

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**Ekonomická fakulta**

**Katedra účetnictví a financí**

---

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Účetnictví a finanční řízení podniku

**Analýza faktorů ovlivňujících trh penzijních fondů v ČR**

Vedoucí diplomové práce  
Ing. Liběna Kantnerová, Ph.D.

Autor  
Bc. Martina Paulová

---

2013



JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Fakulta ekonomická  
Akademický rok: 2011/2012

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

Jméno a příjmení: **Bc. Martina PAULOVÁ**  
Osobní číslo: **E11220**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Účetnictví a finanční řízení podniku**  
Název tématu: **Analýza faktorů ovlivňujících trh penzijních fondů v ČR**  
Zadávací katedra: **Katedra účetnictví a financí**

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

**Cíl práce:**

Cílem práce je zhodnocení faktorů působících na penzijní trh v průběhu posledních 10 let.

**Rámcová osnova:**

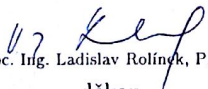
1. Úvod
2. Literární rešerše
  - Průřez danou problematikou a vymezení legislativních podmínek, základních pojmů
  - Základní charakteristika penzijních fondů, právní rámec
  - Přehled a dosavadní vývoj penzijních fondů v ČR
3. Metodika
  - Shromáždění dat, jejich analýza a srovnání
  - Zhodnocení a možný budoucí vývoj
  - Přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých fondů
5. Závěr
6. Seznam odborné literatury
7. Přílohy

Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:

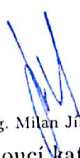
REVENDA, Z. Peněžní ekonomie a bankovníctví. 3. přeprac. vyd. Praha: Management press, 2000. 634 s. ISBN 80-7261-031-7  
ŠULC, J. Penzijní připojištění. 2. aktualizované a rozšířené vydání, Praha: Grada Publishing, 2004. 196 s. ISBN 80-24707-72-1  
ŠULC, J. Alternativy reformy penzijního systému v České republice. 1. Vydání, Praha: Vysoká škola finanční a správní, o. p. s., 2005. 101 s. ISBN 80-86754-34-0  
BRDEK, M. a kol. Trendy v evropské sociální politice. 1. vydání, Praha: Aspi Publishing, 2002. 252 s. ISBN 80-86395-25-1  
KREBS, V. a kol. Sociální politika. 3. přepracované vydání. Praha: ASPI, 2005. 502 s. ISBN 80-7357-050-5  
PŘIB, J. Kdy do důchodu a za kolik. 5. aktualizované vydání. Praha: Grada, 2004. 120 s. ISBN: 80-247-0751-9

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Liběna Kantnerová, Ph.D.**  
Katedra účetnictví a financí

Datum zadání diplomové práce: **1. března 2012**  
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2013**

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

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

  
doc. Ing. Milan Jilek, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 1. března 2012

*Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Ekonomickou fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.*

*V Jihlavě, 16. března 2013*

.....

*Bc. Martina Paulová*



Děkuji vedoucí diplomové práce Ing. Liběně Kantnerové, Ph.D. za cenné rady, připomínky a metodické vedení práce. Zároveň děkuji své rodině, která mě velmi podporovala po celou dobu studia.





1.	Úvod .....	4
2.	Literární rešerše .....	6
2.1	Průřez danou problematikou .....	6
2.2	Dosavadní vývoj penzijního připojištění v ČR .....	7
2.2.1	Hlavní problém penzijního připojištění .....	7
2.2.2	Proč se spoří tak málo .....	9
2.3	Podstatné náležitosti penzijního připojištění .....	10
2.4	Základní pojmy .....	11
2.4.1	Účastník penzijního připojištění .....	11
2.4.2	Vznik penzijního připojištění .....	11
2.4.3	Pojištěná doba .....	11
2.4.4	Přerušování penzijního připojištění .....	11
2.4.5	Ukončení penzijního připojištění .....	11
2.4.6	Nároky z penzijního připojištění .....	12
2.4.7	Dávky vyplácené z penzijního připojištění .....	13
2.4.8	Penze .....	13
2.4.9	Jednorázové vyrovnání .....	14
2.4.10	Odbytné .....	15
2.5	Vymezení legislativních podmínek .....	15
2.6	Vývoj trhu penzijního připojištění se státním příspěvkem .....	16
2.7	Definice základních pojmů .....	17
2.7.1	Hrubý domácí produkt (HDP, GDP, Gross Domestic Product) .....	18
2.7.2	Hrubý disponibilní důchod .....	18
2.7.3	Inflace .....	18
2.7.4	Nezaměstnanost a její charakteristiky .....	18
2.7.5	Korelace .....	19
2.7.6	Regresní analýza .....	20
2.7.7	Reziduály .....	23
2.7.8	Interval spolehlivosti R (IS) .....	23
2.8	Základní charakteristika penzijních fondů, právní rámec .....	24
2.9	Asociace penzijních fondů .....	24
2.9.1	Vznik penzijního fondu .....	24
2.9.2	Penzijní plán .....	26

