



# Variantské řešení druhého pilíře českého důchodového systému

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B6208 – Ekonomika a management  
*Studijní obor:* 6208R175 – Ekonomika a management služeb - Finanční a  
pojišťovací služby  
*Autor práce:* **Andrea Doškářová**  
*Vedoucí práce:* Ing. Jan Öhm, Ph.D.





## Zadání bakalářské práce (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

*Jméno a příjmení:* **Andrea Doškářová**  
*Osobní číslo:* E15000295  
*Studijní program:* B6208 Ekonomika a management  
*Studijní obor:* B6208R175 – Ekonomika a management služeb – Finanční a pojišťovací služby  
*Zadávající katedra:* katedra ekonomické statistiky  
*Vedoucí práce:* Ing. Jan Öhm, Ph.D.  
*Konzultant práce:* Mgr. Monika Turková  
Marketingový expert

*Název práce:* **Variantské řešení druhého pilíře českého důchodového systému**

### Zásady pro vypracování:

1. Charakteristika pojmů, souvisejících s řešenou problematikou.
2. Analýza druhého pilíře důchodového systému České republiky
3. Posouzení důsledků zavedení druhého pilíře v důchodovém systému ve vybraných zemích
4. Analýza alternativních řešení druhého pilíře
5. Podle zjištěných výsledků návrh nejvhodnějšího variantního řešení druhého pilíře

*Seznam odborné literatury:*

- KREBS, Vojtěch, aj. 2015. *Sociální politika*. 6. vyd. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7478-921-2.
- VOSTATEK, Jaroslav. 2016. *Penzijní teorie a politika*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-571-8.
- SYROVÝ, Petr. 2012. *Jak si spořit na důchod: zorientujte se v důchodové reformě*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4479-7.
- VOSTATEK, Jaroslav, Peter ZBORNÍK a Tomáš FIALA. 2012. *Návrh penzijní reformy: (verze s NDC)*. Praha: Cesta. ISBN 978-80-905134-3-3.
- OECD. *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*. Paris: OECD Publishing. [https://doi.org/10.1787/pension\\_glance-2017-en](https://doi.org/10.1787/pension_glance-2017-en).
- PROQUEST. 2017. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

*Rozsah práce:* 30 normostran  
*Forma zpracování:* tištěná / elektronická  
*Datum zadání práce:* 31. října 2017  
*Datum odevzdání práce:* 31. srpna 2019

prof. Ing. Miroslav Žižka, Ph.D.  
děkan Ekonomické fakulty

L.S.

Ing. Jan Öhm, Ph.D.  
vedoucí katedry

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS STAG se shodují.

23. 4. 2019

Andrea Doškářová

## **Anotace**

Bakalářská práce se zabývá posouzením výhodnosti navrhovaných variantních řešení pro Českou republiku z hlediska výše vyplacených finančních prostředků pro osoby s různými příjmovými skupinami. V práci je stručně popsán důchodový systém České republiky a poté vysvětlen II. pilíř v České republice i v zahraničí. Stěžejní oblastí samotné práce je charakterizování variantních řešení a následný výpočet výše měsíčních vyplacených finančních prostředků. Výpočty jsou provedeny na základě predikce pomocí regresního lineárního modelu. Jednou z posuzovaných alternativ je systém NDC a druhou variantou jsou povinné odvody na vkladové účty s ročním složeným úročením. Cílem práce je na základě zjištěných výsledků zvolení nejvhodnější varianty.

### **Klíčová slova**

Důchodový systém, starobní důchod, II. pilíř, NDC systém, vkladové účty

## **Annotation**

The bachelor thesis deals with the assessment of the advantageousness of the proposed variant solutions for the Czech Republic in terms of the amount of disbursed funds for persons with different income groups. The thesis briefly describes the pension system of the Czech Republic and then explains II. pillar in the Czech Republic and abroad. The main area of the thesis itself is the characterization of alternative solutions and the subsequent calculation of monthly paid funds. Calculations are made based on the prediction using regression linear model. One of the assessed alternatives is the NDC system and the second option is mandatory contributions to deposit accounts with annual compound interest. The aim of the thesis is to choose the most suitable option based on the results obtained.

### **Key words**

Pension system, old-age pension, II. pillar, NDC system, deposit accounts

## Obsah

Seznam obrázků.....	9
Seznam tabulek.....	10
Úvod.....	12
1. Teoretická východiska důchodového systému .....	14
2. Důchodový systém České republiky.....	18
2.1 Starobní důchod.....	20
2.2 II. Pilíř důchodového systému České republiky .....	25
2.2.1 Vznik účasti ve II. pilíři .....	25
2.2.2 Centrální registr smluv (CRS) .....	26
2.2.3 Odvod pojistného do II. pilíře.....	26
2.2.4 Druhy dávek.....	27
2.2.5 Ukončení II. pilíře.....	28
3. II. pilíř důchodového systému v zahraničí.....	30
3.1 Slovenský důchodový systém .....	30
3.2 Důchodový systém v Litvě.....	37
4. NDC systém.....	44
4.1 Charakteristika NDC systému.....	45
4.2 NDC systém ve Švédsku .....	46
4.3 Systém důchodového zabezpečení ve Švédsku.....	46
5. Výpočet starobního důchodu .....	49
5.1 Výpočet starobního důchodu za současných podmínek.....	49
5.2 Výpočet starobního důchodu za podmínek NDC systému.....	59
5.3 Komparace a shrnutí poznatků.....	62
6. Vkladové účty s ročním složeným úročením.....	65
6.1 Komparace a shrnutí poznatků.....	71

7. Zhodnocení .....	74
Závěr.....	77
Seznam použitých zdrojů.....	79
Seznam příloh.....	85



## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Graf vývoje amerického investičního indexu Dow Jones v čase.....	42
Obrázek 2- Systém důchodového zabezpečení ve Švédsku .....	46
Obrázek 3 - Výše starobního důchodu za současných podmínek a za podmínek NDC systému .....	63
Obrázek 4 – Měsíční výše finančních prostředků z vkladových účtů s ročním složeným úročením a výše starobních důchodů za současných podmínek .....	72

## Seznam tabulek

Tabulka 1 - Základní varianty penzijního systému .....	16
Tabulka 2 - Důchodový věk u pojištěnců narozených před rokem 1936 .....	20
Tabulka 3 - Důchodový věk u pojištěnců narozených v období let 1936 až 1971 .....	21
Tabulka 4 – Potřebná doba pojištění pro nárok na starobní důchod .....	22
Tabulka 5 - Průměrné zhodnocení důchodových fondů v důchodových správcovských společnostech k 31.12.2018 .....	35
Tabulka 6 - Počet účastníků podle důchodové správcovské společnosti k 31.12.2018	35
Tabulka 7 – Počet účastníků podle věku účastníka k 31.12.2018 .....	36
Tabulka 8 - Penzijní fondy Litvy v roce 2017 .....	39
Tabulka 9 - Penzijní fondy Litvy v roce 2018 .....	40
Tabulka 10 - Penzijní společnosti Litvy a počet účastníků v jednotlivých penzijních společnostech v roce 2017 a 2018 .....	43
Tabulka 11 - Vývoj hrubé měsíční mzdy v 1. decilu .....	50
Tabulka 12 - Vývoj všeobecného vyměřovacího základu a přepočítacího koeficientu .	52
Tabulka 13 - Vývoj koeficientu nárůstu všeobecných vyměřovacích základů .....	53
Tabulka 14 - Vývoj ročního vyměřovacího základu pro jednotlivé příjmové skupiny..	54
Tabulka 15 - Osobní vyměřovací základ pro jednotlivé příjmové skupiny .....	55
Tabulka 16 - Vývoj redukčních hranic .....	56
Tabulka 17 - Výpočtový základ pro jednotlivé příjmové skupiny .....	56
Tabulka 18 - Procentní výměra ro jednotlivé příjmové skupiny .....	57
Tabulka 19 - Vývoj základní výměry .....	57
Tabulka 20 - Výše starobního důchodu za současných podmínek pro jednotlivé příjmové skupiny .....	58
Tabulka 21 - Střední délka života žen a mužů v 65 letech života .....	60
Tabulka 22 - Starobní důchod za podmínek NDC systému .....	61
Tabulka 23 - Starobní důchod při současném systému a za podmínek NDC systému ..	62
Tabulka 24 - Kvantilová rozpětí v současném systému a za podmínek NDC systému .	64
Tabulka 25 - Vývoj úrokových sazeb vkladových účtů pro domácnosti .....	66
Tabulka 26 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu v 1. decilu .....	68
Tabulka 27 - Kapitál z vkladových účtů s ročním složeným úročením pro jednotlivé příjmové skupiny .....	69

Tabulka 28 - Výše starobních dávek za současných podmínek ponížených o 23,6923 % .....	69
Tabulka 29 - Střední délka života žen a mužů v 65 letech života .....	70
Tabulka 30 - Měsíční výplaty kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením .....	71
Tabulka 31 – Měsíční výše finančních prostředků složených z vkladových účtů s ročním složeným úročením a výše starobních důchodů za současných podmínek .....	71
Tabulka 32 - Měsíční výše vyplacených finančních prostředků při současném důchodového systému, systému NDC a v případě povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením .....	74
Tabulka 33 - Kvantilová rozpětí v současném systému, za podmínek NDC systému a v případě vkladových účtů s ročním složeným úročením .....	76

## Úvod

Ve většině evropských zemí probíhají reformy důchodových systémů, a to zejména z důvodu nepříznivého demografického vývoje či schodku systému. V České republice také proběhla reforma penzijního systému, na základě které vznikl II. pilíř českého důchodového systému. Ten však, nejen kvůli velmi nízkému zájmu obyvatel, ale také kvůli politickým změnám, poměrně brzy zanikl. Tématem bakalářské práce je variantní řešení II. pilíře českého důchodového systému.

V práci byla posuzována možnost zavedení průběžného příspěvkově definovaného systému zvaného NDC systém. Další navrhovanou alternativou je povinný odvod na vkladové účty s ročním složeným úročením. Řešení II. pilíře je vázáno i na úpravu I. pilíře, proto je nutné řešit oba dva pilíře zároveň.

Otázkou zůstává, v jakých aspektech a zdali by zavedení systému NDC či povinných odvodů na vkladové účty bylo výhodnější. Pro tuto práci byl vybrán především jeden aspekt, a tím je výše vyplacených finančních prostředků pro fiktivní osoby s různými příjmy.

V této bakalářské práci se vychází ze švédského NDC systému. Samozřejmostí je, že každá země má různou historii, ekonomické podmínky, sociální politiku a další odlišnosti, a proto nelze naprosto přesně převzít nastavení NDC systému ve Švédsku a uplatnit ho na český důchodový systém.

V případě alternativy povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením záleží především na stanovení jednotlivých parametrů dle ekonomických a politických možností. Pro účely této bakalářské práce byla vybrána varianta, kdy by lidé povinně odváděli na vkladové účty s ročním složeným úročením 6,5 % z hrubé mzdy vložených vkladů.

Bakalářská práce se nejprve zabývá teoretickými východisky dané problematiky a poté je zaměřena na aplikování NDC systému a povinných odvodů s ročním složeným úročením. Budoucí hodnoty jsou predikovány pomocí statistických technik regrese, konkrétně pomocí nepoužívanějšího regresního modelu, a tím je model lineární.

Prodloužení trendu časové řady do budoucnosti je podmíněno tím, že charakter časové řady zůstane neměnný.

Výsledkem této bakalářské práce je posouzení výhodnosti navrhovaných variant řešení pro Českou republiku z hlediska výše vyplacených finančních prostředků. Výpočty jsou provedeny pěti fiktivním osobám s různými příjmy, kteří jsou účastníky důchodového pojištění stejný počet let, mají stejný nárok pro přiznání důchodu a stanoven stejný věk pro odchod do důchodu.

# 1. Teoretická východiska důchodového systému

Pro lepší pochopení penzijních systémů budou nejprve popsána některá kritéria, na základě kterých lze penzijní systémy klasifikovat a poté bude definován tzv. třípilířový systém. Následující odstavce se budou zabývat roztríděním penzijních systémů podle provozovatelů a podle způsobu financování, dále typy penzijních plánů určující výši vyplacené dávky, základními variantami penzijních systému a definicí systému tří pilířů.

## **Penzijní systémy podle provozovatelů**

Penzijní systémy v téměř všech zemích fungují jako kombinace veřejného a soukromého sektoru, avšak jejich váha v mezinárodním měřítku je odlišná.

Veřejný systém je nejčastěji provozován státem, stejně tak jako v České republice. Za výběr příspěvků a výplatu důchodů zodpovídá vláda. Státní dávky mohou být buď paušální (flat-rate) nebo spjatá s výdělkem (earnings-related). U paušální dávky mají všichni důchodci stejnou výši důchodu, bez ohledu na výši jejich příjmů v ekonomicky aktivní době. U dávek spjatých s výdělkem naopak výše důchodu závisí na výši příjmů v ekonomicky aktivní době.

Za výplatu důchodů v soukromých systémech jsou zodpovědní buď zaměstnavatelé, nebo jsou zavedeny individuální penzijní účty spravované penzijními fondy, na které si občané spoří sami během své ekonomicky aktivní doby.

## **Penzijní systémy podle způsobu financování**

Na základní úrovni jsou rozlišovány dva typy financování penzijních systémů, a to metoda

průběžného financování tzv. PAYG a metoda kapitálového neboli fondového financování. Dále lze rozlišovat tyto metody průběžného a fondového financování:

1. Důchody financované ze státního rozpočtu, kde zdrojem prostředků jsou daně z příjmů. Tento způsob je založen na mezigenerační solidaritě. Osoby s nadprůměrnými příjmy platí více do systému, avšak oproti osobám s nižšími příjmy obdrží relativně méně.

2. Důchody financované ze státního rozpočtu, kde zdrojem prostředků jsou příspěvky na sociální důchodové pojištění. Příspěvky do systému jsou určeny jednotným procentem z dosahovaných výdělků. Výše procent je stanovena tak, aby výše příspěvků odpovídala pokrytí nákladů na důchody pro určité období.
3. Důchody financované z fondu odděleného od státního rozpočtu shromažďujícího příjmy z příspěvků, kde se však nevytváří žádná kapitálová rezerva. Jde o průběžně financovaný důchodový systém, také nazývaný jako systém „pay as you go“ (PAYG). Současní aktivní obyvatelé odvádějí do systému příspěvky, které jsou ihned přerozdělovány současným důchodcům.
4. Důchody financované z fondu, ve kterém při průběžném financování vytváří rezervu na úrovni dlouhodobě investovaného kapitálu. Kapitálová rezerva bude vytvořena pouze v případě, že příspěvková sazba bude vyšší, než je nezbytné pro pokrytí běžných nákladů na důchody. Avšak příliš vysoká příspěvková sazba může způsobit pokles životní úrovně pracujících osob.
5. Důchody financované na čistě fondovém principu. Účastníci si pomocí pojišťovacího systému tvoří kapitálové rezervy, ze kterých jsou jim pak vypláceny důchody. Účastníci si tedy sami spoří.

Oba základní typy financování mají své výhody i nevýhody. Výhody průběžného systému jsou například možnost uplatnění redistribuce, nižší zřizovací výdaje, naopak mezi nevýhody patří například citlivost na demografický vývoj, politické změny, ale i nadměrná redistribuce. Mezi výhody u fondového systému lze zařadit například menší citlivost na demografický vývoj a jako nevýhodu lze uvést například špatnou schopnost zabezpečit nízkopříjmové skupiny, pro které není možné si našetřit na důchod. (Krebs, 2015)

### **Základní typy penzijních plánů**

Mezi další důležité rozčlenění patří typy penzijních plánů, které jsou podstatné pro určení výše vyplacených dávek. Zde lze rozlišovat dávkově definované systémy a příspěvkově definované systémy.

**Dávkově definované systémy** (DB – defined benefit), které garantují určitou výši vyplacených penzijních dávek, a to zpravidla v závislosti na počtu let, kdy účastník přispíval do systému a výši příjmů účastníka za určité období. V tomto systému je tedy všem účastníkům umožněno spočítat si výši svých dávek již několik let dopředu.

**Příspěvkově definované systémy** (DC – defined contribution), do kterých účastníci odvádějí stanovenou příspěvkovou sazbu, avšak výše jejich penzijních dávek závisí na velikosti odvedených příspěvků a zároveň i na míře výnosu z investování příspěvků na kapitálovém trhu. (Krebs, 2015)

### Základní varianty penzijního systému

V praxi jsou důchodové systémy charakterizovány kombinací způsobu financování a typu penzijních plánů. V následující tabulce níže jsou uvedeny čtyři základní varianty penzijního systému.

*Tabulka 1 - Základní varianty penzijního systému*

	<b>Průběžně financovaný</b>	<b>Fondově financovaný</b>
<b>Příspěvkově definovaný</b>	NDC	FDC
<b>Dávkově definovaný</b>	NDB	FDB

Zdroj: (Góra, Palmer, 2004)

### Definice tzv. třípilířového systému

V Evropské unii a i v ostatních ekonomicky rozvinutých zemích představuje při obecném pohledu důchodový systém určitou specifickou variantu tzv. třípilířového systému. Pro větší přehlednost je proto nutné si tento tzv. třípilířový systém definovat.

První pilíř je chápán jako státem garantovaná penze. Je průběžně financovaný a založený na mezigenerační solidaritě. To znamená, že ekonomicky aktivní obyvatelstvo platí příspěvky, které jsou přerozdělovány ve prospěch současných důchodců. Mezi nevýhody patří například poměrně vysoká citlivost na demografický vývoj, ale i na politický vývoj (např. nastavení redukčních hranic). Naopak mezi výhodu lze zařadit menší ovlivnitelnost některými makroekonomickými parametry (např. inflací).

V Evropské unii je pojetí druhého pilíře zachyceno jako činnosti zaměstnavatelských subjektů, které vedou k poskytování starobních důchodů. Účast v tomto systému může být povinná nebo dobrovolná, a to ze strany zaměstnance i zaměstnavatele a jeho financování může být variabilní. V některých zemích Evropské unie, jako například v Polsku, Maďarsku a na Slovensku, je za tento druhý pilíř považován systém, který je financován zásadně kapitálově, tedy fondově, s povinnou účastí a soukromou správou finančních



prostředků. Oba typy tohoto pilíře mohou být v různých částech odlišné, avšak v praxi mohou být vzájemně propojeny. Pro účely této bakalářské práce je za druhý pilíř považován systém příspěvkově definovaný, fondově financovaný, jelikož takto byl nastaven i druhý pilíř v České republice.

Třetím pilířem se rozumí soukromé aktivity občanů vedoucí k získání finančních prostředků navíc. Jedná se například o spoření.

Avšak nastavení jednotlivých dílčích parametrů systému záleží na individuálním přístupu každé země. (Krebs, 2015)

## 2. Důchodový systém České republiky

V současné době důchodový systém České republiky tvoří dva pilíře. První pilíř je nazvaný jako důchodové pojištění a jedná se o základní povinný dávkově definovaný, průběžně financovaný. Další pilíř zahrnuje penzijní připojištění a doplňkové penzijní spoření, kde jde o pilíř doplňkový dobrovolný, příspěvkově definovaný a kapitálově financovaný. Dále v textu budou krátce charakterizovány tyto dva současné pilíře českého důchodového systému. (MFCR.cz - a, 2018)

### Důchodové pojištění

Důchodové pojištění má za úkol zabezpečit občany ve chvíli, kdy dlouhodobě následkem sociálních událostí přichází o zdroje obživy a schopnosti opatřit si takový zdroj obživy. Podle příčiny vzniku a jim odpovídajících způsobů řešení jsou tyto sociální situace zajištěné poskytováním dlouhodobých důchodů, a to důchodu starobního, invalidního, vdovského a vdoveckého a sirotčího. Jelikož jsou pro účely této bakalářské práce důležité především starobní důchody, jsou blíže charakterizovány v kapitole 4 a zbylé jsou opomenuty. (Krebs, 2015)

Jak již bylo zmíněno, jde o průběžně financovaný systém (PAYGO), který využívá prostředky ekonomicky aktivních obyvatel a přerozděluje je ve prospěch současných důchodců.

Důchodové pojištění zabezpečuje všechny ekonomicky aktivní osoby a je univerzální. Právní úprava je pro všechny pojištěnce stejná, nejsou zde žádná speciální odvětvová nebo profesní schémata atd. Jediné určité odchylky platí pro tzv. silové rezorty (vojáci, hasiči, celníci, policisté), a to pouze z hlediska organizačně-administrativního.

Rozhodujícím orgánem o nároku na důchod, výši důchodu a výplatě je Česká správa sociálního zabezpečení. Jedinou výjimkou jsou případy příslušníků ozbrojených sil a sborů, kdy jsou k rozhodování oprávněné orgány sociálního zabezpečení ministerstev obrany, vnitra a spravedlnosti. (MPSV.cz – a, 2019)

Důchodové pojištění se ale potýká s několika problémy, především je stále diskutovaný problém v oblasti financování, který je nejen z důvodu demografických trendů dlouhodobě neudržitelný. (Krebs, 2015)

## **Penzijní připojištění a doplňkové penzijní spoření**

Úkolem penzijního připojištění a doplňkového penzijního spoření je získání doplňkových příjmů nad rámec důchodového pojištění. Jedná se o vztah mezi penzijním fondem a fyzickou osobou. Pro osoby, které uzavřeli smlouvu s penzijním fondem do 30. listopadu 2012, platí systém penzijního připojištění, poté již pro nově uzavřené smlouvy platí systém doplňkového penzijního spoření. Tato změna byla provedena na základě penzijní reformy. Převod z původního fondu penzijního připojištění do systému doplňkového penzijního spoření byl možný od 1. 1. 2013.

Penzijní připojištění je systém provozovaný prostřednictvím transformovaných fondů, které garantují nezáporné zhodnocení. Účast v penzijním připojištění je dobrovolná a je určena pro osoby starší 18 let s trvalým bydlištěm na území České republiky nebo pobývá v jiné zemi Evropské unie, ale účastní se českého veřejného zdravotního nebo důchodového pojištění. Účast se zřizuje na základě smlouvy.

V doplňkovém penzijním spoření mají účastníci možnost vybrat si ze čtyř fondů, a to konzervativního, spořicího, vyváženého a dynamického. Není však zde garance nezáporného zhodnocení. Doplňkové penzijní spoření je určené pro osoby starší 18 let. Účast se zřizuje také na základě smlouvy. (Krebs, 2015)

Pro penzijní připojištění i doplňkové penzijní spoření platí to, že k částkám vloženým klienty přidává stát předem stanovený příspěvek, který je odstupňovaný podle výše občanem vkládané částky. Dále stát umožňuje odečíst část zaplacených příspěvků ze základu daně z příjmů a také možnost příspěvků od zaměstnavatele.

