získáme vratky celkem:

$$VrC = OD \cdot n \cdot i_{př}. \quad (7)$$

V následující části provedeme vždy jeden modelový výpočet, a to pro dobu trvání DPS na pět let, při vlastním měsíčním vkladu 300 Kč, příspěvku státu 90 Kč a zhodnocení  $i_e = 2\% \text{ p.a.}$  Ostatní výpočty vypadají obdobně, kvůli velkému rozsahu výpočtů si výsledky následně shrneme do Tabulky 2.10<sup>8</sup>.

Při výpočtech bude užito:

- $n = 5, m = 12, i = 1, \dots, 5,$
- $a^{(m)} = 300 + 90,$
- $i_e = 2\% \text{ p.a.}, i_{př} = 15\% \text{ p.a.}, i_{ob} = 1\% \text{ p.a.}$

Hodnotu majetku účastníka určíme prostřednictvím vzorců (1), (2):

$$M_1 = (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12}{12}} + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-1}{12}} + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-2}{12}} + \dots + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-11}{12}} \doteq 4\,335,07 \text{ Kč},$$

$$M_2 = [4\,335,07 - 43,35 + (300 + 90)](1 + 0,02)^{\frac{12}{12}} + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-1}{12}} + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-2}{12}} + \dots + (300 + 90)(1 + 0,02)^{\frac{12-11}{12}} \doteq 9\,507,45 \text{ Kč},$$

Nyní pomocí vzorce (3) odečteme od hodnoty majetku v pátém roce poplatek za obhospodařování v totožném roce a získáme očekávané výnosy při zhodnocení 2 % p.a.:

$$OV = 24\,120,89 - 24\,120,89 \cdot 0,01 \doteq \mathbf{23\,879,68 \text{ Kč}}.$$

<sup>8</sup> Veškeré výpočty jsou k nahlédnutí v příloze Doplnkové penzijní spoření.xlsx.

Pro zjištění skutečně vložené částky s uvažováním odečtů daně, zjistíme nejprve velikost vlastní roční úložky prostřednictvím vzorce (5):

$$RÚ = 300 \cdot 12 = 3\,600 \text{ Kč},$$

odpis daně podle vztahu (6):

$$OD = 3\,600 - 12\,000 = -8\,400 \rightarrow 0 \text{ Kč},$$

vratky celkem pomocí vzorce (7):

$$VrC = 0 \cdot 5 \cdot 0,15 = 0 \text{ Kč}.$$

Na závěr můžeme spočítat skutečně vložené vlastní peněžní prostředky prostřednictvím vzorce (4):

$$VP = 300 \cdot 12 \cdot 5 - 0 = \mathbf{18\,000 \text{ Kč}}.$$

V Tabulce 2.10 jsou sumarizovány výsledky výpočtů. Stejných postupů využijeme i při počítání s uvažovanou výnosností 6 % p.a., výsledky jsou uvedeny v Tabulce 2.11.

Doba spoření (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Příspěvek státu (Kč)	Očekávané výnosy (Kč)	Skutečně vložené vlastní prostředky (Kč)
5	300	90	23 879,68	18 000
	500	130	38 574,87	30 000
	1 000	230	75 312,85	60 000
	2 000	230	136 542,80	111 000
	3 000	230	197 772,76	162 000
10	300	90	48 952,63	36 000
	500	130	79 077,33	60 000
	1 000	230	154 389,07	120 000
	2 000	230	279 908,63	222 000
	3 000	230	405 428,20	324 000
20	300	90	102 919,81	72 000
	500	130	153 798,32	120 000
	1 000	230	324 593,24	240 000
	2 000	230	588 490,18	444 000
	3 000	230	852 387,13	648 000
30	300	90	162 415,20	108 000
	500	130	262 363,02	180 000
	1 000	230	512 232,57	360 000
	2 000	230	928 681,81	666 000
	3 000	230	1 345 131,05	972 000
40	300	90	228 005,11	144 000
	500	130	368 315,95	240 000
	1 000	230	719 093,05	480 000
	2 000	230	1 303 721,55	888 000
	3 000	230	1 888 350,04	1 296 000

Tabulka 2.10: Velikost naspořených prostředků pomocí DPS při zhodnocení 2 % p.a.

Doba spoření (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Příspěvek státu (Kč)	Očekávané výnosy (Kč)	Skutečně vložené vlastní prostředky (Kč)
5	300	90	26 394,34	18 000
	500	130	42 637,01	30 000
	1 000	230	83 243,68	60 000
	2 000	230	150 921,47	111 000
	3 000	230	218 599,26	162 000
10	300	90	59 984,81	36 000
	500	130	96 898,53	60 000
	1 000	230	189 182,85	120 000
	2 000	230	342 990,05	222 000
	3 000	230	496 797,24	324 000
20	300	90	157 136,83	72 000
	500	130	253 836,42	120 000
	1 000	230	495 585,39	240 000
	2 000	230	898 500,35	444 000
	3 000	230	1 301 415,30	648 000
30	300	90	314 485,28	108 000
	500	130	508 014,68	180 000
	1 000	230	991 838,18	360 000
	2 000	230	1 798 210,69	666 000
	3 000	230	2 604 583,20	972 000
40	300	90	569 328,48	144 000
	500	130	919 684,47	240 000
	1 000	230	1 795 574,44	480 000
	2 000	230	3 255 391,07	888 000
	3 000	230	4 715 207,69	1 296 000

Tabulka 2.11: Velikost naspořených prostředků pomocí DPS při zhodnocení 6 % p.a.

Pro zjištění údaje, o kolik procent se peněžní prostředky v jednotlivých případech zhodnotili, použijeme horizontální analýzu. Spočteme absolutní změnu, což je rozdíl mezi očekávanými výnosy a sumou vlastních vložených prostředků. Absolutní změnu podělíme sumou vlastních vložených prostředků. Tímto úkonem získáme relativní změnu, což je procentuální informace o velikosti zhodnocení. Data si shrneme do Tabulky 2.12.

Doba spoření (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Absolutní změna při 2 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 2 % p.a.	Absolutní změna při 6 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 6 % p.a.
5	300	5 879,68	32,66%	8 394,34	46,64%
	500	8 574,87	28,58%	12 637,01	42,12%
	1 000	15 312,85	25,52%	23 243,68	38,74%
	2 000	25 542,80	23,01%	39 921,47	35,97%
	3 000	35 772,76	22,08%	56 599,26	34,94%
10	300	12 952,63	35,98%	23 984,81	66,62%
	500	19 077,33	31,80%	36 898,53	42,12%
	1 000	34 389,07	28,66%	69 182,85	38,74%
	2 000	57 908,63	26,08%	120 990,05	35,97%
	3 000	81 428,20	25,13%	172 797,24	52,74%
20	300	30 919,81	42,94%	85 136,83	118,25%
	500	33 798,32	28,17%	133 836,42	111,53%
	1 000	84 593,24	35,25%	255 585,39	106,49%
	2 000	144 490,18	32,54%	454 500,35	102,36%
	3 000	204 387,13	31,54%	653 415,30	100,84%
30	300	54 415,20	50,38%	206 485,28	191,19%
	500	82 363,02	45,76%	328 014,68	182,23%
	1 000	152 232,57	42,29%	631 838,18	175,51%
	2 000	262 681,81	39,44%	1 132 210,69	170,00%
	3 000	373 131,05	38,39%	1 632 583,20	167,96%
40	300	84 005,11	58,34%	425 328,48	295,37%
	500	128 315,95	53,46%	679 684,47	283,20%
	1 000	239 093,05	49,81%	1 315 574,44	274,08%
	2 000	415 721,55	46,82%	2 367 391,07	266,60%
	3 000	592 350,04	45,71%	3 419 207,69	263,83%

Tabulka 2.12: Srovnání výnosností DPS při uvažovaném zhodnocení 2 % p.a. a 6 % p.a.