2.9.3	Základní typy penzijních plánů.....	26
2.10	Hospodaření penzijního fondu .....	27
2.11	Státní dozor nad penzijními fondy.....	28
2.12	Přehled a dosavadní vývoj penzijních fondů v ČR.....	28
2.12.1	Počet účastníků penzijního připojištění.....	29
2.12.2	Vývoj průměrného měsíčního příspěvku .....	30
2.12.3	Věkové složení účastníků .....	31
3	Metodika .....	33
4	Praktická část.....	36
4.1	Regresní a korelační analýza .....	36
4.2	Testování závislosti 1 .....	36
4.3	Testování závislosti 2 .....	39
4.4	Testování závislosti 3 .....	42
4.5	Testování závislosti 4 .....	45
4.6	Testování závislosti 5 .....	48
4.7	Testování závislosti 6 .....	51
4.8	Testování závislosti 7 .....	54
4.9	Testování závislosti 8 .....	57
4.10	Zhodnocení.....	61
5	Možný budoucí vývoj .....	63
5.1	Dopad stárnutí do salda důchodového systému .....	64
5.2	Veřejné finance po recesi .....	64
5.3	Přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých fondů .....	66
5.3.1	Celková aktiva .....	66
5.3.2	Hospodářský výsledek.....	67
5.3.3	Rezervní stav.....	68
5.3.4	Výnosnost jednotlivých penzijních fondů .....	68
5.3.5	Vybrané ukazatele PF.....	70
5.4	Současná situace penzijního trhu .....	71
5.4.1	Budoucí nekryté závazky státu. ....	72
5.4.2	Časový harmonogram důchodové reformy .....	73
5.4.3	Kdo chce, bude spořit „na sebe“ .....	73
5.4.4	Změny v penzijním připojištění.....	74

5.4.5	Přehled tří pilířů nového důchodového systému od ledna 2013 .....	76
6	Závěr .....	77
7	Summary .....	80
8	Přehled použitých zdrojů .....	81
8.1	Knižní zdroje.....	81
8.2	Právní předpisy .....	81
8.3	Periodika.....	82
8.4	Internetové zdroje.....	82
8.5	Ostatní.....	83
9	Seznam schémat, tabulek a grafů .....	84
10	Seznam používaných zkratk .....	86
11	Seznam příloh.....	86
12	Přílohy.....	86

## 1. Úvod

Systém penzijního připojištění se státním příspěvkem vznikl v roce 1994 na základě zákona č. 42/1994 Sb. Smyslem bylo, aby obyvatelstvo v budoucnu nespolehalo jen na stát, neboť jeho příjmy klesají a lidi v důchodovém věku přibývají.

Počet účastníků a objem uložených peněz do penzijních fondů se trvale zvyšuje. Roste také počet účastníků, kterým na jejich penzijní připojištění přispívá zaměstnavatel. Avšak růst je každým rokem pomalejší. A vypadá to, že brzy ustane. Protože téměř každý, kdo mohl a hlavně chtěl vstoupit do systému, tak již učinil. Po legislativních změnách by se mohlo zdát, že problém důchodů byl penzijním připojištěním vyřešen. Zatím to tak ale nevypadá.

Projekce Evropské unie naznačují, že v delším časovém horizontu, po roce 2017 nastane pokles obyvatelstva v produktivním věku tak intenzivní, že dojde ke stagnaci a posléze i k poklesu celkového počtu ekonomicky aktivních obyvatel. Tento vývoj je často vnímán jako potenciální překážka budoucího ekonomického růstu Evropské unie a omezení její konkurenceschopnosti ve srovnání s ostatními světovými velmocemi. Stále větší podíl budou mít osoby ve věku nad padesát let. Jediným zdrojem ekonomického růstu zůstane produktivita práce, a s tím spojené požadavky na úroveň vzdělání nově vstupujících na trh práce.

Proto jsem se rozhodla zpracovat toto zajímavé téma ve své diplomové práci. Teoretická část se zaměřuje na průřez danou problematikou, vymezení legislativních podmínek a základních pojmů. Je zde popsána základní charakteristika penzijních fondů (penzijní plán, typy penzijních fondů) a právní rámec. Samostatná kapitola je věnována hospodaření penzijních fondů a státnímu dozoru nad penzijními fondy. Také je zde přehled o dosavadním vývoji penzijních fondů v České republice a údaje o vývoji počtu účastníků penzijního připojištění, vývoji průměrného měsíčního příspěvku, věkovém složení účastníků a další ukazatele s tím spojené.