U penzijního připojištění i doplňkového penzijního spoření lze ze systému předčasně vystoupit, ovšem nárok na státní příspěvek a daňové úlevy je podmíněn setrváním do stanovené doby. (MFCR.cz - a, 2018)

## 2.1 Starobní důchod

Starobní důchody jsou považovány za jedny z nejvýznamnějších dávek důchodového pojištění. Tato dávka má za účel zabezpečit pojištěnce v případě, kdy vzhledem k vyššímu věku je ukončována výdělečná činnost a z toho důvodu dochází ke ztrátě části zdroje obživy (výdělku) a schopnosti si takový zdroj opatřit. (Krebs, 2015)

Státní výdaje na důchody pravděpodobně porostou, a to z důvodu stárnutí obyvatelstva. Trend této skutečnosti dokládá fakt, že během dalších 43 let by seniorů měla být až třetina z celkové části obyvatelstva. (SYROVÝ, 2012)

V České republice má občan nárok na starobní důchod v případě, že dosáhl důchodového věku a získal potřebnou dobu pojištění. (Krebs, 2015)

### Důchodový věk

Pro odchod do starobního důchodu je důchodový věk nezbytnou umělou hranicí. Na výši důchodového věku má vliv demografický vývoj, střední délka života, ale i politické tlaky a rozhodnutí. Dosažení důchodového věku je jednou z podmínek pro vznik nároku na starobní důchod. (Vostatek, 2016)

Důchodový věk podle Zákona o důchodovém pojištění činí (CSSZ.cz - a, 2018):

- U pojištěnců narozených před rokem 1936

Tabulka 2 - Důchodový věk u pojištěnců narozených před rokem 1936

Rok narození	Důchodový věk činí u					
	mužů	žen s počtem vychovaných dětí				
		0	1	2	3 - 4	5 a více
před rokem 1936	60	57	56	55	54	53

Zdroj: (CSSZ.cz - a, 2018)

- U pojištěnců narozených v období let 1936 až 1971

Tabulka 3 - Důchodový věk u pojištěnců narozených v období let 1936 až 1971

Rok narození	Důchodový věk činí u					
	mužů	žen s počtem vychovaných dětí				
		0	1	2	3 - 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	63r+2m	61r+8m
1966	65r	65r	65r	65r	63r+8m	62r+2m
1967	65r	65r	65r	65r	64r+2m	62r+8m
1968	65r	65r	65r	65r	64r+8m	63r+2m
1969	65r	65r	65r	65r	65r	63r+8m
1970	65r	65r	65r	65r	65r	64r+2m
1971	65r	65r	65r	65r	65r	64r+8m
po roce 1971	65r	65r	65r	65r	65r	65r

Zdroj: (CSSZ.cz - a, 2018)

## Doba pojištění

Další podmínkou pro vznik nároku na starobní důchod je doba pojištění. Tato potřebná doba pojištění se postupně prodlužuje, a to v závislosti na důchodovém věku pojištěnce. Tabulka 3 níže uvádí potřebnou dobu pojištění.

Pro zjištění potřebné doby pojištění je rozhodující především rok dosažení důchodového věku. Pokud pojištěnec ke dni dosažení důchodového věku nezískal potřebnou dobu pojištění, nemůže mu být starobní důchod k tomuto dni přiznán. K přiznání důchodu může případně dojít až od pozdějšího data, ke kterému již potřebnou dobu pojištění získal. (CSSZ.cz - a, 2018)

Tabulka 4 – Potřebná doba pojištění pro nárok na starobní důchod

Dosažení důchodového věku	Potřebná doba pojištění činí:
před rokem 2010	25 let
v roce 2010	26 let
v roce 2011	27 let
v roce 2012	28 let
v roce 2013	29 let
v roce 2014	30 let
v roce 2015	31 let
v roce 2016	32 let
v roce 2017	33 let
v roce 2018	34 let
po roce 2018	35 let

Zdroj: (CSSZ.cz - a, 2018)

Podle Zákona o důchodovém pojištění č. 155/1995 Sb. je rozlišována doba pojištění a náhradní doba pojištění.

Mezi doby pojištění se řadí pracovní poměr, služební poměr, činnost OSVČ, členský poměr k družstvu.

Náhradní dobou pojištění se rozumí období, kdy pojištěnec neodvádí pojistné, ale přesto se mu toto období započítává při stanovení výše důchodu i pro účely stanovení nároku na důchod jako doby pojištění. To však platí u starobního důchodu pod podmínkou, že občan získal za život minimálně 1 rok (tj. 365 dnů) doby pojištění na základě výdělečné činnosti. Náhradní dobou je například doba péče o dítě, doba péče o osobu bezmocnou,

doba péče o osobu bezmocnou nebo závislou na pomoci jiné osoby, doba pobírání plného invalidního důchodu a invalidního důchodu pro invaliditu třetího stupně, doba studia do 31. prosince 2009 nebo doba výkonu vojenské služby.

Do věku 18 let se náhradní doby nezapočítávají a většina z nich se započítává při stanovení výše důchodu nebo při stanovení nároku na důchod jen z 80 % jejich délky. (MPSV.cz – b, 2015)

### **System výpočtu starobního důchodu**

Výše starobního důchodu se skládá ze součtu základní výměry a procentní výměry důchodu. Výše základní výměry je jednotná a odpovídá 9 % průměrné mzdy. Tato procenta jsou následně zaokrouhlena na celé desetikoruny nahoru. Pro rok 2018 výše základní výměry činí 2 700Kč. Procentní výměra důchodu je část důchodu, jejíž výše závisí na započteném vyměřovacím základu a době pojištění. Výše procentní výměry důchodu je stanovena procentní sazbou. Zákonem daná minimální výše procentní výměry je 770Kč. To znamená, že i kdyby u některé osoby vycházela jako nižší, dorovnála by se na částku 770Kč. (MPSV.cz – b, 2015), (CSSZ.cz - a, 2018)

Pro výpočet starobní dávky je určen následující vzorec (Přib, 2010):

$$S = ZV + \left( \frac{CDP * 1,5}{100} * VZ \right) \quad (1)$$

Kde S je starobní dávka, ZV základní výměra, která činí 2 700Kč, jak bylo zmíněno výše, CDP celková doba pojištění a VZ je výpočtový základ.

Parametry používané pro výpočet starobního důchodu (MPSV.cz – b, 2018):

- Rozhodné období (RO) – podle definice za zákona je to časový úsek, ve kterém se zjišťuje výše osobního vyměřovacího základu, avšak roky před rokem 1986 se do tohoto období nezahrnují,
- vyměřovací základ (VZ) – představuje u zaměstnanců hrubý výdělek dosažený v příslušném kalendářním roce,
- roční vyměřovací základ (RVZ) – je definován jako součin úhrnu vyměřovacích základů pojištěnce za kalendářní rok a koeficientu nárůstu všeobecného vyměřovacího základu,

- všeobecný vyměřovací základ (VVZ) – rozumí se tím výše průměrné měsíční mzdy za kalendářní rok, pro stanovení jsou rozhodující údaje zjištěné z Českého statistického úřadu a jeho přesnou výši určí vláda svým nařízením,
- koeficient nárůstu všeobecných vyměřovacích základů (KNVVZ) – slouží k zrealnění, aby úhrn vyměřovacích základů pojištěnce za kalendářní rok byl pro výpočet důchodu hodnocen ve výši, která by odpovídala jeho hodnotě při mzdové úrovni před přiznáním důchodu, je stanoven jako podíl VVZ za kalendářní rok, který o dva roky předchází roku přiznání důchodu, vynásobeného přepočítacím koeficientem a VVZ za kalendářní rok, za který se vypočítává roční vyměřovací základ.
- přepočítací koeficient (PK) – je stanoven vládou jako podíl průměrné měsíční mzdy za 1. pololetí kalendářního roku, který o jeden rok předchází roku přiznání důchodu a průměrné měsíční mzdy za 1. pololetí kalendářního roku, který o dva roky předchází roku přiznání důchodu,
- osobní vyměřovací základ (OVZ) – představuje úhrn RVZ vydělený rozdílem počtu kalendářních dnů v rozhodném období a počtu vyloučených dnů v tomto období, toto celé je vynásobeno koeficientem 30, 4167, který vyjadřuje průměrný počet dnů v kalendářním měsíci.

Parametry uvedené výše budou nápomocny při následujícím popisu kalkulace výpočtového základu, jelikož ten jako jediný schází pro porozumění vzorce pro výpočet starobního důchodu.

Vyměřovací základ představuje osobní vyměřovací základ (dále jen OVZ) upravený prostřednictvím redukčních hranic.

Pro výpočet vyměřovacího základu (dále jen VZ) je nejprve je nutné určit si rozhodné období a zjistit vyměřovací základy za jednotlivé kalendářní roky, které spadají do rozhodného období. Dále zjistit roční vyměřovací základy (dále jen RVZ). Poté je možno vypočítat OVZ, který je v rámci solidarity vyšších příjmových skupin s nižšími příjmovými skupinami redukován. Hranici pro redukci výdělků každoročně do 30. září stanoví Ministerstvo práce a sociálních věcí vyhláškou. Po provedení této redukce je vypočten VZ. Postup výpočtu uvedených parametrů je popsán výše. (MPSV.cz – c, 2018)



## **2.2 II. Pilíř důchodového systému České republiky**

Dne 1. 1. 2013 vstoupila v platnost důchodová reforma, kterou upravoval Zákon č. 426/2011 Sb., o důchodovém spoření, Zákon č. 427/2011 Sb. o doplňkovém penzijním spoření a Zákon č. 428/2011 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o důchodovém spoření a zákona o doplňkovém penzijním spoření. Tato reforma představovala zásadní změnu v penzijním systému, která ze stávajícího dvoupilířového systému zformovala nový třípilířový systém. I. pilíř představující státní důchody byl zachován bez zásadních změn, avšak byl vytvořen nový II. pilíř tzv. dobrovolné důchodové spoření a III. pilíř představující bývalé penzijní připojištění bylo změněno na doplňkové penzijní spoření. Nově zavedený II. pilíř představoval příspěvkově definovaný, průběžně financovaný systém. (Hýžová, 2014)

Základní fakta o státních důchodech a doplňkovém penzijním spoření jsou stručně nastíněna v předcházející kapitole, jelikož nejsou hlavním tématem této bakalářské práce. V následujících řádcích se tato práce zaměří na podrobnější charakteristiku II. pilíře, zavedeného v České republice, který představuje dobrovolné důchodové spoření.

### **2.2.1 Vznik účasti ve II. pilíři**

Rozhodnutí o účasti v tomto II. pilíři bylo zcela ponecháno v rukou každého občana. Zájemci se mohli zapojit do tohoto nového systému od 1. 1. 2013. Možnost účasti v tomto pilíři byla dána všem osobám starším 18 let, s výjimkou těch, kterým už by byl přiznán starobní důchod. Mladším ročníkům bylo umožněno vstoupit do tohoto systému kdykoli do konce roku, ve kterém dosáhli věku 35 let. Pokud měla o účast zájem osoba starší 35 let, musela své rozhodnutí učinit během prvního pololetí roku 2013. Toto pravidlo platí pro osoby, které byly v lednu 2013 aktivní na trhu práce, tzn. osoby, které platily nebo za ně zaměstnavatel odváděl pojistné na důchodové pojištění.

Osoby, které nebyly aktivní na trhu práce v lednu 2013 a byly starší 35 let, měly také možnost vstoupit do II. pilíře. Ve chvíli, kdy se tyto osoby staly poplatníky na důchodové pojištění do I. pilíře, začala jim plynout šestiměsíční lhůta, během které se musely rozhodnout pro účast nebo neúčast ve II. pilíři.

Po uzavření písemné smlouvy o důchodovém spoření s některou z penzijních společností, která nesměla odmítnout tuto smlouvu uzavřít, byla účast ve II. pilíři definitivní. (MPSV.cz – d, 2011)

### **2.2.2 Centrální registr smluv (CRS)**

Tento informační systém spravoval a uchovával informace o smlouvách v rámci II. pilíře a jejich účastnících. Generální finanční ředitelství bylo správcem a provozovatelem registru.

V případě, že se osoba rozhodla vstoupit do II. pilíře, vybrala si penzijní společnost, se kterou uzavřel smlouvu. Centrálnímu registru smluv vybranou penzijní společnost kontaktoval a poté měl za úkol ověřit, jestli zájemce splňuje podmínky pro uzavření smlouvy, tedy zda nepobírá důchod a zda dodržel stanovené lhůty. Pokud byly podmínky splněny, Centrální registr smluv zaregistroval smlouvu a informoval o registraci danou penzijní společnost, účastníka a orgány státní správy, kterých se nový stav účastníka týkal, zejména Českou správu sociálního zabezpečení. Tím vznikla účast ve druhém pilíři.

Avšak z II. pilíře již nebylo možné vystoupit po zaregistrování smlouvy o důchodovém pojištění. Účastník se tedy zavázal přispívat ze své mzdy určitou částku penzijní společnosti do doby, než by mu byl přiznán důchod. (MPSV.cz – d, 2011)

### **2.2.3 Odvod pojistného do II. pilíře**

Účastník II. pilíře neodváděl státu na povinné pojištění 28 %, ale pouze 25 % z hrubé mzdy a 3 % odvedl do dané penzijní společnosti. Navíc k těmto 3% musel účastník přidat ještě další 2 % z hrubé mzdy, které také odvedl do dané penzijní společnosti. Celkový odvod na důchodové pojištění tak činilo 30 % z hrubé mzdy, z toho šlo 25 % na důchodové pojištění a 5 % na důchodové spoření. Účastník byl samozřejmě povinen svou účast ve II. pilíři ihned nahlásit svým zaměstnavatelům, kteří za něj odváděli pojistné na důchodové pojištění. (MPSV.cz – d, 2011)

Pokud měla zájem o vstup do II. pilíře osoba samostatně výdělečně činná (dále jen OSVČ), princip odvodu pojistného byl téměř stejný jako u zaměstnance. OSVČ odváděla

státu 29,2 %, z toho 28 % na důchodové pojištění a 1,2 % jako příspěvek na státní politiku zaměstnanosti v případě, že byla pouze účastníkem I. pilíře. Avšak pokud byla účastníkem II. pilíře, odváděla 26,2 %, z toho 25 % na důchodové pojištění a 1,2 % jako příspěvek na státní politiku zaměstnanosti. Navíc, stejně jako zaměstnanec, připlatila ještě další 2 % z vyměřovacího základu, který u OSVČ tvoří 50 % z daňového základu, ale nesmí být nižší než minimální základ. Celkově do penzijní společnosti putovalo 5 % z vyměřovacího základu. (Hýžová, 2014)

#### **2.2.4 Druhy dávek**

Naspořené prostředky z II. pilíře by bývaly byly vypláceny čtyřmi různými druhy dávek. Těmito dávkami jsou (MPSV.cz – d, 2011):

- Doživotní starobní důchod,
- doživotní starobní důchod se sjednanou výplatou pozůstalostního důchodu po dobu 3 let ve stejné výši,
- starobní důchod na dobu 20 let,
- sirotčí důchod na dobu 5 let.

##### **Doživotní starobní důchod**

V případě doživotního starobního důchodu by byl klientovi z jeho úspor měsíčně vyplácen důchod až do konce života. Tedy v případě, že by byly veškeré jeho prostředky už vyčerpány, i tak mu bude vyplácen důchod. Avšak pokud klient zemře krátce po začátku čerpání důchodu z II. pilíře, využije jen nepatrnou část naspořených peněz.

##### **Doživotní starobní důchod se sjednanou výplatou pozůstalostního důchodu po dobu 3 let ve stejné výši**

V tomto případě by byl také klientovi měsíčně vyplácen důchod až do konce života. Avšak s rozdílem, že při úmrtí klienta by výplata stále pokračovala ve stejné výši osobě, kterou klient určil ve smlouvě o pojištění důchodu. Nicméně vyplácený důchod by byl nižší než doživotní starobní, protože je zde zohledněna i následnou výplata po dobu 3 let po úmrtí klienta.

### **Starobní důchod na dobu 20 let**

V tomto případě by se naspořené prostředky rozpočítaly na dobu 20 let a příslušná částka by pak byla měsíčně vyplácena. Při úmrtí klienta před uplynutím 20 let výplaty, by se nevyčerpané prostředky staly předmětem dědictví.

### **Sirotčí důchod na dobu 5 let**

Tato dávka by byla vyplácena dědicům mladším 18 let v případě, že by účastník důchodového spoření zemřel během spoření. Výplata této dávky končí uplynutím pěti let od začátku jejího vyplácení.

Sirotčí důchod na dobu 5 let by byl vyplácen měsíčně. Avšak v případě, že by roční výše dávky činila méně než 1 000 Kč, prostředky by byly vyplaceny jednorázově, a to z důvodu administrativních nákladů spojených se správou a výplatou výše dávky. (MPSV.cz - d, 2011)

### **2.2.5 Ukončení II. pilíře**

Avšak nově zavedený II. pilíř byl kritizován, a to především z důvodu možnosti nestability II. pilíře, přenášení rizik na jednotlivce, výhodnosti výhradně pro osoby s vyššími příjmy atd. Nepřispělo tomu ani nedostatečná prodiskutování reformy a přesvědčení o užitečnosti vstupu do II. pilíře ze strany vlády s veřejností. Za těchto podmínek byl celkový počet přihlášených osob do II. pilíře okolo 84 tisíc osob, což dokazovalo, že tento způsob nastavení důchodového pojištění není proveditelný. Výsledkem tedy bylo prohlášení levicové opoziční strany o zrušení tohoto II. pilíře. (Krebs, 2015)

Dne 18. 5 2015 bylo přijato usnesení, kterým vláda schvaluje návrh zákona o ukončení důchodového spoření a návrh zákona, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o ukončení důchodového spoření projednané Poslaneckou sněmovnou Parlamentu České republiky. Poté dne 1. 1. 2016 zákon č. 376/2015 Sb., o ukončení důchodového spoření a zákon č. 377/2015 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o ukončení důchodového spoření účinnosti, nabyly platnost. (MFCR.cz – b, 2016)

Proces ukončení II. pilíře probíhal následovně. Od ledna 2016 bylo ukončeno placení pojistného na důchodové spoření. Od března 2016 bylo účastníkům důchodového spoření zasláno písemné oznámení o zahájení procesu ukončení II. pilíře s výzvou, aby účastník oznámil dané penzijní společnosti do konce září 2016, jestli si přeje vyplatit všechny jeho prostředky, nebo by je chtěl převést na jeho smlouvu ve III. pilíři. Dále byli účastníci informováni ze strany penzijních společností o variantě doplacení pojistného na důchodové spoření, aby nedošlo ke snížení sazby účastníka při výpočtu důchodu z I. důchodového pilíře za dobu účasti ve II. pilíři. Od července 2016 pak byla zahájena likvidace důchodových fondů. Pokud účastník do konce září 2016 zaslal vyjádření o naložení se svými prostředky, tak jejich vypořádání proběhlo do konce prosince 2016. K vyplacení prostředků účastníků došlo nejdříve v říjnu 2016. Právní vztah plynoucí ze smlouvy o důchodovém spoření vyplacením prostředků účastníka tak zanikl. V případě, že účastník nezaslal vyjádření o naložení se svými prostředky, byly nejpozději v prvních dnech ledna 2017 zaslány na účet správce pojistného a následně na osobní daňový účet účastníka. Tímto vyplacením zanikly důchodové fondy a i celý systém důchodového spoření. (MFCR.cz – b, 2016)

### **3. II. pilíř důchodového systému v zahraničí**

Stejně jako Česká republika, tak i například Slovensko se pokusilo zlepšit důchodový systém zavedením nového systému, a to už v roce 2004. A tak se současný důchodový systém na Slovensku skládá ze tří pilířů. Pro úplné pochopení se tato kapitola bude stručně věnovat Slovenskému důchodovému systému a poté již detailněji seznámí čtenáře s II. pilířem na Slovensku a jeho postupným vývojem. Pro širší rozhled o fungování II. pilíře i v jiných zemích než ve státech střední Evropy, byla vybrána Litva jako zástupce Baltických zemí. Mezi Baltské země se řadí také Estonsko a Lotyšsko. I tyto dva zmíněné státy prošly určitou penzijní reformou a byl zde zaveden II. pilíř, ovšem o pár let dříve než v Litvě, která tak měla relativně čas na případné poupravení systému na základě zkušeností ze sousedských států. (VLADA.cz, 2017.)

#### **3.1 Slovenský důchodový systém**

Nepravidelná věková struktura má mimo jiné za následek nepravidelný vývoj počtu důchodců v poměru s počtem osob v produktivním věku, což může v budoucnu způsobit nestabilitu důchodového systému. I kvůli těmto nepříznivým demografickým prognózám, které by ohrožily stabilitu důchodového systému, byla na Slovensku v roce 2004 zahájena důchodová reforma. Díky této reformě došlo k přechodu z jednopilířového systému na systém třípilířový. (Employment.gov.sk - a, 2019), (Vostatek, Zborník, Fiala, 2012)

I. pilíř neboli povinné důchodové pojištění je pojištění dávkově definované a průběžně financované. Toto pojištění je spravované Sociální pojišťovnou. Tento systém vykazuje prvek zásluhovosti, a to propojeností výší plateb do systému a výší poskytnutých dávek. Čím více pojištěnec do systému vloží, tím vyšší mu bude vyplacena dávka. Důchodové pojištění se dělí na starobní a invalidní pojištění. (Employment.gov.sk – b, 2019)

II. pilíř neboli starobní důchodové spoření je příspěvkově definované, fondově financované pojištění. Za hlavní cíle zavedení tohoto pilíře lze považovat rozložení zdrojů financování důchodů a posílení osobní zásluhovosti na výši důchodu. Podrobnější informace o tomto pilíři budou rozepsány níže. (Employment.gov.sk – c, 2019)

III. pilíř představující dobrovolné doplňkové důchodové spoření je kapitalizační pilíř, který je příspěvkově definovaný. Finanční prostředky v tomto pilíři jsou spravovány doplňkovými důchodovými společnostmi. Účelem tohoto spoření je umožnit účastníkům získat doplňující důchodový příjem ve stáří a doplňkový důchodový příjem v případě ukončení výkonu tzv. rizikové práce, mezi které se podle rozhodnutí orgánu státní správy na úseku veřejného zdravotnictví řadí práce spadající do kategorie 3 a 4, nebo zaměstnanci pracující jako taneční umělci či hudebníci hrající na dechový nástroj. Finanční prostředky účastníků jsou zhodnocovány na kapitálových trzích vybranou doplňkovou důchodovou společností. (Employment.gov.sk – d, 2019)

## **II. pilíř – Starobní důchodové spoření**

Tento pilíř je upravován zákonem č. 43/2004 Z. z. o starobním důchodovém spoření a o změně a doplnění některých zákonů v znění pozdějších předpisů. Jak již bylo zmíněno, starobní důchodové spoření je příspěvkově definovaný, kapitalizační pilíř, kde jsou finanční prostředky účastníků spravovány důchodovými správcovskými společnostmi. Účelem tohoto pilíře je společně s povinným důchodovým pojištěním zabezpečení dostatečného příjmu ve stáří spořitelům a zajištění příjmů pozůstalým v případě úmrtí spořitele. (Employment.gov.sk – c, 2019)

V případě zapojení se občana do II. pilíře bude část odvodů, které dosud platil zaměstnavatel do Sociální pojišťovny, odváděna no osobní důchodový systém u dané vybrané důchodové společnosti. Tedy celková částka odvodů se nezmění, pouze se rozdělí mezi I. Pilíř a II. pilíř. Starobní důchod bude tak účastník II. pilíře dostávat ze dvou zdrojů, a to ze Sociální pojišťovny a z jeho naspořených a zhodnocených peněz na jeho osobním důchodovém účtu.