Z Tabulky 2.12 je vidět, že největší relativní změna v procentech je při spoření 300 Kč měsíčně při uvažované úrokové míře 2 % p.a. i 6 % p.a. Důvodem je fakt, že poměr mezi vlastním vkladem a příspěvkem státu je v tomhle případě nejvýhodnější. Pokud chce ale daná osoba v době výplaty fyzicky obdržet co největší sumu, není tahle volba tou správnou. Předpokládá se, že člověk stráví v důchodu více než 20 let. [42] V takové případě člověk, který by si chtěl měsíčně v důchodu přilepšit alespoň o 2 000 Kč, by potřeboval obdržet při ukončení trvání produktu přibližně částku 480 000 Kč.

Z Tabulek 2.10 a 2.11 můžeme zjistit, že tuto sumu při úložce 300 Kč obdrží pouze osoba spořicí 40 let při uvažovaném zhodnocení 6 % p.a.

## **2.2 Životní pojištění**

V této podkapitole se zaměříme na alternativní způsob zabezpečení finančních prostředků na penzi, kterým je životní pojištění (ŽP). ŽP se sjednává pro krytí dvou rizik spojených s životem, riziko smrti a dožití se nebo jejich kombinace. Životní pojištění slouží k finanční eliminaci možných rizik spojených s nečekanou událostí týkající se právě dvou zmíněných rizik. [33]

Existují dvě formy životního pojištění, rizikové a rezervotvorné. Přičemž druhé z nich se dále dělí na kapitálové a investiční životní pojištění. [33]

### **Rizikové životní pojištění**

Rizikové životní pojištění slouží pouze k dočasnému krytí rizika smrti. Pojistné plnění je vyplaceno v případě pojistné události, kterou zde uvažujeme úmrtí pojištěné osoby. Pojistná doba není neomezená. Pokud tedy pojistná událost neproběhne v době, na kterou bylo pojištění sjednáno, pojištění zaniká a nevzniká nárok na čerpání pojistného plnění. Tento typ pojištění neobsahuje spořivou složku oproti rezervotvornému pojištění. [27]

### **Rezervotvorné životní pojištění**

Rezervotvorné životní pojištění kryje riziko smrti nebo dožití se. Pojistnou událostí je v tomhle případě nastání jednoho ze dvou uvedených rizik. Rezervotvorné životní pojištění pracuje se spořicí nebo investiční složkou. Je to produkt, ve kterém je spojeno pojištění se spořením, případně investicí. [33]

Podobně jako tomu bylo u doplňkového penzijního spoření i zde může zaměstnavatel poskytnout zaměstnanci benefity ve formě příspěvků na životní pojištění. Stejně tak jsou pojištěnému umožněny úlevy na daních při splnění podmínek uvedených v zákoně 586/1992 Sb., o daních u příjmů, což se považuje za výhodu. Od základu daně je možné odečíst až 24 000 Kč. Podmínky pro daňové úlevy jsou následující, pojistník je tatáž osoba jako pojištěný, pojištění je sjednáno alespoň na 60 měsíců, pojistné je placeno na riziko dožití se nebo smrti a dožití se, výplata pojistného plnění v případě dožití se

neproběhne dříve, než pojištěný dosáhne 60 let, a smlouva je uzavřena v režimu daňová uznatelnost. [7], [15]

Stejně jako tomu je u doplňkového penzijního pojištění i u rezervotvorného životního pojištění se účastníkovi naskytá možnost výplaty odkupného. Z předčasného ukončení plynou sankce, účastník tak neobdrží celou částku, ale její sníženou hodnotu o dosud nezaplacené náklady. [14]

Dále si popíšeme dva druhy rezervotvorného životního pojištění.

### **Kapitálové životní pojištění**

U kapitálového životního pojištění bývá při jeho sjednávání dohodnutá i určitá výše zhodnocení, která se využívá ve spořicí složce. Pojistné, které je placeno, není připisováno na vlastní účet, ale rozděluje se na dvě části. Jeden díl pojistného pokrývá náklady spojené s pojištěním, kde jsou zahrnuty i poplatky a z druhého se tvoří rezervy, což je tzv. spořicí složka. Ve spořicí části je garantovaná minimální výše zhodnocení. Mimo garanci je možné také, aby pojišťovna připisovala klientovi podíl na výnosech. [32]

Pokud dojde k úmrtí pojištěné osoby, pojišťovna vyplatí obmyslené osobě sjednanou pojistnou částku. V druhé situaci, dožití se sjednaného věku, jsou pojišťovnou vyplaceny společně s pojistnou částkou také podíly na výnosech. [4], [32]

Kapitálové životní pojištění v současné době pojišťovny nenabízí, místo toho poskytují možnost uzavření investičního životního pojištění. [41]

### **Investiční životní pojištění**

Při sjednávání investičního životního pojištění se volí i strategie investování. Dochází zde ke spojení pojištění s investováním. Na rozdíl od kapitálového životního pojištění má klient založený vlastní účet, kam se zasílá část placeného pojistného. Druhým dílem pojistného se pokryjí náklady na pojištění a poplatky. [32]

Podle zvolené strategie, která spočívá ve výběru z několika fondů, pojišťovny investují a zhodnocují klientovy peněžní prostředky. Vybranou strategii si může klient v průběhu trvání pojištění změnit a libovolně kombinovat. U investičního životního pojištění však není garantované zhodnocení. Pojištěný tak dopředu neví, jakou částku obdrží na konci pojištění. [32]

Účastník pojištění má na výběr minimálně ze tří základních strategií, které se liší především v intenzitě podstupovaného rizika. Strategie nesou označení konzervativní, vyvážená a dynamická. S nejmenším, nízkým rizikem pracuje konzervativní strategie. Využití konzervativního fondu bývá krátkodobého charakteru. Tato strategie je vhodná pro účastníky, jež se chtějí podrobit pouze minimálnímu riziku a jejich cílem je jisté ustálené zhodnocení. Další strategie, která nese označení vyvážená, je typická střední mírou rizika a časového intervalu. Účastníci zde podstupují, jak napovídá sám název, vyváženou míru rizika s velikostí očekávaného výnosu. Poslední, dynamická strategie, s sebou váže vysoké riziko a dlouhodobé investiční období. Dynamickou strategii volí účastníci, jež akceptují vysoké riziko a zároveň očekávají vysoké zhodnocení. Bohužel se zde musí počítat i se zápornou hodnotou zhodnocení. [12]

V případě pojistné události dožití se sjednaného věku pojištěného se vyplácí současný obsah účtu neboli hodnota pojištění. Pokud dojde k druhé možnosti pojistné události, kterou je smrt pojištěného, je podle podmínek smlouvy buď vyplacena předem sjednaná pojistná částka, nebo současná hodnota pojištění. Ze zhodnocení se platí 15% daň. Tato daň se kalkuluje z rozdílu mezi konečným obnosem k vyplacení a veškerých vložených vkladů. [4], [32]

### 2.2.1 Případová studie

Následující část je vypracována pomocí zdroje [1].

V této podkapitole předvedeme velikost očekávaných výnosů investičního životního pojištění (IŽP). Stejně tak jako v předchozí případové studii budeme vycházet ze známých parametrů:

- Věk odchodu do penze: 65 let.
- Doba trvání:  $n = 5, 10, 20, 30, 40$  let.
- Vkládaná částka:  $a^{(m)} = 500, 1\ 000, 2\ 000, 3\ 000$  Kč. Úložky budou vkládány pravidelně začátkem měsíce, tedy  $m = 12$ .
- Uvažované zhodnocení: nejprve  $i_e = 2\ % p. a.$ , následně  $i_e = 6\ % p. a.$



K uskutečnění výpočtů jsme použili informace o poplatcích Investičního životního pojištění FORTE ČSOB Pojišťovny, a.s. [36]:

- Správní poplatek:  $p_{spr} = 35 \text{ Kč/měsíc}$
- Inkasní poplatek:  $p_{ink} = 5 \text{ Kč/měsíc}$
- Daň z příjmu:  $i_{př} = 15 \% p. a.$
- Alokační poplatek ( $i_a$ ): viz Tabulka 2.13
  - Poplatek odečítaný při každém měsíčním pojistném (vložené prostředky), zbytek vstupuje na účet pojištěného.