Praktická část se zaměřuje na zhodnocení faktorů působících na penzijní trh v průběhu deseti let. Je sledován vliv jednotlivých faktorů (hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, míra inflace a vývoj mezd) na ukazatele penzijního trhu, s vyhodnocením pomocí regresní a korelační analýzy. Mezi vybrané ukazatele

penzijního trhu patří počet uzavřených smluv penzijního připojištění, průměrná výše měsíčního příspěvku, zhodnocení peněžních prostředků a objem příspěvků účastníků. Cílem je zjistit, zda existuje závislost makroekonomických veličin na ukazatele penzijního trhu, popřípadě jak těsná je mezi nimi vazba.

Ve druhé části praktické práce byla sledována výkonnost jednotlivých penzijních fondů v průběhu posledních deseti let ve vztahu k celospolečenským jevům. Také zde byla provedena prognóza za rok 2012 z důvodu dosud nedostupných dat.

Tato část práce dále obsahuje přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých penzijních fondů. Můžeme mezi ně zařadit průměrný reálný výnos za období deseti let, průměrné reálné zhodnocení od počátku trvání penzijního připojištění do roku 2011, podíl na trhu v procentech a podíl v počtu účastníků na trhu.

Práce dále obsahuje zhodnocení vývoje počtu účastníků, průměrný příspěvek účastníků penzijního připojištění a věkovou skladbu účastníků v průběhu posledních deseti let. Také je zde nastíněn možný budoucí vývoj penzijního trhu, konkrétně vývoj celkových aktiv, vývoj hospodářského výsledku a vývoj stavu rezervních fondů.

Všechna data jsou vyhodnocena v období před a po vypuknutí hospodářské krize. U mnohých z nich byla zjištěna těsná závislost mezi vztahem obyvatelstva k penzijnímu připojištění a také dopad ekonomických veličin do legislativních změn vlády, které mají za následek další změny v chování obyvatel a jejich přístupu k zabezpečení se na stáří.

## 2. Literární rešerše

### 2.1 Průřez danou problematikou

V současnosti je český důchodový systém složen ze dvou pilířů. První pilíř tvoří povinné průběžně financované důchodové pojištění (Pay-As-You-Go = PAYG). Druhý pilíř tvoří dobrovolné soukromé penzijní připojištění se státním příspěvkem. Druhý pilíř se po spuštění důchodové reformy už nebude jmenovat druhý, nýbrž třetí, a druhý se nově zavede.

První pilíř je tvořen průběžným systémem PAYG. Princip spočívá v tom, že dnešní aktivní generace platí důchody již neaktivní generaci. To, co se dnes vybere, se „téměř okamžitě“ zase vyplatí. Systém je založen na mezigenerační solidaritě. My platíme na důchody našim rodičům, naše důchody budou financovat naše děti. Situace vychází z předpokladů, že dva dospělí lidé mají v průměru aspoň dvě děti. Tento model v posledních letech přestává bohužel platit. Jedním z podstatných a zároveň opomíjených rysů průběžného systému je, že stát ručí za to, že důchodce svou penzi dostane. Neručí za to, jak bude vysoká, ale že bude poskytnuta.

Pojistné na důchodové pojištění nyní činí 28 % z měsíční hrubé mzdy zaměstnance. Část platí zaměstnanec, část zaměstnavatel. Prakticky se jedná o fiktivní rozdělení.

Pro účely makroekonomického modelování lze říci, že příjmy prvního důchodového pilíře PAYG jsou dány hlavně třemi faktory. Vývojem průměrné mzdy, vývojem pojistné sazby a počtem zaměstnaných osob.

Systém je ovlivňován jednak růstem produktivity práce v ekonomice a jednak demografickými faktory. Pokud tedy budeme dostatečně zvyšovat produktivitu práce třeba investicemi či technologickým vybavením, mohli bychom čistě hypoteticky systém financovat do nekonečna. Nicméně vyšší mzdy v čase vedou k vyšší cenové hladině, tedy k inflaci. Nelze však spoléhat na to, že vyšší produktivita práce systém „vyléčí“. Reálně, ve stálých cenách, výnosy ovlivňují hlavně demografické faktory. Konkrétně míra porodnosti a migrace.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>PIKORA, Vladimír a Markéta ŠICHTAŘOVÁ. Všechno je jinak: aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing,a.s., 2010. ISBN 978-80-247-4207-6.