Výše důchodu z I. pilíře bude záviset na počtu odpracovaných roků, na velikosti příjmů za celý jeho pracovní život a na vývoji slovenské ekonomiky. Za období, kdy občan přispíval současně do I. pilíře i do II. pilíře, bude jeho důchod z I. pilíře snížený o polovinu a nahradí ho důchod z 2. pilíře. Výše důchodu z II. pilíře bude záviset od zhodnocení peněz na osobním důchodovém účtu. (CEVRO.cz, 2005)

Každý účastník má možnost si sám vybrat důchodovou správcovskou společnost, do které vloží své finanční prostředky, a která bude dané finanční prostředky investovat, a tím zhodnocovat. Mezi tyto důchodové správcovské společnosti patří (Socpoist.sk, 2019):

- Allianz - Slovenská dôchodková správcovská spoločnosť, a.s.,
- NN dôchodková správcovská spoločnosť, a.s.,
- VÚB Generali dôchodková správcovská spoločnosť, a.s.,
- AEGON, d.s.s., a.s.,
- Dôchodková správcovská spoločnosť Poštovej banky d.s.s., a.s.,
- AXA d.s.s., a.s.

Tato společnost pak má povinnost vést jeden dluhopisový garantovaný důchodový fond pro peněžní a dluhopisové investice a jeden akciový negarantovaný důchodový fond umožňující investování do rozsáhlého portfolia akcií. Dále si mohou vytvářet i další důchodové fondy se specifickými investičními strategiemi dle své libosti.

Možnost vstupu do II. pilíře byla několikrát změněna od původního zákona z roku 2004. Dle tohoto zákona z roku 2004 mohl dobrovolně vstoupit každý bez věkového rozdílu do 30. 6. 2006 a povinný vstup byl pro osoby, které poprvé vstupovali na trh práce po 31. 12. 2007. Novela zákona z roku 2008 otevřela II. pilíř na šest měsíců, od 1. 1. 2008 do 30. 6. 2008, pro všechny osoby, které do něj chtěly vstoupit. Musely však být splněny dvě podmínky. Jednou podmínkou bylo, že osoba nesměla již být účastníkem II. pilíře a druhá podmínka byla taková, že osoba musela být účastníkem důchodového pojištění. Pro prvopojištěnce byla změněna povinná účast na účast dobrovolnou a zároveň mohl kdokoli během tohoto období z II. pilíře vystoupit.

V roce 2008 byl systém otevřen ještě jednou od 15. 11. 2008 do 30. 6. 2009, a to především kvůli dopadům světové finanční krize na zhodnocení investic, aby mohl každý, komu by se už II. pilíř nevyplatil, vystoupit. (Employment.gov.sk – f, 2019)

Od 1. 4. 2012 bylo zařazení prvopojistitelů do II. pilíře automatické, avšak mohli se rozhodnout pro odchod ze systému do dvou let od zařazení do II. pilíře. V období od 1. 9. 2012 do 31. 1. 2013 byl opět vstup i výstup do II. pilíře otevřen. Od 1. 1. 2013 až doposud je účast ve II. pilíři pro osoby mladší 35 let dobrovolná, avšak po vstupu do



tohoto systému už není možné z něj vystoupit. K 31. 12. 2018 bylo ve II. pilíři 1 487 519 účastníků. (Employment.gov.sk – c, 2019), (Employment.gov.sk – e, 2019)

Změny ovšem nastávaly nejen u možností vstupu a výstupu ze systému, ale například 1. 1. 2007 byla vydána novela, jejíž účelem bylo zamezení bezdůvodným přestupům mezi důchodovými správcovskými společnostmi a snížení poplatku za vedení fondu z 0,07 % na maximálně 0,065 % průměrné měsíční čisté hodnoty majetku v důchodovém fondu. V roce 2008 byl rozpracován postup při dědění a vyplácení majetku po účastníkovi, který zemřel.

Další změny nastaly 1. 1. 2009, kdy byly změněny limity a omezení v investování, dále byly zkvalitněny informace poskytované účastníkům důchodovými správcovskými společnostmi prostřednictvím informačních prospektů, internetových stránek a výpisů z osobního důchodového účtu. Také byla zrušena dvouletá lhůta pro přestup účastníka z jedné důchodové správcovské společnosti do druhé a poplatky za přestup byly uplatněny jen u přestupů do jednoho roku od podepsání smlouvy. Možnost dědictví majetku z fondu od této novely řídila dle občanského práva a fyzické osoby si mohly zděděné úspory převést na své vlastní důchodové účty v důchodové správcovské společnosti.

Poplatek za vedení důchodového fondu byl 1. 7. 2009 snížen z 0,065 % na 0,025 % a dále byl nově zaveden poplatek za zhodnocení majetku limitován maximální výškou 5,6 % z dosaženého výnosu.

Další změny byly provedeny v dubnu 2012, kdy byly přejmenovány důchodové fondy. Konzervativní fondy byl přejmenován na dluhopisový, vyvážený fond na smíšený, růstový fond na akciový. Dále byl nastaven maximální poplatek za vedení osobního důchodového účtu na 1 % z hodnoty majetku.

Od 1. září 2012 byly sníženy sazby příspěvků na starobní důchodové spoření z 9 % na 4 %. Tato změna platila do roku 2016. Od roku 2017 se sazba každý rok zvyšuje o 0,25 %, tedy v roce 2017 dosahovala 4,25 %, v roce 2018 4,5 %, a to až do roku 2024, kdy by měla dosáhnout 6 %. Od 1. 1. 2013 je možnost dobrovolně si zvýšit příspěvek do II. pilíře, od tohoto data se byl také zrušen pevně stanovený počet čtyř důchodových fondů a důchodové správcovské společnosti mají povinnost spravovat, jak již bylo uvedeno, jeden dluhopisový garantovaný důchodový fond a jeden akciový negarantovaný důchodový fond. Dosavadní smíšený a indexový důchodový fond mohou důchodové správcovské společnosti buď

ponechat, nebo sloučit s jinými spravovanými důchodovými fondy. Poplatek za zhodnocení majetku byl navýšen z původních max. 5,6 % na max. 10 % z celkového zhodnocení majetku.

V lednu 2015 byla zavedena tzv. anuitní novela, která měnila a doplňovala několik významných oblastí nezbytných pro vyplácení důchodů z II. pilíře. Díky této novele byla výplata z II. pilíře nastavena následovně. Musí být splněny podmínky nároku na výplatu důchodu z tohoto pilíře. Jednou z podmínek je dovršení důchodového věku a další podmínkou je, že dohromady účastníková důchodová dávka z I. pilíře a II. pilíře musí být vyšší, než důchod pouze z I. pilíře. Tato podmínka je však od 1. 1. 2018 změněna a součet důchodových dávek z I. pilíře a II. pilíře musí být vyšší než referenční částka představující průměrnou výši důchodu, kterou každý rok stanovuje Sociální pojišťovna. Dále v roce 2015 Sociální pojišťovna zřídila Centrální informační nabídkový systém (CIPS) sloužící pro zprostředkování nabídek důchodů pro spořitelce. Tento systém zabezpečuje lepší přehlednost a snižuje administrativní zátěž spořitelů, jelikož veškeré nabídky budou mít spořitelé k dispozici pro porovnání na jednom místě.

Důchod lze vyplácet třemi různými formami. Forma doživotního důchodu, vyplácena pojišťovnami, forma dočasného důchodu, taktéž vyplácena pojišťovnami a programový výběr, který je vyplácen důchodovými správcovskými společnostmi. Programový výběr je určen například pro spořitelce, kteří mají nízkou naspořenou částku, za kterou si nemohou pořídit doživotní důchod.

Lze tedy konstatovat, že II. Pilíř na Slovensku, i přes slibný začátek, byl poměrně negativně ovlivněn politickými boji, častými legislativními změnami, ale i globální finanční krizí. Tyto nepříznivé faktory vedly k opakovanému otevírání II. pilíře, a to účastníci využívali především k vystoupení ze systému. Původní sazby odvodů do II. pilíře byly sníženy z 9% na 4% a původně povinná účast změněna na dobrovolnou. (Employment.gov.sk – f, 2019)

Aktuálně se řeší i odchod společnosti Aegon po 15 letech ze slovenského trhu. Aktivity této společnosti má přebrat společnost NN. Proces sloučení společností by měl trvat do konce prvního kvartálu roku 2019. Pro klienty obou společností by se v blízké době nemělo nic měnit, podmínky produktů poskytnuté společnostmi NN a Aegon zůstanou stejné. (Investujeme.sk, 2018)

Jak lze vidět v následující Tabulce 5, za rok 2018 bylo průměrné zhodnocení fondů ztrátové, ale celkové průměrné zhodnocení od vytvoření důchodových fondů, tedy od roku 2005 a průměrné roční zhodnocení je plusové. Avšak je nutné brát v potaz, že tyto hodnoty nejsou očištěné o inflaci. (Employment.gov.sk – e, 2019)

Tabulka 5 - Průměrné zhodnocení důchodových fondů v důchodových správcovských společnostech k 31.12.2018

<b>Průměrné zhodnocení důchodových fondů v důchodových správcovských společnostech k 31.12.2018</b>			
	<b>Za rok 2018 (v %)</b>	<b>Od vytvoření důchodových fondů (v %)</b>	<b>Průměrné roční zhodnocení (v %)</b>
<b>Dluhopisové g.d.f.</b>	-0,51	30,65	1,96
<b>Smišžené n.d.f.</b>	-4,00	40,10	2,48
<b>Akciové n.d.f.</b>	-4,97	42,30	2,59
<b>Indexové n.d.f.</b>	-6,61	66,50	7,82

Zdroj: (Employment.gov.sk – e, 2019)

Tabulka 6 níže poukazuje na počet účastníků podle důchodové správcovské společnosti, kde lze vidět celkový počet účastníků II. pilíře k 31.12.2018. V roce 2018 bylo na Slovensku 5 449 816 obyvatel, z toho 2 913 696 aktivních obyvatel (53,5 %), z toho vyplývá, že 51,05 % aktivních obyvatel jsou účastníky II. důchodového pilíře. Tedy i přes neustálé změny podmínek a pravidel tohoto důchodového systému, je stále značný zájem o II. pilíř. (Employment.gov.sk – e, 2019)

Tabulka 6 - Počet účastníků podle důchodové správcovské společnosti k 31. 12. 2018

<b>DSS</b>	<b>Počet účastníků</b>	<b>% podíl</b>
<b>AEGON</b>	141 738	9,50
<b>Allianz</b>	447 263	30,10
<b>AXA</b>	365 869	24,60
<b>DSS PABK</b>	104 170	7,00
<b>NN</b>	149 499	10,10
<b>VÚB</b>	278 980	18,80
<b>Celkem</b>	<b>1 487 519</b>	<b>100</b>

Zdroj: (Employment.gov.sk – e, 2019)

Dále tabulka 7 znázorňuje počet účastníků podle věku spořitele k 31. 12. 2018. Nejpočetnější je věková hranice mezi 36 až 45 lety, dále pak mezi 26 až 35 lety. To mohlo být způsobeno například legislativními změnami ohledně povinnosti vstupu do tohoto pilíře během uplynulých 13 let od zavedení II. pilíře na Slovensku, jelikož někteří lidé měli povinnost vstoupit do systému a poté, když měli možnost vystoupit, již to nemuseli učinit a mohli setrvat ve II. pilíři. (Employment.gov.sk – e, 2019)

*Tabulka 7 – Počet účastníků podle věku účastníka k 31. 12. 2018*

<b>Věková hranice</b>	<b>Počet účastníků</b>	<b>% podíl</b>
<b>do 25</b>	69 238	4,70
<b>od 26 do 35</b>	388 016	26,10
<b>od 36 do 45</b>	571 264	38,40
<b>od 46 do 55</b>	361 139	24,30
<b>od 56</b>	97 862	6,60
<b>Celkem</b>	<b>1 487 519</b>	

Zdroj: (Employment.gov.sk – e, 2019)

### 3.2 Důchodový systém v Litvě

V roce 2004 byly do litevského penzijního systému přidány dva pilíře zahrnující fondový systém a penzijní připojištění. Litevský penzijní systém se tak od roku 2004 skládá ze tří pilířů. Opět bude nejprve lehce nastíněno fungování I. a III. pilíře a poté se bude tato práce dále zabírat II. pilířem.

I. pilíř představuje veřejný systém důchodového pojištění, který se skládá ze tří typů veřejného průběžného dávkově definovaného systému, a tím je zákonné penzijní pojištění, státní důchody a sociální důchody. Zákonné penzijní pojištění je průběžný systém spojen s výší výdělků. Zaměstnavatelé do tohoto systému přispívají 22,3 % a zaměstnanci odvádí 3 % ze mzdy. Důchodové dávky se skládají z obecné (základní složky) a individuální složky. Věk odchodu do důchodu byl do roku 2012 pro muže 62,5 let a pro ženy 60 let. Od ledna 2012 se začal zvyšovat o 2 měsíce ročně u mužů a o 4 měsíce ročně u žen s cílem dosáhnout 65 let pro muže i ženy v roce 2026. Tedy v roce 2019 dosáhl věk odchodu do důchodu 63,9 let u mužů a u žen 62,8 let. Státní důchod je vyplácen poválečným protisovětským bojovníkům, lidem, kteří trpěli bývalým sovětským režimem, ale také vojenským důstojníkům, policejním důstojníkům, soudcům, vědcům a umělcům. Sociální důchod představuje minimální důchod pro osoby bez nároku na důchod ze systému a osoby se zdravotním postižením. Výše sociálního důchodu závisí na výpočtovém koeficientu, který stanoví vláda.

II. pilíř je nazvaný jako dobrovolné individuální účty. Více o tomto pilíři v následující podkapitole. (Smetanková, Krček, Vlíná, 2018)

III. pilíř neboli dobrovolné důchodové spoření je fondový příspěvkově definovaný systém. Jak již bylo uvedeno, soukromé individuální důchody byly zavedeny v roce 2004 a zatím jsou v Litvě poměrně málo rozvinuté. Jednotlivci a jejich zaměstnavatelé mohou přispívat na dobrovolné penzijní fondy. Příspěvky do tohoto fondu jsou osvobozeny od daně až do výše 25% ročního příjmu a jakákoli částka nad tuto úroveň je zdaněna sníženou sazbou ve výši 15%, namísto běžné sazby 27%. (Pensionfundsonline.co.uk, 2019)

## II. pilíř – Dobrovolné individuální účty

Jedná se o fondový příspěvkově definovaný systém. Na rozdíl od většiny ostatních zemí střední a východní Evropy není tento II. pilíř povinný. Již v polovině 90. let se vedly diskuze, zda by měl být II. pilíř zahájen povinně, ale nedošlo k žádnému politickému konsenzu, až v roce 2002 bylo učiněno rozhodnutí, aby byl druhý pilíř dobrovolný. Avšak po rozhodnutí vstoupení do dobrovolného systému již neexistuje žádný způsob, jak ho opustit až do věku odchodu do důchodu. I přesto se rozhodlo 38,3 % osob na konci roku 2003 vstoupit do systému a na konci roku 2005 se tato hodnota zvýšila na 610 000 členů, což bylo více než 50% pracovní síly.

Podmínky pro vstup do systému jsou pouze takové, že členové musí být pojištěni státním systémem sociálního pojištění a jejich věk musí být pod věkem důchodovým.

II. pilíř je financován z příspěvků zaměstnanců a státu. V roce 2004 bylo do financovaného pilíře přeměřováno 2,5 % hrubé mzdy a tento podíl se v roce 2007 postupně zvyšoval na 5,5 %. Snížený příspěvek do veřejného systému neměl však vliv na základní nárok na důchod, nýbrž pouze na doplňkovou část důchodů z prvního pilíře. (Pensionfundsonline.co.uk, 2019)

V roce 2014 bylo rozhodnuto o financování druhého pilíře ze tří zdrojů, a to část povinných příspěvků zaměstnance, osobní příspěvek zaměstnance a státní dotace. O tohoto roku přispívá zaměstnanec na důchodové pojištění povinně 2 % své mzdy, další 2 % své mzdy přispívá zaměstnanec dobrovolně a 2 % průměrné mzdy přispívá stát. Avšak do roku 2020 se bude podíl povinného příspěvku zaměstnance na důchodové pojištění zvedat na 3,5 % ze své mzdy. (Smetanková, Krček, Vlha, 2018), (OECD, 2017)

Aktiva penzijního plánu musí být investována do diverzifikovaného investičního portfolia, tedy do portfolia obsahujícího cenné papíry, nemovitosti, komerční bankovní vklady a depozitní certifikáty vydané bankami.

Toto portfolio podléhá následujícím maximálním limitům:

- 30% u aktiv téhož emitenta za předpokladu, že jsou emitovány nebo garantovány ústředními nebo místními správci,
- 30% u dluhových cenných papírů jednoho emitenta,

- 20% u nemovitostí,
- 25% na investice do cenných papírů vydaných osobami spřízněnými s penzijním fondem.

Naopak penzijní fondy nesmí investovat do finančních nástrojů, jako jsou cenné papíry vydané penzijními fondy, cenné papíry vydané správcovským podnikem, s nímž penzijní fond uzavřel smlouvu o správě aktiv, cenné papíry vydané podniky nebo jinými organizacemi spjatými s řídicím podnikem a finanční deriváty s výjimkou nástrojů uznaných Komisí pro cenné papíry a používaných pro řízení rizik.

Účastníci penzijních fondů jsou povinni při odchodu do důchodu použít svůj naakumulovaný majetek k odkoupení doživotní renty od penzijní společnosti. Jednorázové platby nebo plán čerpání jsou možné pouze v případě, kdy částka, která zůstala na účtu účastníka, postačuje ke koupi renty ve výši základního státního sociálního pojištění.

Účastníci si mohou vybrat z 21 penzijních fondů, které poskytuje pět penzijních společností. Penzijní společnosti musí poskytnout jeden konzervativní fond s investicemi do státních dluhopisů. Jinak mohou nabídnout jiné fondy s rizikovějšími portfolii. Důchodové dávky podléhají běžné dani z příjmů. (Pensionfundsonline.co.uk, 2019)

Ze zmiňovaných 21 fondů, jak je možné vidět níže v Tabulce 8 a Tabulce 9, je v roce 2017 i v roce 2018 šest konzervativních fondů, čtyři mají malou majetkovou část, a to do 30 %, šest má střední majetkovou část, tedy 30-70 % a čtyři nabízejí 70-100 % majetkových investic. Majetková část v tomto případě značí maximální podíl na majetku společnosti, do jejichž akcií fond investuje.