Doba pojištění	1. - 5. rok (%)	6. rok a více (%)
5	16	0
10	24	5
20	40	5
30	40	5
40	40	5

Tabulka 2.13: Velikost alokačního poplatku podle délky doby pojištění [zdroj: vlastní zpracování]

V případě investičního životního pojištění je ve vzorci budoucí hodnoty přímo zahrnut alokační, správní i inkasní poplatek:

$$FV^{(m)} = (1 - i_a)(a^{(m)} - p_{spr} - p_{ink})(1 + i_e)^{\frac{1}{m} \frac{(1+i_e)^n - 1}{(1+i_e)^{\frac{1}{m}} - 1}} \quad (8)$$

U IŽP musíme navíc počítat i s daní z příjmu, kterou spočteme pomocí:

$$DzP = (FV^{(m)} - a^{(m)} \cdot n \cdot m) \cdot i_{př}. \quad (9)$$

Nyní od budoucí hodnoty odečteme daň z příjmu a získáme konečný očekávaný výnos:

$$KOV = FV^{(m)} - DzP. \quad (10)$$

Na závěr si pro srovnání spočítáme skutečně vložené vlastní peněžní prostředky prostřednictvím vzorce (6), který máme uvedený již dříve, a vzorce:

$$VrC = (a^{(m)} - p_{spr} - p_{ink}) \cdot m \cdot n \cdot i_{př}. \quad (11)$$

Z důvodu rozsáhlé velikosti propočtů si vždy uvedeme jeden modelový příklad. Budeme uvažovat investiční životní pojištění sjednané na pět let, při předlhučném měsíčním vkladu 500 Kč a uvažované zhodnocení bude  $i_e = 2\% \text{ p. a.}$  Výsledky zbylých kalkulací shrneme v Tabulce 2.14<sup>9</sup>.

Při výpočtech bude užito

- $n = 5, m = 12, i = 1, \dots, 5,$
- $a^{(m)} = 500,$
- $i_e = 2\% \text{ p. a.}$

Prostřednictvím vzorce (8) vypočítáme budoucí hodnotu:

$$FV^{(12)} = (1 - 0,16) \cdot (500 - 35 - 5) \cdot (1 + 0,02)^{\frac{1}{12}} \frac{(1 + 0,02)^5 - 1}{(1 + 0,02)^{\frac{1}{12}} - 1} = \mathbf{24\ 390,71\ Kč.}$$

V této chvíli spočítáme 15% daň z příjmu pomocí vzorce (11):

$$DzP = (24\ 390,71 - 500 \cdot 5 \cdot 12) \cdot 0,15 = -841,39 \rightarrow 0\ Kč,$$

daň samozřejmě nemůže být záporná, proto v tomhle případě bude nulová. K získání konečného očekávaného výnosu odečteme daň z příjmu prostřednictvím vzorce (10):

$$KOV = 24\ 390,71 - 0 = \mathbf{24\ 390,71\ Kč.}$$

Pro zjištění skutečně vložené částky s uvažováním odechtů daně spočteme nejprve pomocí vzorce (12) celkové vratky:

$$VrC = (500 - 35 - 5) \cdot 12 \cdot 5 \cdot 0,15 = 4\ 140\ Kč.$$

Došli jsme k částce, kterou odečteme od vložených prostředků a získáme skutečně vložené peněžní prostředky, pomocí vztahu (4):

$$VP = 500 \cdot 12 \cdot 5 - 4\ 140 = \mathbf{25\ 860\ Kč.}$$

V Tabulce 2.14 jsou shrnuty veškeré výsledky. Obdobně se postupuje i při počítání s uvažovanou výnosností 6% p.a. Finální výsledky jsou uvedeny v Tabulce 2.15.

---

<sup>9</sup> Veškeré výpočty jsou k nahlédnutí v příloze Investiční životní pojištění.xlsx.

Doba pojištění (roky)	Měsíční vklad (Kč)	Naspořeno s uvažováním poplatků (Kč)	Očekávané výnosy po srážce 15 % dani (Kč)	Vložené vlastní prostředky (Kč)
5	500	24 390,71	24 390,71	25 860
	1 000	50 902,36	50 902,36	51 360
	2 000	103 925,64	103 925,64	102 360
	3 000	156 948,93	156 948,93	153 360
10	500	52 051,19	52 051,19	51 720
	1 000	106 021,32	106 021,32	102 720
	2 000	213 961,59	213 961,59	204 720
	3 000	321 901,85	321 901,85	306 720
20	500	117 059,05	117 059,05	103 440
	1 000	235 633,05	235 633,05	205 440
	2 000	472 781,06	472 781,06	409 440
	3 000	709 929,06	709 929,06	613 440
30	500	201 966,53	198 671,55	155 160
	1 000	405 448,02	398 630,81	308 160
	2 000	812 410,98	798 549,34	614 160
	3 000	1 219 373,95	1 198 467,86	920 160
40	500	305 468,28	295 648,04	206 880
	1 000	612 451,51	592 583,78	410 880
	2 000	1 226 417,97	1 186 455,27	818 880
	3 000	1 840 384,43	1 780 326,76	1 226 880

Tabulka 2.14: Velikost „naspořených“ prostředků pomocí investičního životního pojištění při zhodnocení 2 % p.a.

Doba pojištění (roky)	Měsíční vklad (Kč)	Naspořeno s uvažováním poplatků (Kč)	Očekávané výnosy po srážce 15 % dani (Kč)	Vložené vlastní prostředky (Kč)
5	500	26 980,00	26 980,00	25 860
	1 000	56 306,08	56 306,08	51 360
	2 000	114 958,25	114 958,25	102 360
	3 000	173 610,42	173 610,42	153 360
10	500	57 576,88	57 576,88	51 720
	1 000	117 276,41	117 276,41	102 720
	2 000	236 675,47	236 675,47	204 720
	3 000	356 074,53	356 074,53	306 720
20	500	156 217,95	150 785,25	103 440
	1 000	314 111,67	302 994,92	205 440
	2 000	629 899,11	607 414,25	409 440
	3 000	945 686,56	911 833,57	613 440
30	500	342 072,32	317 761,47	155 160
	1 000	685 820,42	636 947,36	308 160
	2 000	1 373 316,62	1 275 319,13	614 160
	3 000	2 060 812,82	1 913 690,90	920 160
40	500	674 909,21	609 672,82	206 880
	1 000	1 351 494,19	1 220 770,06	410 880
	2 000	2 704 664,15	2 442 964,53	818 880
	3 000	4 057 834,11	3 665 159,00	1 226 880

Tabulka 2.15: Velikost „naspořených“ prostředků pomocí investičního životního pojištění při zhodnocení 6 % p.a.

I u tohoto produktu použijeme ke srovnání celkového výnosu horizontální analýzu, která byla popsána již v předchozí případové studii. Výsledky nalezneme v Tabulce 2.16. V každém věku pojištěných osob vyšla nejlépe měsíční úložka 3 000 Kč při obou uvažovaných hodnotách zhodnocení. Také zde v důchodovém věku bude v nejlepší finanční situaci osoba, která započne pojištění již v 25 letech, tedy doba trvání je 40 let, rozdíl je pouze ve velikosti vkládané částky. Oproti DPS se nejvíce vyplatí vkládat každý měsíc 3 000 Kč. Nejhůře na tom je člověk, který se rozhodne sjednat si pojištění ve věku 60 let a jeho pojištění tedy bude trvat pouze pět let. Zhodnocení jeho peněz se při 2 % p.a. s měsíční úložkou 500 nebo 1 000 Kč dostane dokonce do záporných čísel.