Tabulka 8 - Penzijní fondy Litvy v roce 2017

Název fondu	Doba existence fondu (v letech)	Výnosnost fondu			Rizikovost fondu	
		Výnosnost fondu na začátku roku 2017 (v %)	Průměrná roční výnosnost za posledních 5 let (v %)	Průměrná roční výnosnost za posledních 10 let (v %)	Směrodatná odchylka za posledních 5 let (v %)	Směrodatná odchylka za posledních 10 let (v %)
<b>Konzervativní penzijní fondy</b>						
Aviva Europensija	13,3	-2,06	2,63	4,52	2,06	2,93
Swedbank Pension 1	13,3	-0,10	2,50	2,74	2,29	2,05
Luminor pension 1	13,3	-0,28	1,68	3,22	1,17	1,68

<i>INVL STABILO II 58+</i>	13,3	2,41	3,15	4,85	1,61	1,98
<i>SEB Pension 1</i>	13,3	-0,57	0,97	2,46	1,19	2,82
<i>Swedbank Pension benefit fund</i>	13,3	0,03	0,46	1,61	0,30	1,44
<b>Penzijní fondy s malou majetkovou částí (do 30 %)</b>						
<i>Aviva Europensija plus</i>	13,3	0,00	4,20	3,99	3,55	4,55
<i>Luminor pension 2</i>	13,3	0,43	3,44	3,70	2,89	3,81
<i>INVL MEZZO II 53+</i>	13,3	3,97	5,27	4,61	3,49	6,66
<i>Swedbank pension 2</i>	13,3	2,09	4,05	3,05	3,36	4,57
<b>Penzijní fondy se střední majetkovou částí (30-70 %)</b>						
<i>Aviva Europensija ekstra</i>	11,7	1,01	5,85	3,62	5,11	6,95
<i>Luminor pension 3</i>	13,3	1,80	5,19	3,99	4,78	6,44
<i>INVL MEDIO II 47+</i>	9,9	4,59	7,23	-	5,94	-
<i>SEB pension 2</i>	13,3	2,66	4,32	2,64	6,00	9,28
<i>Swedbank pension 3</i>	13,3	3,13	5,32	2,81	4,92	6,82
<i>Swedbank pension 4</i>	11,8	3,99	6,13	1,84	6,47	10,34
<b>Penzijní fondy s vysokou majetkovou částí (70-100 %)</b>						
<i>Luminor pension 4</i>	0,3	-	-	-	-	-
<i>INVL EXTREMO II 16+</i>	9,9	4,93	9,63	-	9,88	-
<i>SEB pension 3</i>	11,5	4,75	6,98	1,93	9,18	14,33
<i>Swedbank pension 5</i>	6,4	5,69	7,70	-	9,12	-
<b>Celková výnosnost fondů</b>		<b>1,92</b>	<b>4,03</b>	<b>2,94</b>		

Zdroj: (Lb.lt, 2019)

Tabulka 9 - Penzijní fondy Lity v roce 2018

Název fondu	Doba existence fondu (v letech)	Návratnost fondu			Rizikovost fondu	
		Výnosnost fondu na začátku roku 2018 (v %)	Průměrná roční výnosnost za posledních 5 let (v %)	Průměrná roční výnosnost za posledních 10 let (v %)	Směrodatná odchylka za posledních 5 let (v %)	Směrodatná odchylka za posledních 10 let (v %)
<b>Konzervativní penzijní fondy</b>						



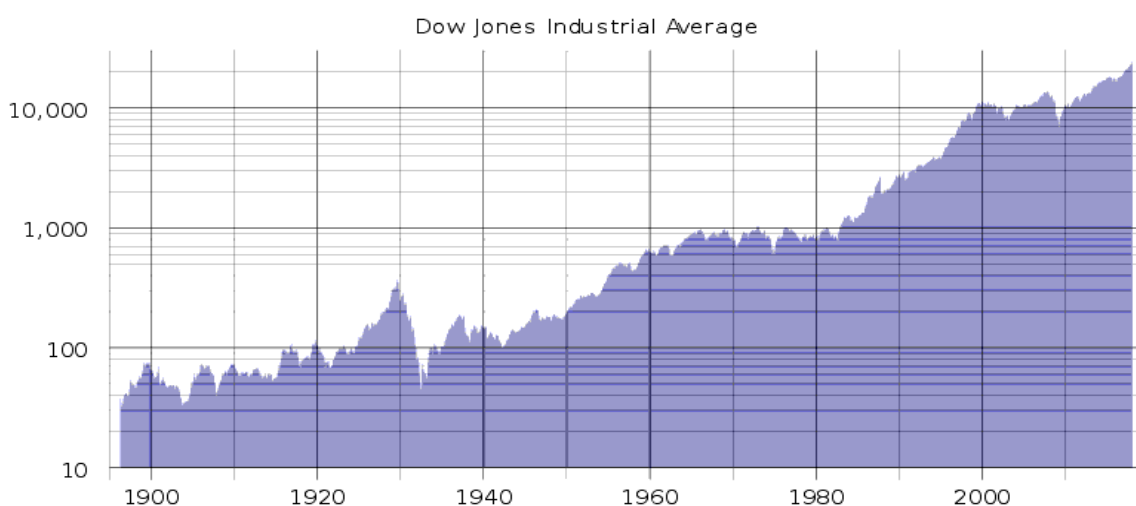
Aviva Europensija	14,6	0,41	2,09	4,11	1,76	2,75
Swedbank Pensija 1	14,6	-0,07	1,90	2,29	2,11	1,99
Luminor pensija 1	14,6	-0,54	0,79	2,79	0,83	1,66
INVL STABILO II 58+	14,6	-2,20	1,52	4,06	1,52	2,10
SEB pensija 1	14,6	-0,68	0,57	1,91	0,83	1,86
Swedbank Pensijų išmokų fondas	14,6	-0,20	0,32	1,44	0,31	1,08
<b>Penzijni fondy s malou majetkovou částí (do 30 %)</b>						
Aviva Europensija plus	14,6	-2,75	2,48	4,63	3,48	4,19
Luminor pensija 2	14,6	-1,96	2,12	4,52	2,83	3,23
INVL MEZZO II 53+	14,6	-4,19	3,33	6,90	3,65	5,05
Swedbank Pensija 2	14,6	-2,24	2,98	4,59	3,08	3,44
<b>Penzijni fondy se střední majetkovou částí (30-70 %)</b>						
Aviva Europensija ekstra	12,9	-5,09	2,90	5,54	5,25	6,17
Luminor pensija 3	14,6	-3,32	3,15	5,99	4,90	5,29
INVL MEDIO II 47+	11,1	-3,85	5,17	6,16	6,06	6,09
SEB pensija 2	14,6	-4,91	2,61	5,78	6,24	6,67
Swedbank Pensija 3	14,6	-3,41	3,76	5,66	4,94	5,28
Swedbank Pensija 4	13,0	-4,81	4,15	6,76	6,73	7,93
<b>Penzijni fondy s vysokou majetkovou částí (70-100 %)</b>						
Luminor pensija 4	1,6	-8,38	-	-	-	-
INVL EXTREMO II 16+	11,2	-4,62	7,20	7,10	10,51	9,34
SEB pensija 3	12,8	-7,48	4,27	7,82	9,98	10,93

Swedbank Pensija 5	7,7	-7,19	4,91	-	9,69	-
<b>Celková výnosnost fondů</b>		<b>-3,90</b>	<b>3,36</b>	<b>5,12</b>		

Zdroj: (Lb.lt, 2019)

Směrodatná odchylka udává, jak hodnota investičního fondu v průběhu období kolísá. Čím větší je ukazatel, tím větší je riziko. Výše standardní odchylky také odpovídá typu penzijního fondu, u konzervativních fondů jsou malá procenta oproti fondům s vysokou majetkovou částí. Dále je z tabulek zřejmé, že konzervativní fondy, fondy s malou majetkovou částí a část fondů se střední majetkovou částí byly nabízeny již od začátku nastavení tohoto penzijního systému v Litvě. Zatímco druhá část fondů se střední majetkovou účastí a především fondy s vysokou majetkovou účastí byly vytvořeny až nějakou dobu poté. Výnosnost fondů byla na začátku roku 2018 oproti roku 2017 ve všech nabízených fondech záporná. (Lb.lt, 2019)

Avšak z dlouhodobého hlediska je výnosnost všech těchto fondů poměrně příznivá. Dokazuje to americký investiční index Dow Jones, který hodnotí vývoj investic v posledních sto letech. Tento index všeobecně potvrzuje, že hodnoty investic jsou z dlouhodobého hlediska rostoucí. Vývoj hodnot investic podle amerického indexu Dow Jones je zachycen v Obrázku 1 níže. (Lynxbroker.cz, 2018)



Obrázek 1 - Graf vývoje amerického investičního indexu Dow Jones v čase

Zdroj: (Lynxbroker.cz, 2018)

Tabulka 7 uvádí pět penzijních společností a počet účastníků v jednotlivých penzijních společnostech v roce 2017 a v roce 2018. K 31.12.2018 bylo celkem 1 317 744 účastníků. V roce 2017, kdy měla Litva 2 890 297 obyvatel, z toho 1 979 854 (68,5 %) aktivních obyvatel, bylo 64,81 % aktivních obyvatel účastníkem II. pilíře. V roce 2018 měla Litva celkem 2 876 475 obyvatel, z toho 1 973 262 (68,6 %) aktivních obyvatel. To znamená, že 66,78 % aktivních obyvatel v Litvě bylo k 31.12.2018 účastníkem dobrovolného II. pilíře. Na základě tohoto Litva dokazuje, že mohou fungovat i dobrovolná řešení. Jelikož na rozdíl od všech ostatních států střední a východní Evropy s financovaným druhým pilířem se Litva rozhodla nezavádět svůj druhý pilíř jako povinný. (Worldometers.info, 2019)

Tabulka 10 - Penzijní společnosti Litvy a počet účastníků v jednotlivých penzijních společnostech v roce 2017 a 2018

Penzijní společnost	Počet účastníků	
	2017	2018
"Swedbank investicijų valdymas", UAB	513 128	526176
UAB "SEB investicijų valdymas"	286 258	296824
Uždaroji akcinė gyvybės draudimo ir pensijų bendrovė "Aviva Lietuva"	225 724	227582
UAB "INVL Asset Management"	134 862	134565
Luminor investicijų valdymas UAB	123 097	132597
<b>Celkem</b>	<b>1 283 069</b>	<b>1 317 744</b>

Zdroj: (Lb.lt, 2019)

## 4. NDC systém

Jelikož byl druhý pilíř v České republice zaveden bez důsledné informovanosti potenciálních spotřebitelů, je tedy nutné brát v potaz i variantu, že by se tímto ve spotřebitelích vytvořil negativní dojem, že druhý pilíř nejen kvůli tomu nemůže fungovat, a proto by opětovné zavedení druhého pilíře nemuselo dopadnout jinak. Existuje názor (Krebs, 2015), že jednou z variant, jak lze reagovat na stále se zhoršující demografické poměry a ekonomické možnosti v důchodovém pojištění, je přechod k průběžnému příspěvkově definovanému systému tzv. systému NDC. Tato zkratka symbolizuje první písmena anglických slov Notional Defined Contribution.

Nicméně otázkou je, v jakých aspektech a zdali by zavedení tohoto systému České republice prospělo. Proto se tato práce dále zabývá aplikací NDC systému na český důchodový systém, kde je vybraným aspektem výpočet důchodových dávek pro fiktivní osoby s různými příjmy při stávajícím systému a při aplikaci NDC systému. Avšak nejprve budou popsány základní charakteristiky NDC systému a jeho funkčnost v praxi, pro kterou byla zvolena země, ve které tento systém již funguje, a tím je Švédsko.

Nutno zdůraznit, že systém NDC by se vztahoval pouze na starobní důchody, jelikož tento systém nelze aplikovat na sociální situace invaliditu a úmrtí. Tato rizika by byla tedy i nadále zajištěna dosavadním dávkově definovaným systémem. (Krebs, 2015)

## 4.1 Charakteristika NDC systému

Tento systém vychází z existence fiktivních účtů s definovanými příspěvků. To znamená, že kapitál na individuálních účtech je pouze zdánlivý a příspěvky, které jsou od aktivních účastníků vybrány, jsou průběžně přerozdělovány současným poživatelům dávek. Příspěvky od účastníků jsou zhodnocovány výnosovou mírou tzv. vnitřní mírou výnosu. Důležitou roli zde hrají i dané odpovědné instituce spravující knihy, do kterých jsou zapisovány veškeré přijaté příspěvky od účastníků a úroky. Díky tomu lze tento systém nazvat jako alternativní kombinace PAYG systému a fondového systému. Dalo by se tedy říci, že je to kombinace současného I. pilíře a bývalého II. pilíře v České republice.

Výše důchodu (anuity), kterou by měl účastník systému dostat je vypočítána vydělením naakumulované částky na individuálním účtu faktorem anuity. Faktor anuity závisí na třech parametrech, a to očekávané délce dožití, kde jsou především použity generační úmrtnostní tabulky, dále na diskontní sazbě a koeficientu indexování představující fiktivní míru výnosu prostředků na individuálním účtu. Nejčastěji se faktor anuity rovná naději dožití ve věku vyměřování důchodu, obvykle je to ve věku odchodu do důchodu. Avšak tento faktor v závislosti na vývoji úmrtnosti může být i v dalších letech měněn. Zásadní parametry NDC systému jsou vymezeny na základě politického rozhodnutí dané země.

Pro zajištění sociálně slabších účastníků systému je garantována minimální výše důchodu financovaná ze všeobecných příjmů státního rozpočtu. Existují zde i určitá zákonem daná období tzv. náhradní doby, ve kterých účastník neplatí pojistné, ale zahrnují se do výpočtu důchodu. Mezi tyto doby se řadí například mateřská dovolená, vojenská služba, studium atd.

V krátkém časovém rozmezí může dojít k finanční nestabilitě NDC systému, jelikož se vyplácené důchody vypočítávají z příspěvků odvedených v minulosti, ale vypláceny jsou z příspěvků placených v současnosti. Postupem času se důchodové výdaje přizpůsobují příjmům, a tak by se z dlouhodobého hlediska tento systém měl přibližovat k finanční rovnováze, avšak za předpokladu, že výnosová míra a indexace důchodů se shoduje s nárůstem příspěvků do systému a naděje dožití je správně určena. (Schwarzová, 2007)

## 4.2 NDC systém ve Švédsku

System NDC byl již zaveden v několika zemích, avšak Švédsko je považováno za zemi, ve které byl proveden jeden z neúspěšnějších přechodů na tento systém. Úplná implementace nového systému proběhla v roce 2003. Hlavním důvodem reformy byla finanční nestabilita bývalého systému, především nedostatečná pružnost v reakci na hospodářské a demografické změny ve společnosti. (Government.se, 2016)

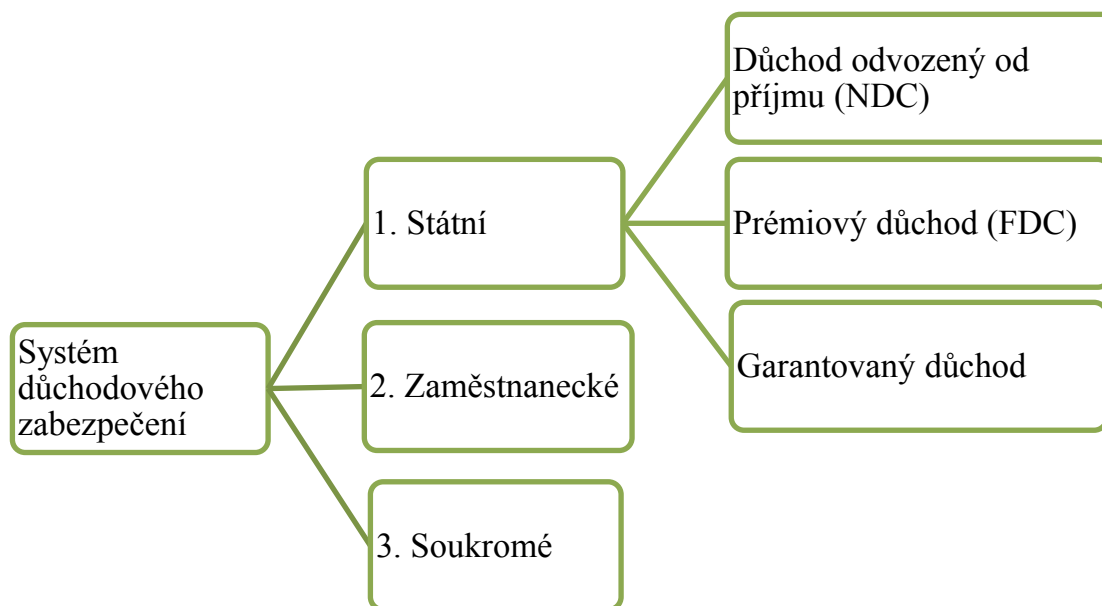
Pro lepší orientaci tato práce nejprve velmi stručně nastíní podobu systému důchodového zabezpečení ve Švédsku a poté se bude věnovat samotnému NDC systému v této zemi.

## 4.3 Systém důchodového zabezpečení ve Švédsku

Základní podoba systému důchodového zabezpečení ve Švédsku je postavena na třech následujících pilířích:

1. Pilíř – Státní důchodové zabezpečení
2. Pilíř – Zaměstnanecké důchodové zabezpečení
3. Pilíř – Soukromé důchodové zabezpečení

Pro přehlednost je celé schéma znázorněno níže na Obrázku 2.



Obrázek 2- Systém důchodového zabezpečení ve Švédsku  
Zdroj: Vlastní zpracování na základě (Ec.europa.eu, 2019)

Každý rok je účastníkům systému zaslána oranžová obálka od Švédské penzijní agentury, která poukazuje na doposud získanou výši starobního důchodu. Jestliže má osoba svůj e-ID nebo osobní kód od Švédské penzijní agentury, může provést předpověď svého důchodu na webových stránkách Švédské penzijní agentury.

### **Státní důchodové zabezpečení**

Státní důchodové zabezpečení se skládá z důchodu odvozeného od příjmů, prémiového důchodu a garantovaného důchodu. Nárok na penzi plyne občanům z rodičovských dávek, nemocenských dávek a dávek v nezaměstnanosti. Do systému je odváděno 18,5 % příjmu, z toho 16 % putuje na důchod odvozený od příjmu a zbývající 2,5 % jdou na prémiový důchod. Peněžní prostředky odváděné do prémiového důchodu jsou umístěny do fondu, který si daný účastník systému sám zvolí. (PROQUEST, 2017)

Důchod odvozený od příjmu je příspěvkově definovaný, průběžně financovaný z příspěvků zaměstnavatelů. Lze ho tedy označit za systém NDC. Dávky plynou z celoživotních příjmů od 16 let věku. Prémiový důchod je povinný fondový příspěvkově definovaný systém, který je možné označit za FDC systém. Odváděná procenta jsou ukládána na individuální účty.

Podmínky pro nárok na důchod se mohou lišit v závislosti na tom, kdy se daná osoba narodila. Pokud se osoba narodila před rokem 1938, spadá do starého systému ATP (doplňkový důchod na základě 15 let, ve kterých daná osoba dosahovala nejvyšších příjmů, platný do roku 1999), po roce 1953 platí pro osobu nový systém, tedy má nárok na důchod plynoucí z příjmu a prémiový důchod. Pokud je narození osoby v rozmezí let 1938 až 1953, jsou pro osobu platné oba systémy.

Osobám žijícím ve Švédsku, které pobírají nízký, nebo žádný důchod odvozený od příjmu je vyplácen garantovaný důchod. Aby účastník systému získal tento garantovaný důchod financovaný státem, musí být starší 65 let. Pro získání plné výše garantovaného důchodu (40/40) je nutné pobývat ve Švédsku nejméně 40 let, pokud osoba žila ve Švédsku kratší dobu, je garantovaný důchod snížen o 1/40 za každý chybějící rok. Nejnižší možná hranice pobytu v této zemi pro obdržení garantovaného důchodu jsou 3 roky. Ve Švédsku může osoba starobní důchod začít pobírat od 61 let a horní věková hranice neexistuje.

## **Zaměstnanecké důchodové zabezpečení**

Toto důchodové zabezpečení představuje důchod získaný od zaměstnavatele. Tento důchod obdrží přibližně 90 % zaměstnanců Švédska. Většina z nich je členem jednoho ze čtyř hlavních zaměstnaneckých důchodových schémat. V případě, že osoba pracovala v různých oblastech, může mít několik zaměstnaneckých důchodů. Obdržet tento důchod lze ve většině schémat od 55 let věku, avšak byla by podstatně nižší, než kdyby daná osoba odcházela do důchodu až déle. Osoby samostatně výdělečně činné, studenti a nezaměstnané osoby nedostávají žádný zaměstnanecký důchod. Část zaměstnaneckého důchodu tvoří určité procento z posledního platu osoby odcházející do důchodu a další část je prémiová umístěná ve fondu, který si osoba sama zvolí. Uvádí se, že obecně zaměstnanecký důchod tvoří 25 – 35 % celkového důchodu. Neexistuje zde žádná spodní ani horní věková hranice.

## **Soukromé důchodové zabezpečení**

Soukromé důchodové zabezpečení je dobrovolné a je tvořeno soukromými úsporami, které spravují banky a pojišťovny. Důchod z toho pilíře má možnost obdržet osoba starší 55 let. (Ec.europa.eu, 2019)



## 5. Výpočet starobního důchodu

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, Česká republika se potýká s několika problémy a nedostatky současného důchodového systému a možnou variantou by mohlo být zavedení NDC systému. Avšak otázkou je, pro kterou příjmovou skupinu a zdali by vůbec byl tento NDC systém výhodnější z hlediska výše vyplaceného starobního důchodu než stávající důchodový systém. Následující řádky se budou zabývat právě touto otázkou.

Inspirací pro výpočet starobního důchodu za podmínek NDC systému, byl zvolen NDC systém ve Švédsku, který byl představen v předchozí kapitole. Samozřejmostí je, že každá země má různou historii, ekonomické podmínky, sociální politiku a další odlišnosti, a proto nelze naprosto přesně převzít nastavení NDC systému ve Švédsku a uplatnit ho na český důchodový systém.

Výpočet bude proveden pěti fiktivním osobám s různými příjmy, kteří jsou účastníky důchodového pojištění stejný počet let, mají stejný nárok pro přiznání důchodu a stanoven stejný věk pro odchod do důchodu.

Pro zjednodušení nebude při aplikaci NDC systému v této práci vypočítána výše důchodu pro osoby, které byli částečně před reformou účastníky starého systému. Není tedy počítáno s tzv. přechodnou dobou a výpočet se bude zabývat jen osobami, které od začátku vstoupili do NDC systému. Dále není zohledněna inflace v daném období a valorizace důchodů.

Další řádky budou nejprve věnovány výpočtu starobního důchodu za současných podmínek a poté v další podkapitole bude objasněn výpočet starobního důchodu za podmínek NDC.

### 5.1 Výpočet starobního důchodu za současných podmínek

Tato kapitola přejde k samotnému výpočtu starobního důchodu za současných podmínek České republiky. K výpočtu bude použit již ve čtvrté kapitole uvedený vzorec (1), který je však zjednodušen o náhradní a vyloučené doby v rozhodném období, které nejsou zahrnuty ve výpočtu a výsledky jsou zaokrouhlovány.

Výpočet starobních důchodů, jak již bylo uvedeno, bude vypracován pěti fiktivním osobám s odlišnou výší příjmu, u které ale bude předpokládáno, že za rozhodné období zůstane výše daného příjmu jednotlivých osob po celý kalendářní rok neměnná. Mezi další specifika těchto osob, ale již pevně daných, patří délka důchodového pojištění, a to 43 let a věk, ve kterém osoby půjdou do důchodu, který činí 65 let.

Dále je potřeba predikovat několik dílčích faktorů. To znamená, že na základě statistických technik regrese, budou předpovězeny následující hodnoty. Pro účely této bakalářské práce byl vybrán nejpoužívanější regresní model, kterým je lineární model. (Financevpraxi.cz - a, 2019)

Data pro výpočet starobních důchodů a predikci vývoje mezd byla použita z věrohodného zdroje, a to z Českého statistického úřadu, konkrétně se jedná o distribuční rozdělení mezd v letech 2009 až 2017. Poté bude v textu řešen samotný výpočet. Pro lepší orientaci budou vypočtená data zaokrouhlována.

Nejprve bude predikován vývoj hrubých měsíčních mezd pro jednotlivé fiktivní osoby. Konkrétně se bude jednat o hrubou měsíční mzdu v 1. decilu, 1. kvartilu, 3. kvartilu, 9. decilu a mzdu mediánovou. Predikce začíná rokem 2009, pro získání dostatečných dat na predikci a končí rokem 2061, kdy má být důchod přiznán.

Rovnice pro predikci vývoje hrubé měsíční mzdy v 1. decilu, opět vytvořená pomocí lineárního modelu, je  $y = 11865,3 + 133,5 \cdot t$ , kde  $y$  je decilová mzda a  $t$  znázorňuje čas. Dosazením do dané rovnice bude stanoven vývoj hrubé měsíční mzdy v 1. decilu na následujících 43 let, který je možno vidět níže v Tabulce 11. Predikce vývoje hrubých měsíčních mezd ostatních fiktivních osob je uvedena v Příloze 1.

Tabulka 11 - Vývoj hrubé měsíční mzdy v 1. decilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)
1	2009	12 792	28	2036	15 603
2	2010	12 903	29	2037	15 737
3	2011	11 506	30	2038	15 870
4	2012	11 867	31	2039	16 004
5	2013	11 972	32	2040	16 137
6	2014	12 191	33	2041	16 271
7	2015	12 277	34	2042	16 404

8	2016	13 127	35	2043	16 538
9	2017	14 160	36	2044	16 671
10	2018	13 200	37	2045	16 805
11	2019	13 334	38	2046	16 938
12	2020	13 467	39	2047	17 072
13	2021	13 601	40	2048	17 205
14	2022	13 734	41	2049	17 339
15	2023	13 868	42	2050	17 472
16	2024	14 001	43	2051	17 606
17	2025	14 135	44	2052	17 739
18	2026	14 268	45	2053	17 873
19	2027	14 402	46	2054	18 006
20	2028	14 535	47	2055	18 140
21	2029	14 669	48	2056	18 273
22	2030	14 802	49	2057	18 407
23	2031	14 936	50	2058	18 540
24	2032	15 069	51	2059	18 674
25	2033	15 203	52	2060	18 807
26	2034	15 336	53	2061	18 941
27	2035	15 470			

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz - a, 2018)

Nyní je nutné vypočítat osobní vyměřovací základ (dále jen OVZ). Vzoreček pro výpočet OVZ je uveden v podkapitole 2.1, který je zjednodušen o vyloučené dny a vypadá následovně (MPSV.cz – b, 2018):

$$OVZ = \frac{\Sigma RVZ}{\text{počet kalendářních dnů v RO}} * 30,4167 \quad (2)$$

Kde  $\Sigma$  RVZ představuje úhrn ročních vyměřovacích základů, RO je rozhodné období a číslo 30,4167 je průměrný počet dnů v kalendářním měsíci.

Z rozhodného období, které je pro tuto bakalářskou práci 43 let, je potřeba zjistit přesný počet kalendářních dnů, konkrétně tedy v letech 2018 – 2061. Celkem tedy vychází 15 706 dnů (43 \* 365 + 11 dnů za přestupné roky v RO). Postup pro výpočet ročního vyměřovacího základu (dále pouze RVZ), který je opět uveden v podkapitole 2.1, je definován jako součin úhrnu vyměřovacích základů (hrubých výdělků) pojištěnce za kalendářní rok a koeficientu nárůstu všeobecného vyměřovacího základu (dále jen KNVVZ). Za předpokladu, že hrubý měsíční příjem v každém jednom kalendářním roce je konstantní, je vždy daná mzda vynásobena dvanácti, a tak je zjištěn úhrn vyměřovacích základů.

Druhý parametr pro výpočet RVZ je již zmíněný KNVVZ. Tento KNVVZ lze zjistit použitím příslušných všeobecných vyměřovacích základů (dále VVZ), které určí vláda nařízením do 30. září následujícího kalendářního roku ve výši průměrné měsíční mzdy za kalendářní rok zjištěné Českým statistickým úřadem a přepočítacího koeficientu (dále PK), jež stanoví Ministerstvo práce a sociálních věcí vyhláškou podle údajů Českého statistického úřadu o průměrné měsíční mzdě za určená pololetí. Přesnější postup výpočtu KNVVZ je opět napsán v podkapitole 2.1. Přestože jsou tyto parametry stanoveny vládou, plynou z ekonomického vývoje, a tak je lze statisticky predikovat stejným způsobem jako hrubé měsíční mzdy. (MPSV.cz – b, 2018)

Rovnice pro vývoj VVZ, provedeného pomocí lineárního modelu, má následující podobu, a to  $y = 24963,1 + 490,9 \cdot t$ , kde  $y$  je všeobecný vyměřovací základ a  $t$  je čas. V Tabulce 12 níže je uveden i vývoj PK, také provedený za pomoci lineárního trendu, jehož rovnice je  $y = 1,01869 + 0,00303273 \cdot t$ , kde  $y$  značí přepočítací koeficient a  $t$  je opět čas.

Tabulka 12 - Vývoj všeobecného vyměřovacího základu a přepočítacího koeficientu

t	Rok	VVZ (v Kč)	PK	t	Rok	VVZ (v Kč)	PK
1	2009	26 677	1,0908	28	2036	38 708	1,0194
2	2010	26 881	0,9897	29	2037	39 199	1,0191
3	2011	25 645	1,0234	30	2038	39 690	1,0187
4	2012	26 133	1,0190	31	2039	40 181	1,0184
5	2013	26 444	1,0324	32	2040	40 672	1,0180
6	2014	27 002	1,0066	33	2041	41 163	1,0177
7	2015	27 811	1,0267	34	2042	41 654	1,0174
8	2016	29 056	1,0258	35	2043	42 145	1,0171
9	2017	31 109	1,0421	36	2044	42 636	1,0168
10	2018	29 872	1,0641	37	2045	43 126	1,0165
11	2019	30 363	1,0852	38	2046	43 617	1,0163
12	2020	30 854	0,9694	39	2047	44 108	1,0160
13	2021	31 345	1,0274	40	2048	44 599	1,0158
14	2022	31 836	1,0267	41	2049	45 090	1,0155
15	2023	32 327	1,0260	42	2050	45 581	1,0153
16	2024	32 818	1,0253	43	2051	46 072	1,0150
17	2025	33 308	1,0247	44	2052	46 563	1,0148
18	2026	33 799	1,0241	45	2053	47 054	1,0146
19	2027	34 290	1,0235	46	2054	47 545	1,0144
20	2028	34 781	1,0230	47	2055	48 035	1,0142
21	2029	35 272	1,0225	48	2056	48 526	1,0140
22	2030	35 763	1,0220	49	2057	49 017	1,0138
23	2031	36 254	1,0215	50	2058	49 508	1,0136
24	2032	36 745	1,0211	51	2059	49 999	1,0134

25	2033	37 236	1,0206	52	2060	50 490	1,0132
26	2034	37 727	1,0202	53	2061	50 981	1,0131
27	2035	38 217	1,0198				

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz – a, 2018)

Na základě zjištěného vývoje VVZ a PK je možné vypočítat, jak s bude vyvíjet KNVVZ. Predikce v Tabulce 13 začíná rokem 2018 a končí rokem 2061.

Tabulka 13 - Vývoj koeficientu nárůstu všeobecných vyměřovacích základů

t	Rok	KNVVZ	t	Rok	KNVVZ
1	2009	1,8994	28	2036	1,309
2	2010	1,885	29	2037	1,2926
3	2011	1,9758	30	2038	1,2766
4	2012	1,9389	31	2039	1,2611
5	2013	1,9161	32	2040	1,2458
6	2014	1,8765	33	2041	1,231
7	2015	1,822	34	2042	1,2165
8	2016	1,7439	35	2043	1,2023
9	2017	1,6288	36	2044	1,1885
10	2018	1,6962	37	2045	1,1749
11	2019	1,6688	38	2046	1,1617
12	2020	1,6423	39	2047	1,1488
13	2021	1,6165	40	2048	1,1361
14	2022	1,5916	41	2049	1,1238
15	2023	1,5675	42	2050	1,1117
16	2024	1,544	43	2051	1,0998
17	2025	1,5212	44	2052	1,0882
18	2026	1,4992	45	2053	1,0769
19	2027	1,4777	46	2054	1,0657
20	2028	1,4568	47	2055	1,0549
21	2029	1,4366	48	2056	1,0442
22	2030	1,4168	49	2057	1,0337
23	2031	1,3977	50	2058	1,0235
24	2032	1,379	51	2059	1,0134
25	2033	1,3608	52	2060	1,0036
26	2034	1,3431	53	2061	0,9939
27	2035	1,3258			

Zdroj: vlastní zpracování na základě Tabulky 12

Pro výpočet RVZ jsou už známy veškeré nutné parametry. Výsledky predikce RVZ znázorňuje Tabulka 14 níže.

Tabulka 14 - Vývoj ročního vyměřovacího základu pro jednotlivé příjmové skupiny

RVZ (v Kč)					
Rok	1. decil	1. kvartil	medián	3. kvartil	9. decil
2018	268 691	379 946	526 401	698 902	960 003
2019	267 020	379 905	527 976	700 737	961 917
2020	265 403	379 866	529 501	702 514	963 770
2021	263 836	379 828	530 977	704 235	965 565
2022	262 317	379 791	532 409	705 903	967 305
2023	260 845	379 755	533 796	707 521	968 992
2024	259 417	379 720	535 143	709 090	970 629
2025	258 030	379 686	536 449	710 613	972 217
2026	256 684	379 654	537 718	712 091	973 759
2027	255 377	379 622	538 950	713 528	975 257
2028	254 106	379 591	540 148	714 923	976 713
2029	252 871	379 561	541 312	716 280	978 128
2030	251 670	379 532	542 444	717 600	979 504
2031	250 501	379 503	543 546	718 884	980 843
2032	249 364	379 476	544 618	720 133	982 146
2033	248 256	379 449	545 662	721 350	983 415
2034	247 178	379 422	546 678	722 535	984 651
2035	246 127	379 397	547 669	723 690	985 855
2036	245 102	379 372	548 634	724 815	987 029
2037	244 104	379 348	549 575	725 912	988 173
2038	243 130	379 324	550 493	726 982	989 289
2039	242 180	379 301	551 389	728 026	990 377
2040	241 252	379 278	552 263	729 044	991 440
2041	240 347	379 256	553 116	730 039	992 477
2042	239 463	379 235	553 949	731 009	993 489
2043	238 600	379 214	554 763	731 958	994 478
2044	237 757	379 193	555 557	732 884	995 444
2045	236 933	379 173	556 334	733 789	996 389
2046	236 127	379 153	557 093	734 674	997 311
2047	235 340	379 134	557 836	735 540	998 214
2048	234 569	379 116	558 562	736 386	999 096
2049	233 816	379 097	559 272	737 214	999 960
2050	233 079	379 079	559 967	738 023	1 000 805
2051	232 357	379 062	560 647	738 816	1 001 632
2052	231 651	379 045	561 313	739 592	1 002 441
2053	230 959	379 028	561 965	740 352	1 003 233
2054	230 282	379 011	562 603	741 096	1 004 009
2055	229 618	378 995	563 228	741 825	1 004 769
2056	228 968	378 979	563 841	742 539	1 005 514
2057	228 331	378 964	564 441	743 239	1 006 244
2058	227 707	378 949	565 030	743 925	1 006 959
2059	227 094	378 934	565 607	744 597	1 007 661
2060	226 494	378 919	566 173	745 257	1 008 349
2061	225 905	378 905	566 728	745 904	1 009 023

Zdroj:

vlastní zpracování na základě Přílohy 1 a Tabulky 13

Úhrn takto zjištěných RVZ jako jediný parametr zbýval pro vypočtení OVZ. Vzoreček pro výpočet OVZ, uvedený již výše v textu v této kapitole uvádí, že OVZ lze vypočítat jako podíl úhrnu RVZ a počtu dnů v RO. Výsledek vypočtených OVZ za jednotlivé určené příjmové skupiny je zobrazen v následující Tabulce 15.

Tabulka 15 - Osobní vyměřovací základ pro jednotlivé příjmové skupiny

OVZ (v Kč)				
1. decil	1. kvartil	medián	3. kvartil	9. decil
20 758	32 324	46 870	61 902	84 252

Zdroj: vlastní z pracování podle vzorce (2)

Takto vypočtené osobní vyměřovací základy jsou upravovány redukčními hranice, o kterých je již zmíněno dříve v textu. Podle zákona č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění byly do roku 2014 vymezeny pro redukci OVZ tři pásma, avšak od roku 2014 jsou stanoveny pouze dvě pásma. (Zakonyprolidi.cz, 2019)

V této bakalářské práci je dále pracováno s předpokladem, že v budoucnosti se toto nezmění a zůstanou po celou dobu RO pouze dvě pásma pro redukci, i proto je predikce redukčních hranic v Tabulce 16 vytvořena z hodnot až po roce 2014.

Predikce je opět vytvořena za pomoci statistických metod, konkrétně lineárního modelu. Získaná rovnice pro I. redukční hranici je  $y = 8063,4 + 498,6*t$ , kde  $y$  představuje I. redukční hranici a  $t$  je čas a pro II. redukční hranici vyplívá rovnice  $y = 78985 + 3170,29*t$ , kde  $y$  znázorňuje II. redukční hranici a  $t$  čas. Pro účely této bakalářské práce jsou rozhodující redukční hranice v roce, kdy je důchod přiznán, tedy v roce 2061.

Tabulka 16 - Vývoj redukčních hranic

t	Rok	I. RH	%	II. RH	%	t	Rok	I. RH	%	II. RH	%
1	2015	11709	100	106 444	26	27	2039	21 526	100	164 583	26
2	2016	11883	100	108 024	26	28	2040	22 024	100	167 753	26
3	2017	12 423	100	112 928	26	29	2041	22 523	100	170 923	26
6	2018	13191	100	119 916	26	30	2042	23 021	100	174 094	26
7	2019	11 554	100	101 177	26	31	2043	23 520	100	177 264	26
8	2020	12 052	100	104 347	26	32	2044	24 019	100	180 434	26
9	2021	12 551	100	107 518	26	33	2045	24 517	100	183 605	26
10	2022	13 049	100	110 688	26	34	2046	25 016	100	186 775	26
11	2023	13 548	100	113 858	26	35	2047	25 514	100	189 945	26
12	2024	14 047	100	117 028	26	36	2048	26 013	100	193 115	26
13	2025	14 545	100	120 199	26	37	2049	26 512	100	196 286	26
14	2026	15 044	100	123 369	26	38	2050	27 010	100	199 456	26
15	2027	15 542	100	126 539	26	39	2051	27 509	100	202 626	26
16	2028	16 041	100	129 710	26	40	2052	28 007	100	205 797	26
17	2029	16 540	100	132 880	26	41	2053	28 506	100	208 967	26
18	2030	17 038	100	136 050	26	42	2054	29 005	100	212 137	26
19	2031	17 537	100	139 221	26	43	2055	29 503	100	215 307	26
20	2032	18 035	100	142 391	26	44	2056	30 002	100	218 478	26
21	2033	18 534	100	145 561	26	45	2057	30 500	100	221 648	26
22	2034	19 033	100	148 731	26	46	2058	30 999	100	224 818	26
23	2035	19 531	100	151 902	26	47	2059	31 498	100	227 989	26
24	2036	20 030	100	155 072	26	48	2060	31 996	100	231 159	26
25	2037	20 528	100	158 242	26	49	2061	<b>32 495</b>	<b>100</b>	<b>234 329</b>	<b>26</b>
26	2038	21 027	100	161 413	26						

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (Finance.cz, 2019)

Výpočtový základ, vyobrazený níže v Tabulce 17, se z OVZ stanoví tak, že do částky první redukční hranice se počítá 100%, z částky nad první redukční hranici do druhé redukční hranice se počítá 26 % a k částce nad druhou redukční hranici se nepřihlíží. (Zakonyprolidi.cz, 2019)

Tabulka 17 - Výpočtový základ pro jednotlivé příjmové skupiny

Výpočtový základ (v Kč)				
1. decil	1. kvartil	medián	3. kvartil	9. decil
<b>20 758</b>	<b>32 324</b>	<b>36 233</b>	<b>40 141</b>	<b>45 952</b>
		(32 495 + 3 738)	(32 495 + 7 646)	(32 495 + 13 457)

Zdroj: vlastní zpracování na základě Tabulky 15 a Tabulky 16



Takto vytvořený výpočtový základ je nedílnou součástí výpočtu procentní výměry starobního důchodu, který lze podle § 34 zákona č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění vypočítat podle vzorce (3)

$$PV = \left( \frac{1,5 \cdot VZ}{100} \right) * DP \quad (3)$$

Kde PV je procentní výměra, VZ značí výpočtový základ a DP je doba pojištění, která zde činí 43 let. (Zakonyprolidi.cz, 2019)

Výsledky po dosazení do vzorce (3) pro jednotlivé příjmové skupiny je možné vidět v následující Tabulce 18.

*Tabulka 18 - Procentní výměra ro jednotlivé příjmové skupiny*

PV				
1. decil	1. kvartil	medián	3. kvartil	9. decil
<b>13 389</b>	<b>20 849</b>	<b>23 370</b>	<b>25 891</b>	<b>29 639</b>

Zdroj: vlastní zpracování na základě vzorce (3)

Zbývá poslední dílčí část pro výpočet starobního důchodu pěti zvoleným fiktivním osobám a tím je základní výměra důchodu. Základní výměra je shodná pro všechny druhy důchodů. Stanovuje ji vláda svým nařízením a v této době odpovídá výši 9 % z příslušné průměrné mzdy. I tuto základní výměru je nutné predikovat pro budoucí období. Pro zachování identického způsobu predikce je tedy opět zvolen lineární model. Získaná rovnice pro předpověď je  $y = 2064 + 53,8182 \cdot t$ , kde y představuje základní výměru a t je čas. Vývoj základní výměry je vyobrazen v Tabulce 19 níže. Zde je pro výpočet starobních důchodů pro tuto práci důležitá především výše základní výměry v roce 2061, kdy je důchod přiznán.

*Tabulka 19 - Vývoj základní výměry*

t	Rok	ZV (v Kč)	t	Rok	ZV (v Kč)
1	2009	2 170	28	2036	3 571
2	2010	2 170	29	2037	3 625
3	2011	2 230	30	2038	3 679
4	2012	2 270	31	2039	3 732
5	2013	2 330	32	2040	3 786
6	2014	2 340	33	2041	3 840
7	2015	2 400	34	2042	3 894

8	2016	2 440	35	2043	3 948
9	2017	2 550	36	2044	4 001
10	2018	2 700	37	2045	4 055
11	2019	2 656	38	2046	4 109
12	2020	2 710	39	2047	4 163
13	2021	2 764	40	2048	4 217
14	2022	2 817	41	2049	4 271
15	2023	2 871	42	2050	4 324
16	2024	2 925	43	2051	4 378
17	2025	2 979	44	2052	4 432
18	2026	3 033	45	2053	4 486
19	2027	3 087	46	2054	4 540
20	2028	3 140	47	2055	4 593
21	2029	3 194	48	2056	4 647
22	2030	3 248	49	2057	4 701
23	2031	3 302	50	2058	4 755
24	2032	3 356	51	2059	4 809
25	2033	3 409	52	2060	4 863
26	2034	3 463	53	2061	<b>4 916</b>
27	2035	3 517			

Zdroj: vlastní zpracování na základě (CSSZ.cz - b, 2019)

Pro výpočet starobního důchodu za současných podmínek jsou již zjištěny veškeré dílčí části. Skládá se tedy ze součtu procentní výměry a základní výměry. Výsledky starobních důchodů pěti fiktivním osobám jsou zobrazeny v následující Tabulce 20.

*Tabulka 20 - Výše starobního důchodu za současných podmínek pro jednotlivé příjmové skupiny*

<b>Starobní důchod</b>				
1. decil	1. kvartil	medián	3. kvartil	9. decil
<b>18 305</b>	<b>25 765</b>	<b>28 286</b>	<b>30 807</b>	<b>34 555</b>

Zdroj: vlastní zpracování za základě Tabulky 18 a Tabulky 19

## 5.2 Výpočet starobního důchodu za podmínek NDC systému

Tato kapitola se bude věnovat tomu, jaká by byla výše starobního důchodu za podmínek NDC systému. Jako inspirace pro zavedení NDC systému na český důchodový systém v této bakalářské práci slouží nastavení NDC systému ve Švédsku, ale přesný způsob jejich nastavení parametrů výpočtu je důvěrný. Každá země si své parametry nastavuje dle vlastní vhodnosti a ekonomických možností. Proto byl pro záměry této bakalářské práce zvolen základní vzoreček, který se může jevit jako příliš zjednodušený, ale i výpočet starobního důchodu za současných podmínek byl zjednodušen. Tedy jako nástin pro porovnání, jaká by mohla být výše starobního důchodu u obou variant je tento postup výpočtu dostačující.

I tyto výpočty starobních důchodů budou zjištěny pěti fiktivním osobám, které mají 43 let důchodového pojištění, odcházet do důchodu by měly v 65 letech, ale mají různé výše příjmů, u kterých se předpokládá, že budou za rozhodné období po celý kalendářní rok neměnné.

Jak již bylo uvedeno v textu v podkapitole 4.1 nazvané Charakteristika NDC systému, počáteční hodnota penze je v době odchodu do důchodu vypočítána tak, že naakumulované hodnoty příspěvků a výnosů jsou vyděleny faktorem anuity. Níže je pro představu základní vzoreček znázorněn.

$$P = \frac{C}{G} \quad (4)$$

Kde P představuje výši důchodu, neboli anuitu, C je pomyslný kapitál na osobním účtu a G znázorňuje faktor anuity. (Schwarzová, 2007)

Pomyslný kapitál na osobním účtu by v této bakalářské práci mohl odpovídat sazbě pojistného na důchodové pojištění z hrubé měsíční mzdy. Tedy z hrubých měsíčních mezd fiktivních osob, které byly predikovány v předchozí kapitole. Zmíněná pojistná sazba důchodového systému je zvolena 28 % z hrubé měsíční mzdy, jelikož je tato hodnota nejvhodnější pro porovnání obou systémů.

V podkapitole 4.1 bylo zmíněno, že faktor anuity se nejčastěji rovná naději dožití (neboli střední délce života) ve věku vyměrování důchodu, a to obvykle ve věku odchodu

do důchodu. Střední délka života, uvedená v úmrtnostních tabulkách jako  $e_x$ , udává počet let, které má daná  $x$ -letá osoba naději prožít při úmrtnosti ve sledovaném období. (CZSO.cz – b, 2014)

Z toho by tedy mohl vzejít následující upravený vzoreček:

$$P = \frac{\Sigma \text{hrubá měsíční mzda} * \text{pojistná sazba}}{SD\check{Z}} \quad (5)$$

Kde  $P$  je výše důchodu,  $\Sigma$  značí symbol pro úhrn a  $SD\check{Z}$  představuje střední délku života.