Doba pojištění (roky)	Měsíční vklad (Kč)	Absolutní změna při 2 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 2 % p.a.	Absolutní změna při 2 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 2 % p.a.
5	500	-1 469,29	-5,68%	1 120,00	4,33%
	1 000	-457,64	-0,89%	4 946,08	9,63%
	2 000	1 565,64	1,53%	12 598,25	12,31%
	3 000	3 588,93	2,34%	20 250,42	13,20%
10	500	331,19	0,64%	5 856,88	11,32%
	1 000	3 301,32	3,21%	14 556,41	14,17%
	2 000	9 241,59	4,51%	31 955,47	15,61%
	3 000	15 181,85	4,95%	49 354,53	16,09%
20	500	13 619,05	13,17%	47 345,25	45,77%
	1 000	30 193,05	14,70%	97 554,92	47,49%
	2 000	63 341,06	15,47%	197 974,25	48,35%
	3 000	96 489,06	15,73%	298 393,57	48,64%
30	500	43 511,55	28,04%	162 601,47	104,80%
	1 000	90 470,81	29,36%	328 787,36	106,69%
	2 000	184 389,34	30,02%	661 159,13	107,65%
	3 000	278 307,86	30,25%	993 530,90	107,97%
40	500	88 768,04	42,91%	402 792,82	194,70%
	1 000	181 703,78	44,22%	809 890,06	197,11%
	2 000	367 575,27	44,89%	1 624 084,53	198,33%
	3 000	553 446,76	45,11%	2 438 279,00	198,74%

Tabulka 2.16: Srovnání výnosností IŽP při uvažovaném zhodnocení 2 % p.a. a 6 % p.a.

## 2.3 Podílové fondy

Následující podkapitola byla zpracována pomocí [8].

Zhodnocování peněžních prostředků jakoukoli formou je účinnější a bezpečnější pomocí kolektivního investování. Tuhle možnost poskytují například investiční nebo podílové fondy, které se řídí zákonem č. 248/1992 Sb. o investičních společnostech a investičních fondech. [26]

Investiční fondy nesou profil právnické osoby a jejich nejčastější forma je akciová společnost. Investoři, kteří svěřují své volné peněžní prostředky investičnímu fondu, získají přímo jeho akcie. Investiční fond pak za tyto peněžní prostředky opatřuje cenné papíry a další investiční příležitosti. Investice prostřednictvím investičních fondů není v České republice nijak rozšířená, proto se jimi nebudeme více zabývat. [4]

Častěji se uchyluje k investicím v podobě podílových fondů. Podílové fondy nejsou právnickou osobou, vede je daná investiční společnost, která zhodnocuje svěřené peněžní prostředky investorů. Výměnou za poskytnuté prostředky je investorovi vydán podílový list a stává se tedy podílníkem. V té chvíli se podílník začleňuje mezi ostatní podílníky fondu a získává podíl na majetku fondu. Počet podílových listů, které investor získá, je závislý na velikosti investované částky. [4]

Podílník si vybere fond nebo fondy, do kterých chce prostředky vkládat. Každý fond obhospodařuje specializovaný manažer, tzv. portfolio manažer. Manažer na trhu shání výhodné investiční možnosti a investuje do nich svěřené finance podílníků. [25]

Existuje několik aspektů, podle kterých se podílové fondy rozdělují. Primárně se dělí na otevřené a uzavřené podílové fondy. Rozdíly mezi těmito fondy jsou následující. Otevřené podílové fondy se sjednávají na dobu neurčitou. Podílník může kdykoliv chtít po investiční společnosti, aby odkoupila jeho podílové listy za současnou cenu. Investiční společnost je povinna vyplatit mu jeho peníze, a to nejpozději do 30 dnů. To znamená, že vstup i výstup do otevřených podílových fondů je založen na dobrovolné bázi. Dále podílník může vlastnit neomezené množství podílových listů. Tyto podílové listy jsou obchodovatelné na kapitálovém trhu. [9], [25]

Oproti tomu uzavřené podílové fondy jsou sjednávány na dobu určitou a nelze počítat s odkoupením podílových listů. Může se s nimi pouze obchodovat na kapitálovém trhu. Počet podílových listů, které může podílník získat je omezený. [9]

Podílové listy se dále mohou členit podle aktiv, podle investiční strategie nebo podle cílové skupiny investorů. My se dále budeme zabývat otevřenými podílovými fondy. [9]

Každou investici doprovází tři charakteristické jevy. Těmi jsou rentabilita, likvidita a riziko. Pro tyto jevy platí, čím nižší riziko, tím nižší rentabilita a likvidita. Je zřejmé, že při podstupování vyššího rizika, je očekáván vyšší výnos. Při investování do podílových fondů je však riziko rozloženo mezi všechny investory zúčastněné téhož fondu, tedy riziko každého podílníka je zmírněno. Ale i přesto likvidita, především otevřených podílových listů, je vysoká. [25], [26]

Nic není zadarmo, a tak samozřejmě i za tento produkt jsou účtovány poplatky a jsou s ním spojeny určité náklady. Každý podílový fond má vlastní TER (Total Expense Ratio), což je celkový nákladový poměr v procentuálním vyjádření. Tento poměr ukazuje veškeré náklady spojené s podílovým fondem. Jeho hodnota se určuje pomocí poměru provozních nákladů a průměrné hodnoty vlastního kapitálu konkrétního fondu. Mezi základní poplatky patří vstupní, výstupní poplatek a poplatek za obhospodařování portfolia podílníka. [9]

Po prodání podílového listu plyne investorovi finanční obnos. Tento obnos tvoří cena prodaného podílového listu, od které je odečtena cena nakoupeného podílového listu a veškeré poplatky. Výnosy z investičních fondů nepodléhají dani, pokud délka investice přesáhla šest měsíců. [9]

Pro ilustraci si uvedeme průměrné zhodnocení několika fondů od založení. Například fond Active Invest Dynamický společnosti Conseq Funds investiční společnost, a.s. dosáhl průměrného zhodnocení 7,01 % p.a. Dále fond Allianz Europe Equity Growth Select (CZK-H) od Allianz Global Investors se vyšplhal k 9,64 % p.a. zhodnocení. Nebo fond Conseq eko-energetický OPF IS, a.s. QI Investiční společnosti má průměrnou roční výkonnost 3,63 % p.a. [37], [38], [39]

### 2.3.1 Případová studie

Případová studie byly vypracovány za pomoci literatury [1]. V následující části ukážeme výši očekávaných výnosů podílových fondů. Tak jako v předchozích případových studiích budeme vycházet ze známých parametrů:

- Věk odchodu do penze: 65 let.
- Doba trvání:  $n = 5, 10, 20, 30, 40$  let.
- Vkládaná částka:  $a^{(m)} = 500, 1\ 000, 2\ 000, 3\ 000$  Kč. Úložky budou vkládány pravidelně začátkem měsíce, tedy  $m = 12$ .
- Uvažované zhodnocení: nejprve  $i_e = 2\ % p. a.$ , následně  $i_e = 6\ % p. a.$

K uskutečnění výpočtů jsme použili informace o nákladovosti Fondu Bohatství od společnosti ČSOB, a.s. [40]:

- Vstupní poplatek:  $i_{vs} = 1,5 \% p. a.$
- Poplatek za obhospodařování:  $i_{ob} = 1,5 \% p. a.$

K získání očekávaných výnosů spočteme nejprve hodnoty majetku účastníka v jednotlivých letech, kde budeme uvažovat i úplatu za obhospodařování a vstupní poplatek. Hodnotu majetku na účtu účastníka v jednotlivých letech označíme  $M_1, \dots, M_n$ ,  $n = 5, 10, 20, 30, 40$ . Pro každý rok zvlášť pak vynásobíme hodnotu majetku sazbou  $i_{ob}$ , získáme tak velikost úplaty za obhospodařování v jednotlivých letech. Velikost majetku v prvním roce vypočteme pomocí vztahu:

$$M_1 = a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m}{m}} + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-1}{m}} + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-2}{m}} + \dots + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-11}{m}}. \quad (12)$$

Velikost majetku v dalších letech se počítá jako:

$$M_i = [M_{i-1} - M_{i-1}i_{ob} + a^{(m)}(1 - i_{vs})](1 + i_e)^{\frac{m}{m}} + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-1}{m}} + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-2}{m}} + \dots + a^{(m)}(1 - i_{vs})(1 + i_e)^{\frac{m-11}{m}},$$

$$i = 2, \dots, 5, \dots, 10, \dots, 20, \dots, 30, \dots, 40. \quad (13)$$

Očekávaný výnos pak získáme prostřednictvím vzorce (3), který jsme užili již dříve.

Pro srovnání si vypočteme vložené vlastní prostředky:

$$VP = a^{(m)} \cdot m \cdot n. \quad (14)$$

V nadcházející části zrealizujeme vždy jeden vzorový výpočet. Zbylé propočty se provádí obdobně, kvůli velkému rozměru výpočtů si výsledky následně shrneme do Tabulky 2.17<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Veškeré výpočty jsou k nahlédnutí v příloze Podílové fondy.xlsx.



Při výpočtech bude užito:

- $n = 5, m = 12, i = 1, \dots, 5,$
- $a^{(m)} = 500,$
- $i_e = 2 \% p. a.$

Hodnotu majetku účastníka určíme prostřednictvím vztahů (1), (2):

$$M_1 = 500 \cdot (1 - 0,015) \cdot (1 + 0,02)^{\frac{12}{12}} + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-1}{12}} + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-2}{12}} + \dots \\ + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-11}{12}} \doteq 6\,057,15 \text{ Kč},$$

$$M_2 = [7\,641,65 - 114,62 + 500 \cdot (1 - 0,015)](1 + 0,02)^{\frac{12}{12}} + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-1}{12}} \\ + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-2}{12}} + \dots + 500(1 + 0,02)^{\frac{12-11}{12}} \doteq 12\,142,78 \text{ Kč}.$$

Pomocí vzorce (3) získáme očekávané:

$$OV = 30\,571,79 - 30\,571,79 \cdot 0,015 \doteq \mathbf{30\,113,22 \text{ Kč}}.$$

Nyní ještě spočteme celkovou výši vložených prostředků prostřednictvím vzorce (14):

$$VP = 500 \cdot 12 \cdot 5 = \mathbf{30\,000 \text{ Kč}}.$$

Kompletní výsledky zapíšeme do Tabulky 2.17. Stejně postupy aplikujeme i při počítání s uvažovanou výnosností 6 % p.a. Výsledky jsou uvedeny v Tabulce 2.18.

Také v tomhle případě využijeme horizontální analýzu pro srovnání celkových výnosů, která je uvedena v Tabulce 2.19. Při uvažování obou úrokových měř dosáhne největšího zhodnocení účastník, který zahájí investici v 25 letech a investuje po dobu 40 let. S úrokovou mírou 2 % p.a. není ovšem dosaženo v žádném případě zhodnocení, které by vedlo k doporučení sjednání tohoto produktu.

Doba trvání (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Očekávané výnosy (Kč)	Vložené prostředky (Kč)
5	500	30 113,22	30 000
	1000	60 226,43	60 000
	2000	120 452,87	120 000
	3000	180 679,30	180 000
10	500	60 940,78	60 000
	1000	121 881,56	120 000
	2000	243 763,11	240 000
	3000	365 644,67	360 000
20	500	124 807,12	120 000
	1000	249 614,23	240 000
	2000	499 228,47	480 000
	3000	748 842,70	720 000
30	500	191 739,46	180 000
	1000	383 478,92	360 000
	2000	766 957,85	720 000
	3000	1 150 436,77	1 080 000
40	500	261 885,00	240 000
	1000	523 770,01	480 000
	2000	1 047 540,01	960 000
	3000	1 571 310,02	1 440 000

Tabulka 2.17: Velikost naspořených prostředků pomocí podílového fondu při zhodnocení 2 % p.a.

Doba trvání (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Očekávané výnosy (Kč)	Vložené prostředky (Kč)
5	500	33 270,60	30 000
	1000	66 541,21	60 000
	2000	133 082,41	120 000
	3000	199 623,62	180 000
10	500	74 553,60	60 000
	1000	149 107,19	120 000
	2000	298 214,38	240 000
	3000	447 321,57	360 000
20	500	189 339,76	120 000
	1000	378 679,52	240 000
	2000	757 359,05	480 000
	3000	1 136 038,57	720 000
30	500	366 069,86	180 000
	1000	732 139,71	360 000
	2000	1 464 279,43	720 000
	3000	2 196 419,14	1 080 000
40	500	638 171,69	240 000
	1000	1 276 343,38	480 000
	2000	2 552 686,76	960 000
	3000	3 829 030,14	1 440 000

Tabulka 2.18: Velikost naspořených prostředků pomocí podílového fondu při zhodnocení 6 % p.a.

Doba trvání (roky)	Vlastní měsíční vklad (Kč)	Absolutní změna při 2 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 2 % p.a.	Absolutní změna při 2 % p.a. (Kč)	Relativní změna v % při 2 % p.a.
5	500	113,22	0,38%	3 270,60	10,90%
	1000	226,43	0,38%	6 541,21	10,90%
	2000	452,87	0,38%	15 109,05	10,90%
	3000	679,30	0,38%	46 066,04	10,90%
10	500	940,78	1,57%	14 553,60	24,26%
	1000	1 881,56	1,57%	29 107,19	24,26%
	2000	3 763,11	1,57%	58 214,38	24,26%
	3000	5 644,67	1,57%	87 321,57	24,26%
20	500	4 807,12	4,01%	69 339,76	57,78%
	1000	9 614,23	4,01%	138 679,52	57,78%
	2000	19 228,47	4,01%	277 359,05	57,78%
	3000	28 842,70	4,01%	416 038,57	57,78%
30	500	11 739,46	6,52%	186 069,86	103,37%
	1000	23 478,92	6,52%	372 139,71	103,37%
	2000	46 957,85	6,52%	744 279,43	103,37%
	3000	70 436,77	6,52%	1 116 419,14	103,37%
40	500	21 885,00	9,12%	398 171,69	165,90%
	1000	43 770,01	9,12%	796 343,38	165,90%
	2000	87 540,01	9,12%	1 592 686,76	165,90%
	3000	131 310,02	9,12%	2 389 030,14	165,90%

Tabulka 2.19: Srovnání výnosností podílového fondu při uvažovaném zhodnocení 2 % p.a. a 6 % p.a.