Pro výpočet ale zbývá zjistit střední délku života ve věku odchodu do důchodu, tedy v 65 letech. Tu lze stanovit opět predikcí dat z Českého statistického úřadu, konkrétně z úmrtnostních tabulek pro ženy a muže zvlášť. Predikce je opětovně provedena pomocí lineárního modelu, která vykazuje rovnici pro predikci střední délky života u mužů  $y = 15,0397 + 0,1385 * t$ , kde  $y$  je střední délka života mužů v 65 letech života a  $t$  je čas. Rovnice pro prognózu střední délky života pro ženy je  $y = 18,2728 + 0,172333 * t$ , kde  $y$  značí střední délku života žen v 65 letech života a  $t$  je čas. Prognóza je však vypracována k roku 2060, jelikož v roce 2061, kdy budou dávky vypláceny, nelze znát střední délku života. Tabulka 21 zobrazuje výsledky provedené predikce.

Tabulka 21 - Střední délka života žen a mužů v 65 letech života

t	Rok	Ženy	Muži	t	Rok	Ženy	Muži
1	2009	18,33	15,17	28	2036	23,10	18,92
2	2010	18,71	15,26	29	2037	23,27	19,06
3	2011	18,82	15,47	30	2038	23,44	19,19
4	2012	18,91	15,59	31	2039	23,62	19,33
5	2013	19,09	15,68	32	2040	23,79	19,47
6	2014	19,54	16,02	33	2041	23,96	19,61
7	2015	19,25	16,01	34	2042	24,13	19,75
8	2016	19,94	16,30	35	2043	24,30	19,89
9	2017	19,62	16,09	36	2044	24,48	20,03
10	2018	20,00	16,42	37	2045	24,65	20,16
11	2019	20,17	16,56	38	2046	24,82	20,30
12	2020	20,34	16,70	39	2047	24,99	20,44
13	2021	20,51	16,84	40	2048	25,17	20,58
14	2022	20,69	16,98	41	2049	25,34	20,72
15	2023	20,86	17,12	42	2050	25,51	20,86

16	2024	21,03	17,26	43	2051	25,68	21,00
17	2025	21,20	17,39	44	2052	25,86	21,13
18	2026	21,37	17,53	45	2053	26,03	21,27
19	2027	21,55	17,67	46	2054	26,20	21,41
20	2028	21,72	17,81	47	2055	26,37	21,55
21	2029	21,89	17,95	48	2056	26,54	21,69
22	2030	22,06	18,09	49	2057	26,72	21,83
23	2031	22,24	18,23	50	2058	26,89	21,96
24	2032	22,41	18,36	51	2059	27,06	22,10
25	2033	22,58	18,50	52	2060	<b>27,23</b>	<b>22,24</b>
26	2034	22,75	18,64	53	2061	27,41	22,38
27	2035	22,93	18,78				

Zdroj: vlastní zpracování na základě (CZSO.cz – a, 2018)

Nyní už jsou známy všechny dílčí parametry vzorečku pro výpočet starobního důchodu za podmínek NDC systému a zbývá tedy jen dosazení dat. Výsledné hodnoty starobních důchodů lze vidět níže v Tabulce 22.

Tabulka 22 - Starobní důchod za podmínek NDC systému

	<b>Starobní důchod NDC</b>				
	<b>1. decil</b>	<b>1. kvartil</b>	<b>medián</b>	<b>3. kvartil</b>	<b>9. decil</b>
<b>Ženy</b>	<b>7 270</b>	<b>11 408</b>	<b>16 597</b>	<b>21 912</b>	<b>29 803</b>
<b>Muži</b>	<b>8 902</b>	<b>13 968</b>	<b>20 323</b>	<b>26 830</b>	<b>36 493</b>

Zdroj: vlastní zpracování podle vzorce (5)

### 5.3 Komparace a shrnutí poznatků

Tato kapitola bude věnována komparaci zjištěných výší starobních důchodů za současných podmínek a za podmínek NDC systému. Hlavním cílem zkoumání bude pak nalezení výhodnějšího systému z hlediska výše starobních důchodů pro občany účastníci se důchodového systému. V této bakalářské práci je komparace provedena pro vzorový příklad fiktivních osob, které mají různé měsíční příjmy. Pro porovnatelnost obou systémů byla predikce parametrů nutných pro výpočet starobních důchodů provedena stejným způsobem, a to pomocí regresního modelu, konkrétně lineárního modelu.

Jelikož byly výpočty starobních důchodů u obou systémů zjednodušeny, zjištěné výsledky poslouží jako nástin pro porovnání systémů, to je však pro záměry této práce dostačující.

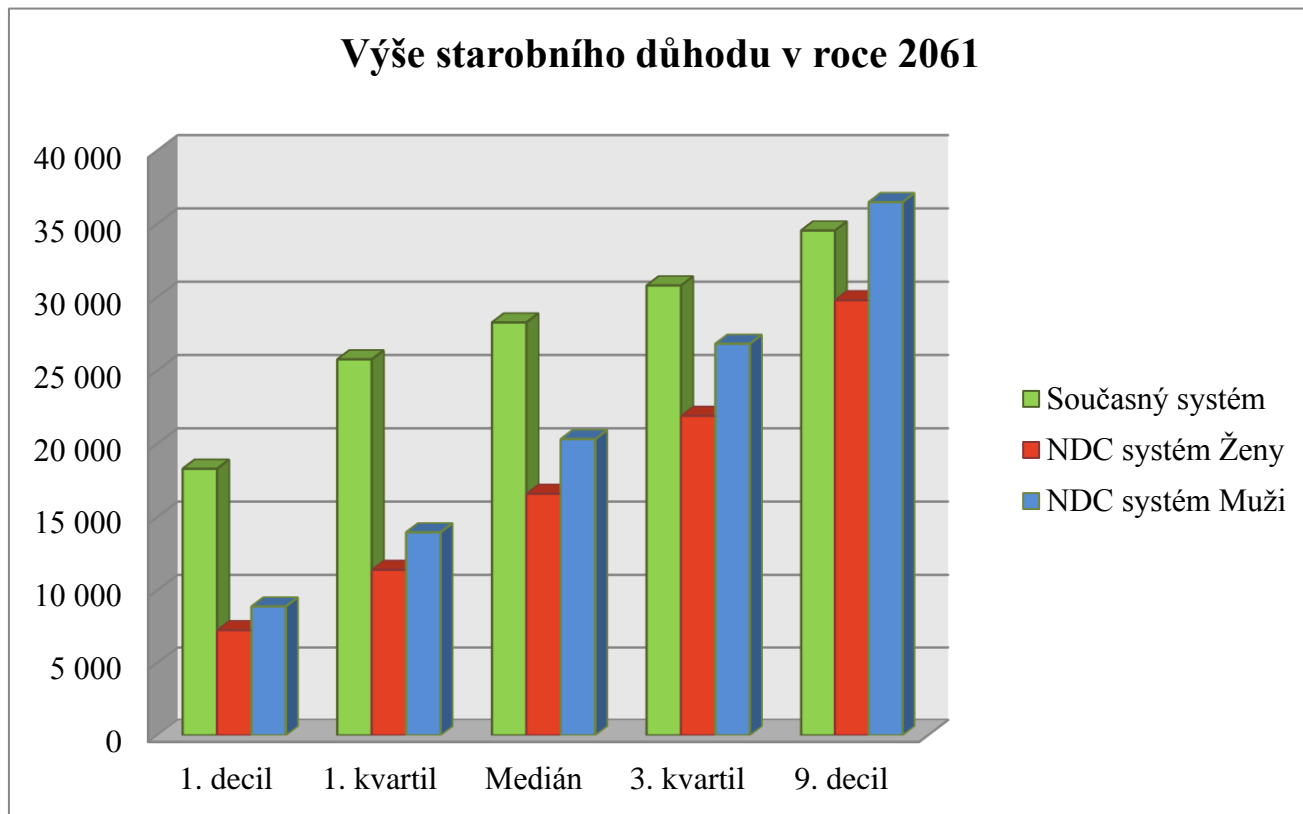
Závěrečné vyobrazení výsledků výše starobních důchodů za současných podmínek a za podmínek NDC systému shrnuje následující Tabulka 23.

Tabulka 23 - Starobní důchod při současném systému a za podmínek NDC systému

Starobní důchod			
Měsíční mzda	Současný systém	NDC systém	
		Ženy	Muži
1. decil	18 305	7 270	8 902
1. kvartil	25 765	11 408	13 968
Medián	28 286	16 597	20 323
3. kvartil	30 807	21 912	26 830
9. decil	34 555	29 803	36 493

Zdroj: vlastní zpracování na základě Tabulky 20 a Tabulky 22

Pro lepší přehled a zhodnocení výsledků jsou výše starobních důchodů ztvárněny v Obrázku 3 níže, kde jsou jednotlivé starobní důchody, které by měly být vyplaceny v roce 2061 barevně rozlišeny.



Obrázek 3 - Výše starobního důchodu za současných podmínek a za podmínek NDC systému  
Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 20 a Tabulky 22

Z uvedených výsledků je patrné, že při zavedení NDC systému za daných podmínek by si polepšili pouze muži, kteří mají měsíční mzdu vyšší než je mzda ve 3. kvartilu oproti současnému důchodovému systému, a to podle zjištěných výsledků pouze o 1 938 Kč. Výhodnost NDC systému pro ženy z těchto výpočtů neplyne žádná. Lze tedy konstatovat, že by celková výhodnost zavedení NDC systému z hlediska výše starobních důchodů byla pouze pro zhruba 10 % mužů. Použití NDC systému na český důchodový systém by mohlo směřovat k poklesu náhradového poměru u převážné většiny obyvatel oproti současnému systému, a to především u osob s nižší mzdou než je mediánová mzda. Navíc vypočtené starobní důchody za podmínek NDC systému pro osoby s příjmy nižšími než v 1. kvartilu, byly nižší než hranice příjmové chudoby pro jednotlivce, která v roce 2017 činila 11 195 Kč. Pro ženy, jejichž mzda se pohybovala v 1. kvartilu, je výše starobního důchodu při aplikaci NDC systému pouze o 213 Kč vyšší než je hranice příjmové chudoby za rok

2017. Hranice příjmové chudoby pro rok 2018 Český statistický úřad zveřejní až příští rok, ale předpokládá se, že bude vyšší než v roce 2017. (Ceskenoviny.cz, 2018)

Tedy v případě, že by tyto osoby za podmínek NDC systému žily v domácnosti sami a neměly by žádné finanční rezervy, mohlo by dojít k výraznému zhoršení jejich životní úrovně. To by mohlo ovlivnit i celkovou výši životní úrovně v České republice. Řešením by mohla být například vyměřená dávka sociální pomoci sociálními úřady či dlouhodobé spořicí produkty. (Krebs, 2015)

Dále je z patrné odlišné založení obou systémů, kde současný systém je opřen spíše o princip solidarity a NDC systém zase spíše o princip ekvivalence. Nárůst důchodu v současném systému je na rozdíl od NDC systému pomalý a osoby, které měly značně vyšší příjmy, dostanou sice vyšší důchod, ale pouze nepatrně oproti osobám, které měly nižší plat a odváděly méně peněz do systému, ale dostanou poměrně „velký“ důchod vůči svým příjmům. Důvodem jsou především redukční hranice, které příjmy od určité výše do systému vůbec nezohledňují. NDC systém řeší spíše zásluhovost, tedy čím více osoba odvádí do důchodového systému peněz, tím vyšší bude i její starobní důchod. Pro podpoření rozdílnosti obou systémů může posloužit i Tabulka 24, kde jsou znázorněny kvantilová rozpětí, konkrétně decilová a kvartilová rozpětí. Rozdíl decilového a kvartilového rozpětí je v současném systému menší než v systému NDC, jelikož se tento systém snaží zmírnit rozdílnost v příjmech.

Tabulka 24 - Kvantilová rozpětí v současném systému a za podmínek NDC systému

Rozpětí	Současný systém	NDC systém	
		Ženy	Muži
Decilová rozpětí	-16 250	-22 533	-27 591
Kvartilová rozpětí	-5 042	-10 504	-12 862

Zdroj: vlastní zpracování na základě Tabulky 23



## 6. Vkladové účty s ročním složeným úročením

Další variantou pro lepší zajištění se na stáří, z hlediska vyšších peněžních prostředků pro jednotlivce, by mohly být vkladové účty s ročním složeným úročením. Díky takovému obchodování na finančním trhu dané ekonomiky by byly banky schopny generovat prostředky, které by následně mohly alokovat na jimi vybrané trhy, za účelem zhodnocení daných finančních prostředků. To by umožňovalo zvyšování produkčních možností ekonomiky a tudíž i urychlování ekonomického růstu. Vše by samozřejmě záleželo na nastavení jednotlivých parametrů. Pro účely této bakalářské práce byla vybrána varianta, kdyby lidé povinně odváděli na vkladové účty s ročním složeným úročením 6,5 % z hrubé mzdy. Tato procenta byla převzata z odvodu na důchodové pojištění za zaměstnance. Odvod důchodového pojištění zaměstnavatele za své zaměstnance by přitom zůstal stejný, a to 21,5 %. Ovšem pro zachování rovnováhy a finanční stability státního rozpočtu bylo také 23,6923 % odečteno od výše vyplaceného starobního důchodu, a to z důvodu, že tato procenta představují 6,5 procentní bodů z odvodu na důchodové pojištění. Předpokládá se, že by se výše odvodu na důchodové pojištění po stanovenou dobu nijak neměnila. Dále není počítáno s žádnými daněmi a poplatky. (Is.mendelu.cz, 2019)

Pro praktické nastínění, jak by tato varianta mohla vypadat, je nutné si nejprve stanovit vyšší roční úrokové sazby. V tomto případě je použita výše roční úrokové sazby, která je vypočítána geometrickým zprůměrováním čtvrtročních úrokových sazeb mezi roky 2001 - 2018 znázorněných níže v Tabulce 25. Geometrický průměr je statistická veličina používaná nejčastěji pro výpočet růstu tempa v čase. Hodnota geometrického průměru roční úrokové sazby činí **1,025 %**. (Biportal.cz, 2018)

Tabulka 25 - Vývoj úrokových sazeb vkladových účtů pro domácnosti

Období	Úrokové sazby vkladových účtů pro domácnosti	Období	Úrokové sazby vkladových účtů pro domácnosti
31. 12. 2018	0,34	31. 12. 2009	1,31
30. 09. 2018	0,32	30. 09. 2009	1,31
30. 06. 2018	0,32	30. 06. 2009	1,38
31. 03. 2018	0,33	31. 03. 2009	1,42
31. 12. 2017	0,33	31. 12. 2008	1,59
30. 09. 2017	0,34	30. 09. 2008	1,58
30. 06. 2017	0,35	30. 06. 2008	1,57
31. 03. 2017	0,37	31. 03. 2008	1,51
31. 12. 2016	0,39	31. 12. 2007	1,41
30. 09. 2016	0,42	30. 09. 2007	1,31
30. 06. 2016	0,46	30. 06. 2007	1,26
31. 03. 2016	0,53	31. 03. 2007	1,26
31. 12. 2015	0,59	31. 12. 2006	1,28
30. 09. 2015	0,61	30. 09. 2006	1,23
30. 06. 2015	0,64	30. 06. 2006	1,19
31. 03. 2015	0,70	31. 03. 2006	1,22
31. 12. 2014	0,76	31. 12. 2005	1,25
30. 09. 2014	0,79	30. 09. 2005	1,18
30. 06. 2014	0,85	30. 06. 2005	1,19
31. 03. 2014	0,90	31. 03. 2005	1,34
31. 12. 2013	0,93	31. 12. 2004	1,41
30. 09. 2013	0,97	30. 09. 2004	1,37
30. 06. 2013	1,02	30. 06. 2004	1,31
31. 03. 2013	1,08	31. 03. 2004	1,28
31. 12. 2012	1,15	31. 12. 2003	1,30
30. 09. 2012	1,17	30. 09. 2003	1,27
30. 06. 2012	1,18	30. 06. 2003	1,43
31. 03. 2012	1,18	31. 03. 2003	1,53
31. 12. 2011	1,21	31. 12. 2002	1,72
30. 09. 2011	1,20	30. 09. 2002	1,85
30. 06. 2011	1,20	30. 06. 2002	2,18
31. 03. 2011	1,20	31. 03. 2002	2,29
31. 12. 2010	1,22	31. 12. 2001	2,63
30. 09. 2010	1,19	30. 09. 2001	2,88
30. 06. 2010	1,25	30. 06. 2001	2,89
31. 03. 2010	1,29		

Zdroj: (CNB.cz, 2019)

Dále je nutný výpočet měsíčních vkladů na vkladové účty ve výši 6,5 % z hrubé mzdy pro jednotlivé příjmové skupiny a tuto částku vynásobit dvanácti pro zjištění ročních

vkladů. Poté na základě zjištěné výše roční úrokové sazby a částky ročních vkladů lze vypočítat pomocí obecného vzorce složeného úročení výši kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením. Tento souhrn je pro mzdu v 1. decilu vyobrazen v Tabulce 26 níže. Vývoje vkladů a hodnot kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdy v 1. kvartilu, 3. kvartilu, 9. Decilu a pro mediánovou mzdu jsou znázorněny v Příloze 2.

Vzorec použitý pro výpočet složeného úročení:

$$FV = PV * \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{n*m} \quad (6)$$

Kde PV je současná hodnota kapitálu (Present Value), FV značí budoucí hodnotu kapitálu (Future Value),  $i$  znázorňuje roční úrokovou sazbu,  $n$  je doba splatnosti a  $m$  počet úrokových období za 1 rok. (Financevpraxi.cz – b, 2019)

Tabulka 26 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu v 1. decilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	Odvod 6,5 % (Kč)	Roční vklady (Kč)	Kapitál složeného úročení (Kč)
10	2018	13 200	858	10 296	10 402
11	2019	13 334	867	10 400	21 123
12	2020	13 467	875	10 504	32 170
13	2021	13 601	884	10 609	43 550
14	2022	13 734	893	10 713	55 270
15	2023	13 868	901	10 817	67 336
16	2024	14 001	910	10 921	79 755
17	2025	14 135	919	11 025	92 535
18	2026	14 268	927	11 129	105 683
19	2027	14 402	936	11 233	119 205
20	2028	14 535	945	11 338	133 110
21	2029	14 669	953	11 442	147 406
22	2030	14 802	962	11 546	162 099
23	2031	14 936	971	11 650	177 199
24	2032	15 069	980	11 754	192 712
25	2033	15 203	988	11 858	208 647
26	2034	15 336	997	11 962	225 012
27	2035	15 470	1 006	12 066	241 816
28	2036	15 603	1 014	12 171	259 068
29	2037	15 737	1 023	12 275	276 775
30	2038	15 870	1 032	12 379	294 947
31	2039	16 004	1 040	12 483	313 593
32	2040	16 137	1 049	12 587	332 721
33	2041	16 271	1 058	12 691	352 342
34	2042	16 404	1 066	12 795	372 465
35	2043	16 538	1 075	12 899	393 099
36	2044	16 671	1 084	13 004	414 253
37	2045	16 805	1 092	13 108	435 939
38	2046	16 938	1 101	13 212	458 166
39	2047	17 072	1 110	13 316	480 994
40	2048	17 205	1 118	13 420	504 283
41	2049	17 339	1 127	13 524	528 195
42	2050	17 472	1 136	13 628	552 690
43	2051	17 606	1 144	13 733	577 779
44	2052	17 739	1 153	13 837	603 472
45	2053	17 873	1 162	13 941	629 783
46	2054	18 006	1 170	14 045	656 720
47	2055	18 140	1 179	14 149	684 298
48	2056	18 273	1 188	14 253	712 527
49	2057	18 407	1 196	14 357	741 419
50	2058	18 540	1 205	14 461	770 987
51	2059	18 674	1 214	14 566	801 242
52	2060	18 807	1 222	14 670	832 199
53	2061	18 941	1 231	14 774	863 869

Zdroj: Vlastní zpracování podle vzorce (6)

Následující Tabulka 27 shrnuje výši kapitálů u jednotlivých příjmových skupin z vkladových účtů s ročním složeným úročením.

*Tabulka 27 - Kapitál z vkladových účtů s ročním složeným úročením pro jednotlivé příjmové skupiny*

<b>Měsíční mzda</b>	<b>Kapitál z vkladových účtů s ročním složeným úročením</b>
1. decil	863 869
1. kvartil	1 355 560
Medián	1 972 206
3. kvartil	2 603 755
9. decil	3 541 464

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Přílohy 2 a Tabulky 26

Jak již bylo zmíněno výše v textu, budou vyplacené starobní dávky, pro zachování stability státního rozpočtu, poníženy o 23,6923 % (6,5 procentních bodů z odvodu na důchodové pojištění). Tabulka 28 níže uvádí již sníženou výši starobních důchodů za současných podmínek pro jednotlivé příjmové skupiny.

*Tabulka 28 - Výše starobních dávek za současných podmínek ponížených o 23,6923 %*

<b>Výše starobních dávek ponížených o 6,5 %</b>	
<b>Měsíční mzda</b>	<b>Současný systém</b>
1. decil	17 115
1. kvartil	24 090
Medián	26 447
3. kvartil	28 805
9. decil	32 309

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 20

Nyní pro alespoň hrubé porovnání finančních prostředků vyplacených osobám obírajících důchod je nutné zjistit možné měsíční výplaty kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením. Měsíční výplaty kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením lze zjistit rozpočítáním celkové výše kapitálu z vkladových účtů do doby uvedené jako střední délka života žen a mužů v 65 letech života, tedy ve věku odchodu do důchodu a dále tuto hodnotu vydělit 12 (počtem měsíců v roce).

Střední délka života, uvedená v úmrtnostních tabulkách jako  $e_x$ , udává počet let, které má daná  $x$ -letá osoba naději prožít při úmrtnosti ve sledovaném období. Střední délku života žen a mužů v 65 letech života je možné vidět níže v Tabulce 29.

Tabulka 29 - Střední délka života žen a mužů v 65 letech života

t	Rok	Ženy	Muži	t	Rok	Ženy	Muži
1	2009	18,33	15,17	28	2036	23,10	18,92
2	2010	18,71	15,26	29	2037	23,27	19,06
3	2011	18,82	15,47	30	2038	23,44	19,19
4	2012	18,91	15,59	31	2039	23,62	19,33
5	2013	19,09	15,68	32	2040	23,79	19,47
6	2014	19,54	16,02	33	2041	23,96	19,61
7	2015	19,25	16,01	34	2042	24,13	19,75
8	2016	19,94	16,30	35	2043	24,30	19,89
9	2017	19,62	16,09	36	2044	24,48	20,03
10	2018	20,00	16,42	37	2045	24,65	20,16
11	2019	20,17	16,56	38	2046	24,82	20,30
12	2020	20,34	16,70	39	2047	24,99	20,44
13	2021	20,51	16,84	40	2048	25,17	20,58
14	2022	20,69	16,98	41	2049	25,34	20,72
15	2023	20,86	17,12	42	2050	25,51	20,86
16	2024	21,03	17,26	43	2051	25,68	21,00
17	2025	21,20	17,39	44	2052	25,86	21,13
18	2026	21,37	17,53	45	2053	26,03	21,27
19	2027	21,55	17,67	46	2054	26,20	21,41
20	2028	21,72	17,81	47	2055	26,37	21,55
21	2029	21,89	17,95	48	2056	26,54	21,69
22	2030	22,06	18,09	49	2057	26,72	21,83
23	2031	22,24	18,23	50	2058	26,89	21,96
24	2032	22,41	18,36	51	2059	27,06	22,10
25	2033	22,58	18,50	52	2060	<b>27,23</b>	<b>22,24</b>
26	2034	22,75	18,64	53	2061	27,41	22,38
27	2035	22,93	18,78				

Zdroj: vlastní zpracování na základě (CZSO.cz, 2018)

Tabulka 30 poukazuje na výši měsíčních výplat kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením po jednotlivé příjmové skupiny. Je zřejmé, že jelikož je střední délka života u žen a mužů rozdílná, je rozdílná i výše měsíčních výplat. V této bakalářské práci je počítáno se způsobem měsíční výplaty naspořených finančních prostředků.

Tabulka 30 - Měsíční výplaty kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením

Měsíční mzda	Měsíční výplata kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením	
	Ženy	Muži
1. decil	2 644	3 237
1. kvartil	4 148	5 079
Medián	6 036	7 390
3. kvartil	7 968	9 756
9. decil	10 838	13 270

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 27

## 6.1 Komparace a shrnutí poznatků

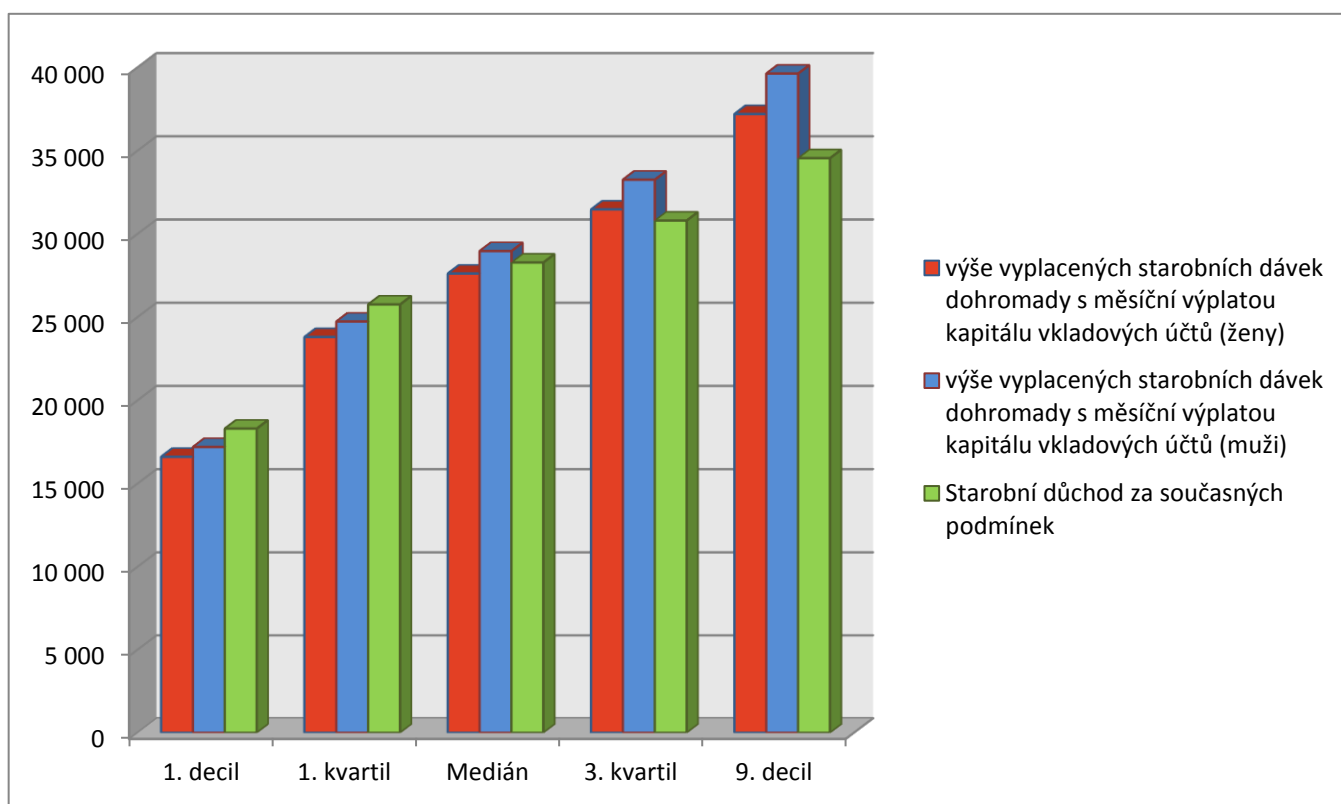
Z výše zjištěných informací je možné vytvořit souhrnnou Tabulku 31, která obsahuje výši finančních prostředků složených z vyplacených starobních dávek ponižených o 23,6923 % a měsíčních výplat kapitálu z vkladových účtů s ročním složeným úročením. V souhrnné tabulce jsou znázorněny i výše starobních důchodů pro jednotlivé příjmové skupiny za současných podmínek vypočtené již v předchozí kapitole.

Tabulka 31 – Měsíční výše finančních prostředků složených z vkladových účtů s ročním složeným úročením a výše starobních důchodů za současných podmínek

Měsíční mzda	Výše vyplacených starobních dávek dohromady s měsíční výplatou kapitálu vkladových účtů		Starobní důchod za současných podmínek
	Ženy	Muži	
1. decil	16 612	17 205	18 305
1. kvartil	23 809	24 740	25 765
Medián	27 620	28 974	28 286
3. kvartil	31 476	33 264	30 807
9. decil	37 206	39 638	34 555

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 20, Tabulky 28 a Tabulky 30

Pro lepší přehled a zhodnocení výsledků jsou výše starobních dávek ponížených o 23,6923 % dohromady s měsíční výplatou kapitálu vkladových účtů a výše starobních dávek za současných podmínek ztvárněny také v následujícím Obrázku 4.



Obrázek 4 – Měsíční výše finančních prostředků z vkladových účtů s ročním složeným úročením a výše starobních důchodů za současných podmínek

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 20, Tabulky 28 a Tabulky 30

Z uvedených výsledků je zřejmé, že v případě zavedení povinného odvodu na vkladové účty s ročním složeným úročením za daných podmínek by si z hlediska výše vyplacených finančních prostředků polepšili muži pobírající mediánovou mzdu a osoby, jejichž mzda se pohybuje ve 3. kvartilu a 9. decilu. Lze tedy říci, že by celková výhodnost zavedení povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením za daných podmínek z hlediska výše vyplacených finančních prostředků byla zhruba pro 50 % osob. Největší rozdíl je vykazován u osob, zejména pak u mužů, pobírajících mzdu v 9. decilu. Tento rozdíl u mužů, jejichž výše mzdy se pohybuje v 9. decilu, činí 5 083Kč.

Dále lze říci, že se zde mísí princip ekvivalence a princip solidarity. Současný důchodový systém je zástupce principu solidarity, jak již bylo zmíněno v předcházející kapitole. Způsobují to především redukční hranice, na základě kterých nejsou příjmy od určité výše do systému zohledňovány. Jako zástupce principu ekvivalence zde vystupuje



povinný odvod na vkladové účty s ročním složeným úročením. Různé výše mezd znamenají odlišnou výši odvodu 6,5 % na vkladové účty, a tím pádem i rozdílnou výši vyplacených finančních prostředků z vkladových účtů s ročním složeným úročením.

## 7. Zhodnocení

Hlavním cílem bakalářské práce bylo navržení variantního řešení II. pilíře, které by bylo pro různé příjmové skupiny nejvýhodnější z hlediska výše vyplacených starobních důchodů, případně vyplacených finančních prostředků. Jako variantní řešení byly vybrány NDC systém a povinný odvod na vkladové účty s ročním složeným úročením.

Zjištěné výsledky měsíčních výší vyplacených finančních prostředků při současném důchodovém systému, systému NDC i v případě povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením jsou shrnuty v následující Tabulce 32. Uvedené hodnoty slouží pro nastínění představy, jak by to v daných případech mohlo vypadat, jelikož způsoby jednotlivých výpočtů byly zjednodušeny.

*Tabulka 32 - Měsíční výše vyplacených finančních prostředků při současném důchodovém systému, systému NDC a v případě povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením*

Měsíční mzda	Starobní důchod za současných podmínek	NDC systém		Výše vyplacených starobních dávek dohromady s měsíční výplatou kapitálu vkladových účtů	
		Ženy	Muži	Ženy	Muži
1. decil	18 305	7 270	8 902	16 612	17 205
1. kvartil	25 765	11 408	13 968	23 809	24 740
Medián	28 286	16 597	20 323	27 620	28 974
3. kvartil	30 807	21 912	26 830	31 476	33 264
9. decil	34 555	29 803	36 493	37 206	39 638

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 22 a Tabulky 31

Z uvedených výsledků vyplývá, že při zavedení NDC systému za daných podmínek by si polepšili pouze muži, kteří mají měsíční mzdu vyšší než je mzda ve 3. kvartilu oproti současnému důchodovému systému, a to pouze o 1 938 Kč. Výhodnost zavedení NDC systému z hlediska výše starobních důchodů byla pouze pro zhruba 10 % mužů. Pro ženy z těchto výpočtů neplyne žádná výhodnost. Zavedení systému NDC by tak mohlo způsobit i snížení náhradového poměru u většiny obyvatel, zejména u osob pobírajících nižší než mediánovou mzdu, což by v některých případech mohlo způsobit chudobu obyvatelstva s důchodovým věku.

V případě zavedení povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením plyne výhodnost pro zhruba 50 % osob oproti současnému důchodovému systému. I v tomto případě jsou na tom lépe muži, což je způsobeno odlišnou střední délkou života mužů a žen. V porovnání se systémem NDC je tato varianta výhodnější pro všechny dané příjmové skupiny.

Z výše uvedené tabulky 38 je tedy zřejmé, že z hlediska výše vyplacených finančních prostředků za daných podmínek je pro ženy i muže pobírající mzdu v 1. decilu a 1. kvartilu nejvýhodnější současný systém. V případě mzdy mediánové je pro ženy o 666 Kč příznivější stále současný systém, ale pro muže je o 688 Kč výhodnější varianta vkladových účtů, která je výhodnější než současný systém i pro mzdu ve 3. kvartilu a 9. decilu, a to jak pro muže, tak pro ženy. Celkově lze tedy říci, že pro muže je z hlediska výše vyplacených finančních prostředků výhodnější spíše odvod na vkladové účty s ročním složeným úročením. Naopak pro ženy plyne větší výhodnost ze současného důchodového systému. Co se týká vyplacených finančních prostředků, systém NDC není výhodný pro zhruba 90 % osob s různými příjmy.

Jak již bylo zmíněno, tato bakalářská práce je zaměřena pouze na výše vyplacených finančních prostředků, a to z důvodu rozsahu práce. Avšak je zde i mnoho dalších faktorů, které by ovlivnily výběr nejvhodnější varianty. Jedním z faktorů může být i to, zda daná země upřednostní spíše systém založený na principu solidarity či ekvivalence, jelikož současný důchodový systém uplatňuje princip solidarity, NDC systém naopak princip ekvivalence a v případě varianty vkladových účtů se mísí princip ekvivalence a princip solidarity. V Tabulce 33 je možné vidět kvantilová rozpětí. V případě vkladových účtů jsou kvantilová rozpětí větší než při současném systému, avšak rozdíl není tak výrazný jako u NDC systému. Princip ekvivalence tak v případě vkladových účtů s ročním složeným úročením za daných nastavených podmínek nepřevládá nad principem solidarity.

Tabulka 33 - Kvantilová rozpětí v současném systému, za podmínek NDC systému a v případě vkladových účtů s ročním složeným úročením

Rozpětí	Současný systém	NDC systém		Výše vyplacených starobních dávek dohromady s měsíční výplatou kapitálu vkladových účtů	
		Ženy	Muži	Ženy	Muži
Decilová rozpětí	-16 250	-22 533	-27 591	-20 594	-22 433
Kvartilová rozpětí	-5 042	-10 504	-12 862	-7 667	-8 524

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Tabulky 32

Je nutné brát v potaz také to, že v případě odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením se jedná o úpravu a doplnění stávajícího I. pilíře, zatímco v případě systému NDC by se jednalo o nastavení úplně nového systému. Tato situace u NDC systému by mohla být vyřešena například vyměřenými dávkami sociální pomoci sociálními úřady či dlouhodobými spořicími produkty. Dále jsou důležitá i jednotlivá nastavení, která by si daný stát zvolil.

## Závěr

Česká republika se, podobně jako další evropské země, potýká s nepříhodným demografickým výhledem do budoucna, kdy by se měl zvyšovat počet důchodců a ubývat počet aktivních obyvatel. A tak je především dlouhodobá udržitelnost financování českého důchodového systému stále uspokojivě nevyřešena. Jedním z řešení by tak mohl být systém NDC. Jedná se o průběžný příspěvkově definovaný systém. Další variantu by mohly představovat povinné odvody na vkladové účty s ročním složeným úročením. Hledání variantních řešení II. pilíře, je spojeno s modifikací I. pilíře.

Cílem bakalářské práce tak bylo posoudit, které z variant by byla nejvýhodnější pro Českou republiku z hlediska výše vyplacených finančních prostředků. Práce se nezabývá legislativní stránkou variantních řešení ani technologiemi investování u vkladových účtů. Budoucí hodnoty byly predikovány metodou prodloužení trendu časové řady do budoucna za předpokladu neměnného charakteru časové řady. Jako nejprůhodnější model byl zvolen model lineární. Výpočet starobních dávek současného systému byl proveden podle zásad doposud využívaných v České republice zjednodušených o náhradní a vyloučené doby v rozhodném období. Pro výpočet NDC systému byl zvolen základní vzoreček, který se může jevit jako příliš zjednodušený, ale i výpočet starobního důchodu za současných podmínek byl zjednodušen. Odvody na vkladové účty s ročním složeným úročením byly vypočítány pomocí predikce ročních úrokových sazeb mezi roky 2001 – 2018 a následně vytvoření geometrického průměru. Povinný odvod na vkladové účty by v tomto případě tvořil 6,5 % z hrubé mzdy, která byla převzata z odvodu na důchodové pojištění za zaměstnance. Ovšem pro zachování rovnováhy a finanční stability státního rozpočtu bylo také 6,5 procentní bodů z odvodu na důchodové pojištění odečteno od výše vyplaceného starobního důchodu.

Na základě analýzy provedených výpočtů bylo zjištěno, že systém NDC je z hlediska výše vyplacených finančních prostředků výhodný pouze pro 10 % mužů s nejvyššími příjmy. Použití NDC systému na český důchodový systém by tak mohlo směřovat k poklesu náhradového poměru u převážné většiny obyvatel oproti současnému systému, a to především u osob s nižší mzdou než je mediánová mzda. Navíc pro osoby s příjmy nižšími než v 1. kvartilu byly vypočtené starobní důchody za podmínek NDC systému nižší než hranice příjmové chudoby pro jednotlivce, která v roce 2017 činila 11 195 Kč.

Řešením by mohlo být například doplnění NDC systému dlouhodobými spořicími produkty či určitá vyměřená dávka sociální pomoci sociálními úřady.

V případě povinných odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením byly výsledky o něco příznivější. Větší výhodnost vkladových účtů v porovnání s NDC systémem plyne pro osoby ve všech příjmových skupinách. Oproti současnému českému důchodovému systému si v případě vkladových účtů polepší 50 % mužů a 45 % žen.

Celkově lze tedy říci, že pro muže je z hlediska výše vyplacených finančních prostředků výhodnější spíše odvod na vkladové účty s ročním složeným úročením. Naopak pro ženy plyne větší výhodnost ze současného důchodového systému. Samotný systém NDC by z tohoto hlediska nebyl nevhodnějším řešením.

Avšak nesmí být opomenuto to, že v případě odvodů na vkladové účty s ročním složeným úročením se jedná o úpravu a doplnění stávajícího I. pilíře, zatímco v případě systému NDC by se jednalo o nastavení úplně nového systému. Dále jsou důležitá i jednotlivá nastavení, která by si daný stát zvolil, současná ekonomická a politická situace či priorita daného státu, zda chce systém založený spíše na principu solidarity nebo na principu ekvivalence, jelikož současný důchodový systém uplatňuje princip solidarity, NDC systém naopak princip ekvivalence a v případě varianty vkladových účtů se mísí princip ekvivalence a princip solidarity.

## Seznam použitých zdrojů

Biportal.cz. 2018. *Geometrický průměr*. [online]. Biportal.cz. [cit. 2018-10-12]. Dostupné z: [www.biportal.cz/geometricky-prumer--v-excelu-geomean-jak-na-to/amp/](http://www.biportal.cz/geometricky-prumer--v-excelu-geomean-jak-na-to/amp/)

Ceskenoviny.cz. 2018. *Hranice příjmové chudoby*. [online]. Ceskenoviny.cz. [cit. 2019-01-12]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/minimalni-mzda-je-v-cr-dlouhodobepod-hranici-prijmove-chudoby/1687241>

CEVRO.cz. 2005. *Slovenská důchodová reforma*. [online]. Cevro.cz. [cit. 2019-02-13]. Dostupné z: <http://www.cevro.cz/cs/42285-slovenska-duchodova-reforma>

CNB.cz. 2019. *Úrokové sazby*. [online]. Cnb.cz. [cit. 2019-03-25]. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY\\_PKG.VYSTUP?p\\_period=3&p\\_sort=2&p\\_des=50&p\\_sestuid=16825&p\\_uka=1&p\\_strid=AAABBA&p\\_od=200101&p\\_do=201902&p\\_lang=CS&p\\_format=0&p\\_decsep=%2C](https://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=3&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=16825&p_uka=1&p_strid=AAABBA&p_od=200101&p_do=201902&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C)

CSSZ.cz – a. 2018. *Důchodový věk*. [online]. Csz.cz. [cit. 2018-10-12]. Dostupné z: <https://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisteni/davky/starobni-duchody.htm>

CSSZ.cz – b. 2019. *Základní výměry*. [online]. CSSZ.cz. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://www.cssz.cz/cz/o-cssz/informace/media/tiskove-zpravy/>

CZSO.cz – a. 2018. *Archiv publikací*. [online]. Praha: Czso.cz [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/archiv\\_publicaci](https://www.czso.cz/csu/czso/archiv_publicaci)

CZSO.cz – b. 2014. *Metodické vysvětlivky*. [online]. Czso.cz. [cit. 2019-03-26]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/4002-06-za\\_rok\\_2005-metodicke\\_vysvetlivky](https://www.czso.cz/csu/czso/4002-06-za_rok_2005-metodicke_vysvetlivky)

Ec.europa.eu. 2019. *Důchodový systém ve Švédsku*. [online]. Ec.europa.eu. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1130&langId=en&intPageId=4814>

Employment.gov.sk – a. 2019. *Penzijní reformy*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/>

Employment.gov.sk - b. 2019. *Důchodové pojištění - I. pilíř*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/i-pilier-dochodkove-poistenie/>

Employment.gov.sk - c. 2019. *Starobní důchodové spoření - II. pilíř*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/ii-pilier-starobne-dochodkove-sporenie/>

Employment.gov.sk - d. 2019. *Doplňkové důchodové spoření - III. pilíř*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/iii-pilier-doplňkove-dochodkove-sporenie/>

Employment.gov.sk - e. 2019. *Starobní důchodové spoření - zhodnocení majetku*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/ii-pilier-starobne-dochodkove-sporenie/zhodnotenie-majetku/>

Employment.gov.sk - f. 2019. *Starobní důchodové spoření - legislativní změny*. [online]. Employment.gov.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-13]. Dostupné z: <https://www.employment.gov.sk/sk/socialne-poistenie-dochodkovy-system/dochodkovy-system/ii-pilier-starobne-dochodkove-sporenie/legislativne-zmeny/>

Finance.cz. 2019. *Redukce vyměřovacího základu*. [online]. Finance.cz. [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: <https://www.finance.cz/duchody-a-davky/vse-o-duchodech/starobni-duchody/co-vstupuje-do-vypoctu-duchodu/>

Financevpraxi.cz – a, 2019. *Lineární regresní model*. [online]. Financevpraxi.cz. [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <http://www.financevpraxi.cz/statistika-linearni-regrese>

Financevpraxi.cz – b, 2019. *Výpočet složeného úročení*. [online]. Financevpraxi.cz. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z: <http://www.financevpraxi.cz/finance-uroceni>

Government.se. 2016. *Důchodový systém ve Švédsku*. [online]. Government.se. [cit. 2019-03-16]. Dostupné z:



[https://www.government.se/49aff8/contentassets/f48ac850ff0f4ed4be065ac3b0bcab15/the-swedish-old-age-pension-system\\_webb.pdf](https://www.government.se/49aff8/contentassets/f48ac850ff0f4ed4be065ac3b0bcab15/the-swedish-old-age-pension-system_webb.pdf)

GÓRA, Marek a Edward PALMER. 2004. *Shifting Perspectives in Pensions*. [online]. Germany. [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://ftp.iza.org/dp1369.pdf>

HÝŽOVÁ, Lenka. 2014. *Analýza druhého důchodového pilíře v České republice*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Doc. Ing. Richard Pospíšil, Ph.D. – KAE.