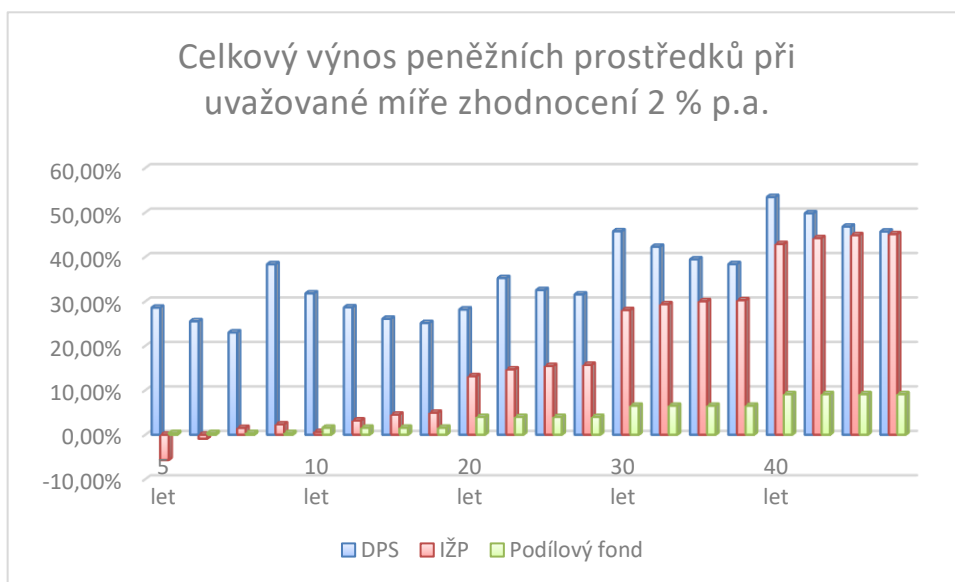
## 2.4 Shrnutí

Při uvažovaném zhodnocení by účastněná osoba na začátku důchodového věku mohla očekávat největší sumu z doplňkového penzijního spoření, po jakoukoliv dobu trvání. Pokud srovnáme vlastní vložené prostředky s očekávanými výnosy, zjistíme, že pokaždé očekávané výnosy převažují vložené prostředky, což je zajisté dobrá zpráva.

U druhého analyzovaného produktu nemůžeme zcela říci, že by byl účastník pojištění spokojen. Při uvažování doby pojištění pět let s měsíčním vkladem 500 nebo 1 000 Kč je očekávaný výnos dokonce menší než vložené prostředky. Při uvažovaném 6% zhodnocení je situace o poznání lepší. Celkové vklady jsou menší než očekávaný výnos. Pokud bude pojištění trvat 30 let, dosáhne daná osoba dvojnásobné sumy, než kterou investovala. Při době trvání 40 let je zhodnocení dokonce téměř trojnásobné.

Prostředky vložené do podílového fondu jsou sice zhodnoceny kladně ve všech případech, ale při době trvání pět let je zhodnocení takřka zanedbatelné. Ani při delším trvání není příliš výhodné investovat do podílového fondu při zhodnocení 2 % p.a. Investice by se vyplatila až při uvažovaném zhodnocení 6 % p.a., kdy při delším časovém horizontu a vyšší úložce lze dosáhnout velkého výnosu.

Celkově, při námi uvažované stejné míře zhodnocení<sup>11</sup>, se doplňkové penzijní spoření jeví jako nejvýhodnější produkt. Při obou uvažovaných mírách zhodnocení, všech úložkách i jakékoliv době trvání je konečná očekávaná suma největší. Jak potvrzuje Graf 2.1, DPS je při 2 % p.a. nejprospěšnější, výhodnost investičního životního pojištění a podílových fondů při uvažovaném zhodnocení 2 % p.a. se liší. Při době trvání pět let, všech uvažovaných úložkách a deset let při úložce 500 Kč je výhodnější podílový fond než IŽP, pak se ale situace obrátí.

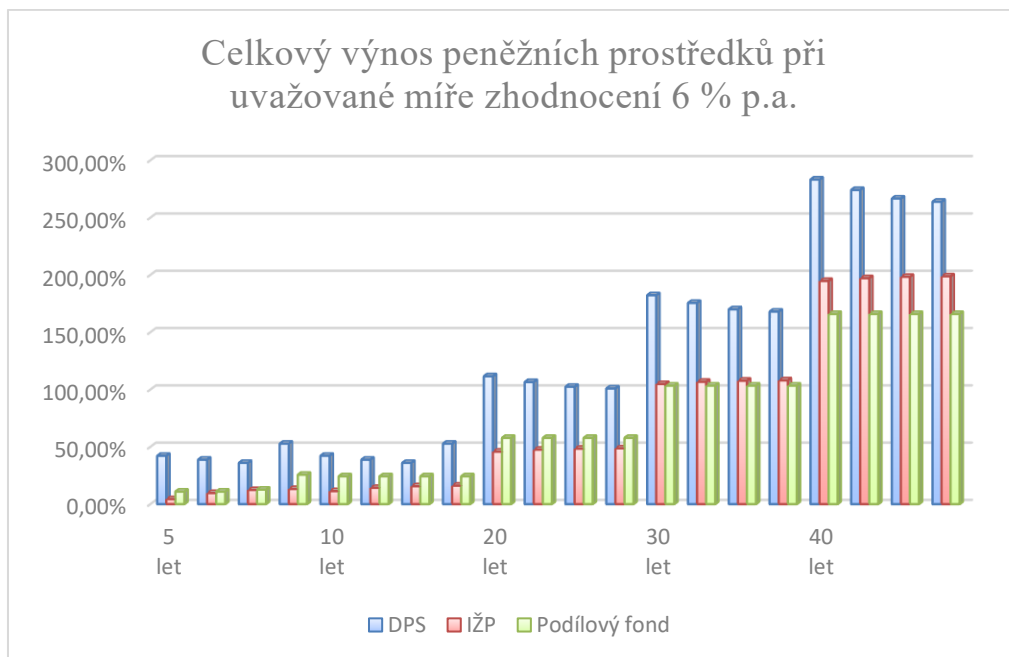


Graf 2.1: Procentuální zhodnocení vložených peněžních prostředků při zhodnocení 2 % p.a.

Jak jsme řekli, první místo obsadilo DPS také při zhodnocení 6 % p.a. O druhou příčku se dělí IŽP s podílovým fondem. Při době trvání až 20 let včetně je výhodnější podílový fond, poté vedení přebírá IŽP, což můžeme vidět na Grafu 2.2<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Ve skutečnosti se míra zhodnocení může lišit.

<sup>12</sup> Graf 2.1 a Graf 2.2 i s podkladovými daty je k nahlédnutí v příloze Srovnání očekávané výnosnosti instrumentů.xlsx.



Graf 2.2: Procentuální zhodnocení vložených peněžních prostředků při zhodnocení 6 % p.a.

Ve výsledku můžeme říci, pokud chce daná osoba nejen peněžní prostředky zabezpečit, ale také zhodnotit, je lepší setrvat v daném instrumentu co nejdelší dobu.

Velkou výhodou u produktů doplňkové penzijní spoření a investiční životní pojištění je možný odpočet daně, který de facto snižuje velikost vložených vlastních peněžních prostředků. Navíc další předností DPS jsou státní příspěvky, díky kterým může dosahovat většího výnosu.

V konečném závěru jsme schopni vyslovit doporučení osobám sjednávající si produkt s účelem zabezpečení finančních prostředků na stáří. Například při uvažovaném zhodnocení 2 % p.a. je pro osobu ve věku 25 let, která si chce měsíčně odkládat 3 000 Kč, nejvýhodnější kombinace vybraných produktů. Nejlepší volbou odkládat 1 000 Kč do DPS a 2 000 Kč do IŽP. Tato volba je z hlediska diverzifikace investic vhodná i ve skutečnosti. Pokud bychom uvažovali zhodnocení 6 % p.a. je naopak nejlepší celou částku vkládat do DPS. Výsledky jsou uvedeny v Tabulce 2.20 a Tabulce 2.21, kde DPS je doplňkové penzijní spoření, IŽP je investiční životní pojištění a PF je podílový fond<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> Veškeré výpočty jsou k nahlédnutí v příloze Srovnání očekávané výnosnosti instrumentů.xlsx.

Částka vkládaná měsíčně do jednotlivých instrumentů při zhodnocení 2 % p.a.	Očekávaný výnos produktů za dobu trvání 40 let (Kč)				Vlastní vložené prostředky (Kč)	Horizontální analýza - relativní změna v %
	DPS	IŽP	PF	Celkem (Kč)		
3 000 Kč DPS	1 888 350,04	0	0	1 888 350,04	1 296 000	45,71%
2 000 Kč DPS + 1 000 Kč IŽP	1 303 721,55	592 583,78	0	1 896 305,33	1 298 880	46,00%
2 000 Kč DPS + 1 000 Kč PF	1 303 721,55	0	523 770,01	1 827 491,55	1 368 000	33,59%
2 000 Kč DPS + 500 Kč IŽP + 500 Kč PF	1 303 721,55	295 648,04	261 885,00	1 861 254,59	1 334 880	39,43%
1 000 Kč DPS + 2 000 Kč IŽP	719 093,05	1 186 455,27	0	1 905 548,32	1 298 880	46,71%
1 000 Kč DPS + 2 000 Kč PF	719 093,05	0	1 047 540,01	1 766 633,06	1 440 000	22,68%
1 000 Kč DPS + 1 000 Kč IŽP + 1 000 Kč PF	719 093,05	592 583,78	523 770,01	1 835 446,84	1 370 880	33,89%
500 Kč DPS + 2 000 Kč IŽP + 500 Kč PF	368 315,95	1 186 455,27	261 885,00	1 816 656,23	1 298 880	39,86%
500 Kč DPS + 500 Kč IŽP + 2 000 Kč PF	368 315,95	295 648,04	1 047 540,01	1 711 504,00	1 406 880	21,65%
3 000 Kč IŽP	0	1 780 326,76	0	1 780 326,76	1 226 880	45,11%
3 000 Kč PF	0	0	1 571 310,02	1 571 310,02	1 440 000	9,12%

Tabulka 2.20: Očekávaný výnos při odkládání 3 000 Kč měsíčně v různých kombinacích (2 % p.a.)

Částka vkládaná měsíčně do jednotlivých instrumentů při zhodnocení 6 % p.a.	Očekávaný výnos produktů za dobu trvání 40 let (Kč)				Vlastní vložené prostředky (Kč)	Horizontální analýza - relativní změna v %
	DPS	IŽP	PF	Celkem (Kč)		
3 000 Kč DPS	4 715 207,69	0	0	4 715 207,69	1 296 000	263,83%
2 000 Kč DPS + 1 000 Kč IŽP	3 255 391,07	1 220 770,06	0	4 476 161,13	1 298 880	244,62%
2 000 Kč DPS + 1 000 Kč PF	3 255 391,07	0	1 276 343,38	4 531 734,44	1 368 000	231,27%
2 000 Kč DPS + 500 Kč IŽP + 500 Kč PF	3 255 391,07	609 672,82	638 171,69	4 503 235,58	1 334 880	237,35%
1 000 Kč DPS + 2 000 Kč IŽP	1 795 574,44	2 442 964,53	0	4 238 538,97	1 298 880	226,32%
1 000 Kč DPS + 2 000 Kč PF	1 795 574,44	0	2 552 686,76	4 348 261,20	1 440 000	201,96%
1 000 Kč DPS + 1 000 Kč IŽP + 1 000 Kč PF	1 795 574,44	1 220 770,06	1 276 343,38	4 292 687,88	1 370 880	213,13%
500 Kč DPS + 2 000 Kč IŽP + 500 Kč PF	919 684,47	2 442 964,53	638 171,69	4 000 820,69	1 298 880	208,02%
500 Kč DPS + 500 Kč IŽP + 2 000 Kč PF	919 684,47	609 672,82	2 552 686,76	4 082 044,05	1 406 880	190,15%
3 000 Kč IŽP	0	3 665 159,00	0	3 665 159,00	1 226 880	198,74%
3 000 Kč PF	0	0	3 829 030,14	3 829 030,14	1 440 000	165,90%

Tabulka 2.21: Očekávaný výnos při odkládání 3 000 Kč měsíčně v různých kombinacích (6 % p.a.)

## Závěr

V bakalářské práci jsme v první kapitole popsali důchodový systém České republiky. Mimo základních informací jsme také přiblížili jedincům, různých ročníků narození, jejich věk odchodu do penze.

Dále v druhé kapitole jsme zanalyzovali možné instrumenty vhodné ke tvorbě finančních prostředků na stáří. Postupně jsme rozebrali doplňkové penzijní spoření, životní pojištění a podílové fondy. Ke každému instrumentu jsme provedli případové studie, na kterých jsme demonstrovali jejich nákladovost. Jelikož výnosnost prostředků není dopředu známá, zaměřili jsme se na jejich nákladovost a ve všech případových studiích jsme uvažovali shodná zhodnocení. V případových studiích jsme zjistili, jak velkou sumu finančních prostředků obdrží osoby, které investují odlišné peněžní částky v různém stáří. Na závěr případových studií jsme uvedli, o kolik procent by se finanční prostředky vložené do vybraných instrumentů zhodnotily za celou dobu trvání.

Na konci druhé kapitoly jsme výsledky zhodnotili. V závěru můžeme říci, že nejvýhodnějším produktem z hlediska nákladovosti je doplňkové penzijní spoření. Při uvažovaných hodnotách vyšla míra zisku ve všech případech nejlépe. Ani v jednom případě nevyšel výnos v závislosti na velikost vložených prostředků záporně, což se o investičním životním pojištění říci nedá. Při investování do podílových fondů sice výnosy vychází kladně, ale doporučit bychom ho mohli až při vyšší úrokové míře, než je 2 % p.a.

Došli jsme k názoru, že pokud má daná osoba možnost odkládat si měsíčně peníze na stáří, je vhodné s tímto úkonem začít co nejdříve. Z našich analyzovaných produktů bychom nejvíce mohli doporučit doplňkové penzijní spoření, případně jeho kombinace s ostatními instrumenty. Největším přínosem v doplňkovém penzijním spoření jsou bezesporu státní příspěvky, díky kterým může očekávaný výnos docílit vyšších částek.



## Literatura

- [1] Cipra, T. *Praktický průvodce finanční a pojistnou matematikou*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2005. 308 s. ISBN: 80-86119-91-2.
- [2] Jurečka, V., Hlaváček, K., Jánošíková, I., Kolcunová, E., Macháček, M., Paličková, I., Spáčilová, L., Šimek, M.: *Úvod do ekonomie (3. upravené vydání)*. VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, Ostrava, 2014, 290 s. ISBN 978-80-248-2515-1.
- [3] Rytířová, L.: *Důchodový systém v České republice (1. vydání)*. ANAG, Olomouc, 2013, 115 s. ISBN 978-80-7263-821-5.
- [4] Štíbr, T. *Analýza možností finančního zajištění na stáří*. Praha, 2015. Diplomová práce. Bankovní institut vysoká škola Praha. Vedoucí práce Bc. Ing. Karina Mužáková, Ph.D.
- [5] Zákon č. 427/2011. In: Sb.,: *o doplňkovém penzijním spoření* [online]. 2011, [cit. 2017-02-03]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&fulltext=&nr=427~2F2011&part=&name=&rpp=15>
- [6] Zákon č. 155/1995. In: Sb.,: *o důchodovém pojištění* [online]. 1995, [cit. 2017-01-03]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakon.jsp?page=0&nr=155~2F1995~20Sb.&rpp=15#seznam>
- [7] Zákon č. 586/1992. In: Sb.,: *o daních z příjmu* [online]. 1992, [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40374&fulltext=&nr=586~2F1992&part=&name=&rpp=15>