Investujeme.sk. 2018. *Sloučení společnosti NN a Aegon na Slovensku*. [online]. Investujeme.sk. [cit. 2019-02-19]. Dostupné z: <https://www.investujeme.sk/clanky/co-sa-zmeni-zlucenim-spolocnosti-nn-a-aegon-na-slovensku/>

Is.mendelu.cz. 2019. *Finanční systém*. [online]. Is.mendelu.cz. [cit. 2019-03-29]. Dostupné z: [https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz\\_cast.pl?cast=11015](https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=11015)

KREBS, Vojtěch, et al. 2015. *Sociální politika*. 6., přepracované a aktualizované vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7478-921-2

Lb.lt. 2019. *Litevská centrální banka - ukazatele výkonnosti II. pilíře*. [online]. Lb.lt. Vilnius. [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: <https://www.lb.lt/en/pf-performance-indicators#ex-1-1>

Lynxbroker.cz. 2018. *Dow Jones index*. [online]. Lynxbroker.cz. [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <https://www.lynxbroker.cz/vzdelavani/dow-jones-index/>

MFCR.cz – a. 2018. *Důchodový systém České republiky*. [online]. Praha: Mfcr.cz: [cit. 2018-02-04]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/soukrome-penzijni-systemy/zakladni-informace>

MFCR.cz – b. 2016. *Ukončení důchodového spoření (II. pilíře)*. [online]. Mfcr.cz. [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/soukromy-sektor/soukrome-penzijni-systemy/ii-pilir- Duchodove-sporeni>

MPSV.cz – a. 2019. *Důchodové pojištění*. [online]. Praha: Mpsv.cz [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/cs/3>

MPSV.cz – b. 2015. *Slovník*. [online]. Mpsv.cz. Praha. [cit. 2018-11-06]. Dostupné z: [https://www.mpsv.cz/files/clanky/22771/Slovník\\_MPSV\\_nahled.pdf](https://www.mpsv.cz/files/clanky/22771/Slovník_MPSV_nahled.pdf)

MPSV.cz – c. 2018. *Důchodové pojištění*. [online]. Mpsv.cz. Praha. [cit. 2018-12-08]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/cs/617>

MPSV.cz – d. 2011. *Český důchodový systém*. [online]. Mpsv.cz. 2011. [cit. 2018-12-16]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/files/clanky/11969/Analyza.pdf>

OECD. 2017. *Pensions at a Glance 2017: OECD and G20 Indicators*. [online]. Paris: OECD Publishing. [cit. 2018-12-27]. [https://doi.org/10.1787/pension\\_glance-2017-en](https://doi.org/10.1787/pension_glance-2017-en)

Pensionfundsonline.co.uk. 2019. *Penzijní systém v Litvě*. [online]. Pensionfundsonline.co.uk. Londýn. [cit. 2019-02-24]. Dostupné z: <https://www.pensionfundsonline.co.uk/content/country-profiles/lithuania>

PROQUEST. 2017. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2017-09-28]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>

PŘIB, Jan. 2010. *Kdy do důchodu a za kolik*. 11. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3292-3

SCHWARZOVÁ, Pavla. 2007. *Vhodnost zavedení NDC důchodového systému v České republice*. Brno. Disertační práce. Masarykova Univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. Vedoucí práce Prof. Ing. Vojtěch Krebs, CSc.

SMETANKOVÁ, Daša, Tereza KRČEK a Jan VLNA. 2018. *Stručný přehled důchodových systémů v zemích EU*. [online]. Praha: Kancelář Poslanecké sněmovny. [cit. 2019-03-02]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/text/orig2.sqw?idd=152994>

Socpoist.sk. 2019. *Důchod z II. pilíře*. [online]. Socpoist.sk. Bratislava. [cit. 2019-02-13]. Dostupné z: <https://www.socpoist.sk/informacny-letak/59356s#8>:

SYROVÝ, Petr. 2012. *Jak si spořit na důchod: zorientujte se v důchodové reformě*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4479-7

VLADA.cz. 2017. *Penzijní reformy*. [online]. Vlada.cz. Praha. [cit. 2019-01-28]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/dulezite-dokumenty/Penzijni-reformy.pdf>

VOSTATEK, Jaroslav, Peter ZBORNÍK a Tomáš FIALA. 2012. *Návrh penzijní reformy: (verze s NDC)*. Cesta. ISBN 978-80-905134-3-3

VOSTATEK, Jaroslav. 2016. *Penzijní teorie a politika*. V Praze: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-571-8

Worldometers.info. 2019. *Populace v Litvě*. [online]. Worldometers.info [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <http://www.worldometers.info/world-population/lithuania-population/>

Zakonyprolidi.cz. 2019. *Zákon o důchodovém pojištění*. [online]. Zakonyprolidi.cz. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-155>

## Seznam zkratek

CIPS - Centrální informační nabídkový systém

DB – defined benefit

DC – defined contribution

KNVVZ - koeficient nárůstu všeobecných vyměřovacích základů

NDC - Notional Defined Contribution

OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná

OVZ - osobní vyměřovací základ

PAYG - pay as you go

PK - přepočítací koeficient

RO - rozhodné období

RVZ - roční vyměřovací základ

VZ - vyměřovací základ

VZZ - všeobecný vyměřovací základ

## **Seznam příloh**

Příloha A: Vývoj hrubých měsíčních mezd	I
Příloha B: Vývoje vkladů a hodnot kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením	IV

## Příloha A: Vývoj hrubých měsíčních mezd

Následující tabulky znázorňují vývoj hrubých měsíčních mezd pro fiktivní osoby se mzdou v 1. kvartilu, 3. kvartilu, 9. decilu a mzdu mediánovou.

Předpověď vývoje hrubé měsíční mzdy v 1. kvartilu je vypracována pomocí rovnice  $y = 15618,9 + 304,717 \cdot t$ , kde  $y$  je mzda v 1. kvartilu a  $t$  představuje čas. V Tabulce 5 je možné vidět výsledek predikce.

Tabulka 1 - Vývoj hrubé měsíční mzdy v 1. kvartilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)
1	2009	16 793	28	2036	24 151
2	2010	17 086	29	2037	24 456
3	2011	15 825	30	2038	24 760
4	2012	16 299	31	2039	25 065
5	2013	16 417	32	2040	25 370
6	2014	16 740	33	2041	25 675
7	2015	17 118	34	2042	25 979
8	2016	18 330	35	2043	26 284
9	2017	19 674	36	2044	26 589
10	2018	18 666	37	2045	26 893
11	2019	18 971	38	2046	27 198
12	2020	19 276	39	2047	27 503
13	2021	19 580	40	2048	27 808
14	2022	19 885	41	2049	28 112
15	2023	20 190	42	2050	28 417
16	2024	20 494	43	2051	28 722
17	2025	20 799	44	2052	29 026
18	2026	21 104	45	2053	29 331
19	2027	21 409	46	2054	29 636
20	2028	21 713	47	2055	29 941
21	2029	22 018	48	2056	30 245
22	2030	22 323	49	2057	30 550
23	2031	22 627	50	2058	30 855
24	2032	22 932	51	2059	31 159
25	2033	23 237	52	2060	31 464
26	2034	23 542	53	2061	31 769
27	2035	23 846			

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz, 2018)

Pro Vývoj hrubé měsíční mediánové mzdy slouží rovnice  $y = 20825 + 503,617 \cdot t$ , kde  $y$  je mediánová mzda a  $t$  je čas. Výsledek předpovědi je znázorněn v Tabulce 6 níže.

Tabulka 2 - Vývoj hrubé měsíční mediánové mzdy

<b>t</b>	<b>Rok</b>	<b>Hrubá měsíční mzda (Kč)</b>	<b>t</b>	<b>Rok</b>	<b>Hrubá měsíční mzda (Kč)</b>
1	2009	22 229	28	2036	34 926
2	2010	22 608	29	2037	35 430
3	2011	21 826	30	2038	35 934
4	2012	22 239	31	2039	36 437
5	2013	22 557	32	2040	36 941
6	2014	23 078	33	2041	37 444
7	2015	23 726	34	2042	37 948
8	2016	24 982	35	2043	38 452
9	2017	26 843	36	2044	38 955
10	2018	25 861	37	2045	39 459
11	2019	26 365	38	2046	39 962
12	2020	26 868	39	2047	40 466
13	2021	27 372	40	2048	40 970
14	2022	27 876	41	2049	41 473
15	2023	28 379	42	2050	41 977
16	2024	28 883	43	2051	42 481
17	2025	29 386	44	2052	42 984
18	2026	29 890	45	2053	43 488
19	2027	30 394	46	2054	43 991
20	2028	30 897	47	2055	44 495
21	2029	31 401	48	2056	44 999
22	2030	31 905	49	2057	45 502
23	2031	32 408	50	2058	46 006
24	2032	32 912	51	2059	46 509
25	2033	33 415	52	2060	47 013
26	2034	33 919	53	2061	47 517
27	2035	34 423			

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz, 2018)

Rovnice pro predikci vývoje hrubé měsíční mzdy ve 3. kvartilu je  $y = 27776,8 + 655,9 \cdot t$ , zde  $y$  je hrubá měsíční mzda ve 3. kvartilu a  $t$  je čas. V Tabulce 7 lze spatřit výsledek predikce.

Tabulka 3 - Vývoj hrubých měsíčních mezd ve 3. kvartilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)
1	2009	29 538	28	2036	46 142
2	2010	30 004	29	2037	46 798
3	2011	29 418	30	2038	47 454
4	2012	29 429	31	2039	48 110
5	2013	29 986	32	2040	48 766
6	2014	30 702	33	2041	49 422
7	2015	31 759	34	2042	50 077
8	2016	33 121	35	2043	50 733
9	2017	35 550	36	2044	51 389
10	2018	34 336	37	2045	52 045
11	2019	34 992	38	2046	52 701
12	2020	35 648	39	2047	53 357
13	2021	36 304	40	2048	54 013
14	2022	36 959	41	2049	54 669
15	2023	37 615	42	2050	55 325
16	2024	38 271	43	2051	55 981
17	2025	38 927	44	2052	56 636
18	2026	39 583	45	2053	57 292
19	2027	40 239	46	2054	57 948
20	2028	40 895	47	2055	58 604
21	2029	41 551	48	2056	59 260
22	2030	42 207	49	2057	59 916
23	2031	42 863	50	2058	60 572
24	2032	43 518	51	2059	61 228
25	2033	44 174	52	2060	61 884
26	2034	44 830	53	2061	62 540
27	2035	45 486			

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz, 2018)

Predikce vývoje hrubé měsíční mzdy v 9. decilu je vypočítána pomocí rovnice  $y = 38456,9 + 870,633 \cdot t$ , kde  $y$  znázorňuje hrubou měsíční mzdu v 9. decilu a  $t$  je čas.

Předpověď je možné vidět v Tabulce 8.



Tabulka 4 - Vývoj hrubé měsíční mzdy v 9. decilu

<b>t</b>	<b>Rok</b>	<b>Hrubá měsíční mzda (Kč)</b>	<b>t</b>	<b>Rok</b>	<b>Hrubá měsíční mzda (Kč)</b>
1	2009	40 851	28	2036	62 835
2	2010	41 377	29	2037	63 705
3	2011	40 326	30	2038	64 576
4	2012	40 799	31	2039	65 447
5	2013	41 600	32	2040	66 317
6	2014	42 323	33	2041	67 188
7	2015	43 862	34	2042	68 058
8	2016	45 435	35	2043	68 929
9	2017	48 718	36	2044	69 800
10	2018	47 163	37	2045	70 670
11	2019	48 034	38	2046	71 541
12	2020	48 904	39	2047	72 412
13	2021	49 775	40	2048	73 282
14	2022	50 646	41	2049	74 153
15	2023	51 516	42	2050	75 023
16	2024	52 387	43	2051	75 894
17	2025	53 258	44	2052	76 765
18	2026	54 128	45	2053	77 635
19	2027	54 999	46	2054	78 506
20	2028	55 870	47	2055	79 377
21	2029	56 740	48	2056	80 247
22	2030	57 611	49	2057	81 118
23	2031	58 481	50	2058	81 989
24	2032	59 352	51	2059	82 859
25	2033	60 223	52	2060	83 730
26	2034	61 093	53	2061	84 600
27	2035	61 964			

Zdroj: Vlastní zpracování na základě (CZSO.cz, 2018)

## Příloha 2: Vývoje vkladů a hodnot kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením

V tabulkách níže jsou zobrazeny vývoje vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu v 1. kvartilu, 3. kvartilu, 9. decilu a mzdu mediánovou.

Tabulka 5 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mediánovou mzdu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	Odvod 6,5 % (Kč)	Roční vklady (Kč)	Kapitál složeného úročení (Kč)
10	2018	25 861	1 681	20 172	20 378
11	2019	26 365	1 714	20 565	41 576
12	2020	26 868	1 746	20 957	63 610
13	2021	27 372	1 779	21 350	86 501
14	2022	27 876	1 812	21 743	110 268
15	2023	28 379	1 845	22 136	134 931
16	2024	28 883	1 877	22 529	160 510
17	2025	29 386	1 910	22 921	187 025
18	2026	29 890	1 943	23 314	214 497
19	2027	30 394	1 976	23 707	242 948
20	2028	30 897	2 008	24 100	272 399
21	2029	31 401	2 041	24 493	302 872
22	2030	31 905	2 074	24 886	334 390
23	2031	32 408	2 107	25 278	366 975
24	2032	32 912	2 139	25 671	400 651
25	2033	33 415	2 172	26 064	435 441
26	2034	33 919	2 205	26 457	471 370
27	2035	34 423	2 237	26 850	508 461
28	2036	34 926	2 270	27 242	546 739
29	2037	35 430	2 303	27 635	586 231
30	2038	35 934	2 336	28 028	626 962
31	2039	36 437	2 368	28 421	668 957
32	2040	36 941	2 401	28 814	712 244
33	2041	37 444	2 434	29 207	756 851
34	2042	37 948	2 467	29 599	802 803
35	2043	38 452	2 499	29 992	850 130
36	2044	38 955	2 532	30 385	898 861
37	2045	39 459	2 565	30 778	949 023
38	2046	39 962	2 598	31 171	1 000 648
39	2047	40 466	2 630	31 564	1 053 764
40	2048	40 970	2 663	31 956	1 108 404
41	2049	41 473	2 696	32 349	1 164 597
42	2050	41 977	2 728	32 742	1 222 375
43	2051	42 481	2 761	33 135	1 281 771

44	2052	42 984	2 794	33 528	1 342 818
45	2053	43 488	2 827	33 920	1 405 548
46	2054	43 991	2 859	34 313	1 469 997
47	2055	44 495	2 892	34 706	1 536 197
48	2056	44 999	2 925	35 099	1 604 185
49	2057	45 502	2 958	35 492	1 673 996
50	2058	46 006	2 990	35 885	1 745 667
51	2059	46 509	3 023	36 277	1 819 233
52	2060	47 013	3 056	36 670	1 894 733
53	2061	47 517	3 089	37 063	1 972 206

Zdroj: Vlastní zpracování podle vzorce (6)

Tabulka 6 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu v 1. kvartilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	Odvod 6,5 % (Kč)	Roční vklady (Kč)	Kapitál složeného úročení (Kč)
10	2018	18 666	1 213	14 560	14 709
11	2019	18 971	1 233	14 797	29 962
12	2020	19 276	1 253	15 035	45 771
13	2021	19 580	1 273	15 273	62 148
14	2022	19 885	1 293	15 510	79 107
15	2023	20 190	1 312	15 748	96 659
16	2024	20 494	1 332	15 986	114 819
17	2025	20 799	1 352	16 223	133 598
18	2026	21 104	1 372	16 461	153 010
19	2027	21 409	1 392	16 699	173 070
20	2028	21 713	1 411	16 936	193 791
21	2029	22 018	1 431	17 174	215 187
22	2030	22 323	1 451	17 412	237 273
23	2031	22 627	1 471	17 649	260 063
24	2032	22 932	1 491	17 887	283 572
25	2033	23 237	1 510	18 125	307 815
26	2034	23 542	1 530	18 362	332 809
27	2035	23 846	1 550	18 600	358 568
28	2036	24 151	1 570	18 838	385 109
29	2037	24 456	1 590	19 075	412 447
30	2038	24 760	1 609	19 313	440 600
31	2039	25 065	1 629	19 551	469 584
32	2040	25 370	1 649	19 788	499 417
33	2041	25 675	1 669	20 026	530 115
34	2042	25 979	1 689	20 264	561 697
35	2043	26 284	1 708	20 502	594 181
36	2044	26 589	1 728	20 739	627 584
37	2045	26 893	1 748	20 977	661 926
38	2046	27 198	1 768	21 215	697 226

39	2047	27 503	1 788	21 452	733 502
40	2048	27 808	1 807	21 690	770 775
41	2049	28 112	1 827	21 928	809 064
42	2050	28 417	1 847	22 165	848 391
43	2051	28 722	1 867	22 403	888 774
44	2052	29 026	1 887	22 641	930 236
45	2053	29 331	1 907	22 878	972 797
46	2054	29 636	1 926	23 116	1 016 480
47	2055	29 941	1 946	23 354	1 061 306
48	2056	30 245	1 966	23 591	1 107 298
49	2057	30 550	1 986	23 829	1 154 479
50	2058	30 855	2 006	24 067	1 202 872
51	2059	31 159	2 025	24 304	1 252 501
52	2060	31 464	2 045	24 542	1 303 389
53	2061	31 769	2 065	24 780	1 355 560

Zdroj: Vlastní zpracování podle vzorce (6)

Tabulka 7 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu ve 3. kvartilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	Odvod 6,5 % (Kč)	Roční vklady (Kč)	Kapitál složeného úročení (Kč)
10	2018	34 336	2 232	26 782	27 056
11	2019	34 992	2 274	27 294	55 190
12	2020	35 648	2 317	27 805	84 424
13	2021	36 304	2 360	28 317	114 785
14	2022	36 959	2 402	28 828	146 298
15	2023	37 615	2 445	29 340	178 989
16	2024	38 271	2 488	29 852	212 884
17	2025	38 927	2 530	30 363	248 010
18	2026	39 583	2 573	30 875	284 395
19	2027	40 239	2 616	31 386	322 066
20	2028	40 895	2 658	31 898	361 052
21	2029	41 551	2 701	32 410	401 381
22	2030	42 207	2 743	32 921	443 083
23	2031	42 863	2 786	33 433	486 188
24	2032	43 518	2 829	33 944	530 727
25	2033	44 174	2 871	34 456	576 729
26	2034	44 830	2 914	34 968	624 227
27	2035	45 486	2 957	35 479	673 254
28	2036	46 142	2 999	35 991	723 840
29	2037	46 798	3 042	36 502	776 020
30	2038	47 454	3 084	37 014	829 828
31	2039	48 110	3 127	37 526	885 297
32	2040	48 766	3 170	38 037	942 464

33	2041	49 422	3 212	38 549	1 001 362
34	2042	50 077	3 255	39 060	1 062 029
35	2043	50 733	3 298	39 572	1 124 502
36	2044	51 389	3 340	40 084	1 188 817
37	2045	52 045	3 383	40 595	1 255 014
38	2046	52 701	3 426	41 107	1 323 130
39	2047	53 357	3 468	41 618	1 393 205
40	2048	54 013	3 511	42 130	1 465 280
41	2049	54 669	3 553	42 642	1 539 395
42	2050	55 325	3 596	43 153	1 615 592
43	2051	55 981	3 639	43 665	1 693 912
44	2052	56 636	3 681	44 176	1 774 400
45	2053	57 292	3 724	44 688	1 857 098
46	2054	57 948	3 767	45 200	1 942 051
47	2055	58 604	3 809	45 711	2 029 304
48	2056	59 260	3 852	46 223	2 118 903
49	2057	59 916	3 895	46 734	2 210 895
50	2058	60 572	3 937	47 246	2 305 328
51	2059	61 228	3 980	47 758	2 402 249
52	2060	61 884	4 022	48 269	2 501 708
53	2061	62 540	4 065	48 781	2 603 755

Zdroj: Vlastní zpracování podle vzorce (6)

Tabulka 8 - Vývoj vkladů a hodnoty kapitálu vkladových účtů s ročním složeným úročením pro mzdu v 9. decilu

t	Rok	Hrubá měsíční mzda (Kč)	Odvod 6,5 % (Kč)	Roční vklady (Kč)	Kapitál složeného úročení (Kč)
10	2018	47 163	3 066	36 787	37 164
11	2019	48 034	3 122	37 466	75 784
12	2020	48 904	3 179	38 146	115 891
13	2021	49 775	3 235	38 825	157 520
14	2022	50 646	3 292	39 504	200 705
15	2023	51 516	3 349	40 183	245 480
16	2024	52 387	3 405	40 862	291 882
17	2025	53 258	3 462	41 541	339 946
18	2026	54 128	3 518	42 220	389 709
19	2027	54 999	3 575	42 899	441 208
20	2028	55 870	3 632	43 578	494 482
21	2029	56 740	3 688	44 257	549 569
22	2030	57 611	3 745	44 936	606 508
23	2031	58 481	3 801	45 616	665 341
24	2032	59 352	3 858	46 295	726 107
25	2033	60 223	3 914	46 974	788 849
26	2034	61 093	3 971	47 653	853 608
27	2035	61 964	4 028	48 332	920 428

28	2036	62 835	4 084	49 011	989 352
29	2037	63 705	4 141	49 690	1 060 425
30	2038	64 576	4 197	50 369	1 133 692
31	2039	65 447	4 254	51 048	1 209 200
32	2040	66 317	4 311	51 727	1 286 995
33	2041	67 188	4 367	52 406	1 367 126
34	2042	68 058	4 424	53 086	1 449 640
35	2043	68 929	4 480	53 765	1 534 587
36	2044	69 800	4 537	54 444	1 622 018
37	2045	70 670	4 594	55 123	1 711 984
38	2046	71 541	4 650	55 802	1 804 536
39	2047	72 412	4 707	56 481	1 899 728
40	2048	73 282	4 763	57 160	1 997 613
41	2049	74 153	4 820	57 839	2 098 246
42	2050	75 023	4 877	58 518	2 201 684
43	2051	75 894	4 933	59 197	2 307 981
44	2052	76 765	4 990	59 877	2 417 197
45	2053	77 635	5 046	60 556	2 529 390
46	2054	78 506	5 103	61 235	2 644 619
47	2055	79 377	5 159	61 914	2 762 945
48	2056	80 247	5 216	62 593	2 884 430
49	2057	81 118	5 273	63 272	3 009 136
50	2058	81 989	5 329	63 951	3 137 127
51	2059	82 859	5 386	64 630	3 268 468
52	2060	83 730	5 442	65 309	3 403 224
53	2061	84 600	5 499	65 988	3 541 464

Zdroj: Vlastní zpracování podle vzorce (6)