- [8] Zákon č. 248/1992. In: Sb.,: *o investičních společnostech a investičních fondech* [online]. 1992, [cit. 17-04-15]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=80335&nr=240~2F2013&rpp=15#local-content>
- [9] *Co je podílový fond. Investice* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.investice.cz/co-je-podilovy-fond/t101/>
- [10] *Členové. Apfcr* [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.apfcr.cz/clenove/>
- [11] *Inflace – druhy, definice, tabulky. Czso* [online]. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace)
- [12] *Investiční ŽP. Cap* [online]. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/vse-o-pojisteni/pojisteni-osob/investicni-zp>
- [13] IPC Corporation s.r.o.: *Vstupní a manažerský poplatek u podílového fondu nejsou všechno. Investujeme* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/clanky/vstupni-a-manazersky-poplatek-u-podiloveho-fondu-nejdou-vsechno/>
- [14] *Jak zjistit výši odkupného a kapitálovou rezervu. Peníze* [online]. [cit. 2017-04-02]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/17298-jak-zjistit-vysi-odkupneho-a-kapitalovou-rezervu>
- [15] Mladá fronta a.s.: *Daňový odpočet u životního pojištění, daňová úleva, nezdanitelná část základu daně. Finance* [online]. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/pojisteni/osoby/zivotni-pojisteni/danova-uspora/>
- [16] Mladá fronta a.s.: *Jednorázové vyrovnání a odbytné: doplňkové penzijní spoření. Finance* [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/duchody-a-davky/penzijni-pripojisteni/abeceda-penzijniho-pripojisteni/jednorazove-vyrovnani-a-odbytne-doplňkove-penzijni-sporeni/>
- [17] Mladá fronta a.s.: *Kalkulačka daňové úlevy penzijního spoření – třetí pilíř. Finance* [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/duchody-a-davky/kalkulacky-a-aplikace/danova-uspora-penzijniho-pripojisteni/>

- [18] Mladá fronta a.s.: *Současný český důchodový systém*. *Finance* [online]. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/duchody-a-davky/vse-o-duchodech/duchodove-systemy/soucasny-cesky-duchodovy-system/>
- [19] Mladá fronta a.s.: *Proč se vyplatí třetí pilíř – transformované a účastnické fondy*. *Finance* [online]. [cit. 2017-03-19]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/duchody-a-davky/penzijni-pripojisti/abeceda-penzijniho-pripojisti/proc-vyuzit-penzijni-pripojisti/>
- [20] Mladá fronta a.s.: *Důvody fondového investování*. *Investice.finance* [online]. [cit.2017-04-15]. Dostupné z: <https://investice.finance.cz/podilove-fondy/co-jsou-to-podilove-fondy/duvody-fondoveho-investovani/>
- [21] MPSV ČR.: *Důchodové pojištění*. *Mpvs* [online]. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/3#dd>
- [22] *Náhradní doba pojištění*. *Cssz* [online]. [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisti/ucast-na-pojisti/nahradni-doba-pojisti.htm>
- [23] Ondřej Tůma.: *Velké srovnání výsledků fondů doplňkového penzijního spoření za rok 2015*. *Peníze* [online]. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/doplňkove-penzijni-sporeni/308256-velke-srovnani-vysledku-fondu-doplňkoveho-penzijniho-sporeni-za-rok-2015>
- [24] Ondřej Tůma.: *Velké srovnání výsledků fondů doplňkového penzijního spoření za rok 2016*. *Peníze* [online]. [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/doplňkove-penzijni-sporeni/320511-velke-srovnani-vysledku-fondu-doplňkoveho-penzijniho-sporeni-za-rok-2016>
- [25] *Podílové fondy*. *Peníze* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/podilove-fondy>
- [26] *Průvodce – Podílové fondy*. *Mesec* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <https://trhy.mesec.cz/pruvodci/podilove-fondy/>

- [27] Rizikové ŽP. Cap [online]. [cit. 2017-04-3]. Dostupné z: <http://www.cap.cz/vse-o-pojisteni/pojisteni-osob/rizikove-zp>
- [28] Věk odchodu do důchodu, tabulka. Aktualne [online]. [cit. 2017-04-19]. Dostupné z: <https://www.aktualne.cz/wiki/finance/vek-odchodu-do-duchodu-tabulka/r~i:wiki:1878/>
- [29] Vladimír Kutálek.: *Vyznejte se v důchodu: Jak funguje první pilíř důchodového systému? Mesec* [online]. [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/clanky/vyznejte-se-v-duchodu-jak-funguje-prvni-pilir/>
- [30] *Zálohy na pojistné na důchodové pojištění.* Csz [online]. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.csz.cz/cz/pojisteni-osvc/platba-pojistneho/zalohy-na-pojistne-na-duchodove-pojisteni.htm>
- [31] *Základní informace.* Mfcr [online]. [cit. 2017-03-23]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/soukrome-penzijni-systemy/iii-pilir-doplnekove-penzijni-sporeni-a-p>
- [32] Zlatá Koruna.: *Co byste měli vědět o ŽIVOTNÍM POJIŠTĚNÍ.* Zlatakoruna [online]. [cit. 2017-04-3]. Dostupné z: <http://www.zlatakoruna.info/financni-produkty/zivotni-pojisteni/info>
- [33] *Životní pojištění.* Penize [online]. [cit. 2017-04-3]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/zivotni-pojisteni>
- [34] Svítání ve světě penzijních fondů. *Profi: PORADENSTVÍ & FINANCE.* 2017, 2017(3), 58.
- [35] Sazebník. *Csob-penze* [online]. [cit. 2017-04-28]. Dostupné z: [https://www.csob-penze.cz/media/2016/04/20170103\\_sazebnik\\_CSOb\\_PS.pdf](https://www.csob-penze.cz/media/2016/04/20170103_sazebnik_CSOb_PS.pdf)
- [36] Všeobecné podmínky: Pojištění osob. *Csobpoj* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: [https://www.csobpoj.cz/documents/10332/267641/PP\\_FORTE.pdf/49d5f164-8fb6-4b39-ba02-c713c96f09da](https://www.csobpoj.cz/documents/10332/267641/PP_FORTE.pdf/49d5f164-8fb6-4b39-ba02-c713c96f09da)
- [37] Active Invest Dynamický. *Conseq* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: [https://www.conseq.cz/fund\\_detail.asp?fund=1720](https://www.conseq.cz/fund_detail.asp?fund=1720)
- [38] Allianz Europe Equity Growth Select (CZK-H). *Conseq* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: [https://www.conseq.cz/fund\\_detail.asp?fund=16376](https://www.conseq.cz/fund_detail.asp?fund=16376)

- [39] Conseq eko-energetický OPF QI IS, a.s. *Conseq* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: [https://www.conseq.cz/fund\\_detail.asp?fund=1098](https://www.conseq.cz/fund_detail.asp?fund=1098)
- [40] ČSOB Bohatství. *Csob* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/portal/lide/produkty/investicni-produkty/podilove-fondy/detail-fondu/-/isin/770000002244/4>
- [41] Kapitálové životní pojištění KZ1C. *Nn* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.nn.cz/pro-zamestnavatele/employee-benefits/archiv/kapitalove-zivotni-pojisteni/>
- [42] Od roku 2000 se doba strávená v důchodu protáhla o čtyři roky. *Ceskatelevize* [online]. [cit. 2017-05-01]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/2014189-od-roku-2000-se-doba-stravena-v-duchodu-protahla-o-ctyri-roky>
- [43] Jednorázové vyrovnání a odbytné u doplňkového penzijního spoření. *Finance* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/duchody-a-davky/penzijni-pripojisteni/abeceda-penzijniho-pripojisteni/jednorazove-vyrovnaní-a-odbytné-doplňkove-penzijni-sporeni/>

## Seznam příloh

Na přiloženém CD lze nalézt soubory:

- Doplnkové penzijní spoření.xlsx,
- Investiční životní pojištění.xlsx,
- Podílové fondy.xlsx,
- Srovnání očekávané výnosnosti instrumentů.xlsx.