Migrace může snížit populační úbytky, nebo jim předcházet, ale proces stárnutí nezastaví. Lze ji uplatňovat spíše v krátkodobém nebo střednědobém horizontu jako faktor nahrazující úbytky pracovních sil.<sup>2</sup>

Stát sice nemá úplně pod kontrolou příjmy, zatímco výdaje, výši důchodů má plně pod kontrolou. Výše důchodu je ovlivněna vzorcem výpočtu důchodu a valorizacemi. Vzorec je možno v průběhu času postupně měnit, což je realita posledních let. Důchody je totiž z politických důvodů složité snižovat. Zajímavostí, kterou uvádí Bezděková komise je, že z analýzy, kdo na systému relativně nejvíc vydělává v rámci velkých skupin, jsou ženy. U nich je díky vyššímu průměrnému věku dožití také vyšší výnos ze systému. Lze čekat, že v budoucnu vzniknou tlaky k vyrovnání výnosů u mužů a žen. To by mohlo hypoteticky vést až k tomu, že ženy budou odcházet do důchodu později než muži.<sup>3</sup>

## **2.2 Dosavadní vývoj penzijního připojištění v ČR**

Penzijní připojištění se vyvíjelo v několika etapách. První etapa začíná rokem 1994, kdy je zavedeno penzijní připojištění a končí v roce 1999 změnami a následným vydáním zákona č. 170/1999 Sb. Tato změna v zákoně vnesla do penzijního připojištění kvalitativně novou éru. Změny provedené zákonem č. 170/1999 Sb. se týkají především úpravy orgánů státního dozoru, podmínek pro nárok na dávky, zvýšení státního příspěvku atd. Druhou etapou a zatím poslední novelou je zákon č. 36/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 42/1994 Sb. Veškeré změny provedené novelou zákona č. 42/1994 Sb. přinesly účastníkům, penzijním fondům a státu velkou řadu výhod. Každý má možnost využít všech výhod, které zákon č. 42/1994 o penzijním připojištění se státním příspěvkem ve znění pozdějších novelizací nabízí.<sup>4</sup>

### **2.2.1 Hlavní problém penzijního připojištění**

Prohlubující se nerovnováha mezi příjmy a výdaji sociálního zabezpečení v důsledku vysokého růstu sociálních výdajů je jednou z příčin deficitnosti veřejných rozpočtů.

---

<sup>2</sup> KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ. Demografie (nejen) pro demografy. Praha: 2009, 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.

<sup>3</sup> PIKORA, Vladimír a Markéta ŠICHTAŘOVÁ. Všechno je jinak: aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing,a.s., 2010. ISBN 978-80-247-4207-6.

<sup>4</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

Zejména pak státního rozpočtu. Do určitých potíží zapříčiněných nedostatkem finančních prostředků v rozpočtové soustavě se systém dostal již v posledním kvartálu minulého století. V této souvislosti se začíná hovořit o „kolapsu průběžného financování sociálního zabezpečení“ a nezbytnosti doplnit veřejný, státem garantovaný pilíř o další pilíře, opírající se o aktivity zaměstnavatelských subjektů a soukromé aktivity občanů.<sup>5</sup>

Populační stárnutí je z dlouhodobého hlediska nezvratným trendem vývoje věkové struktury a stává se nejvíce sledovaným demografickým procesem. Poměr mezi přispěvateli do systému, kterých bude potenciálně ubývat, a příjemců, kterých bude díky generačním posunům přibývat, se značně zhorší. V zájmu udržitelnosti celého systému a rovnováhy mezi oběma stranami přistupují jednotlivé země k reformám penzijních systémů zaměřeným na zvyšování věku důchodu nebo na vícepilířové financování starobních důchodů.<sup>6</sup>

Dalším problémem je také nízký průměrný měsíční vklad. Ten činí na konci roku 2011 necelých 450 Kč. Tento vklad se však během času nezvýší. Podíl vkladu na průměrné mzdě totiž klesá. Jinak řečeno, lidé se třeba rozhodli, že budou platit měsíčně 400 Kč nebo 600 Kč, a tuto částku postupem času nezvyšují, ačkoliv se jim příjem zvyšuje. Nízkou měsíční úložku lze vysvětlit i daňovým zvýhodněním. Výtěžnost daňového zvýhodnění je maximalizována, nově od roku 2013, když lidé spoří 2 000 Kč měsíčně. Spořit nad tuto částku už se daňově téměř nevyplácí.

Na konci penzijního připojištění získává účastník buď jednorázové vyrovnání, nebo mu je vyplácena do konce života penze. Ta se odvíjí od tabulkové střední délky života a jím naspořené částky. Ten, kdo se dožije vyššího než „tabulkového“ věku, tomu je penze vyplacena z nevyplacených penzí těch účastníků, kteří se naopak dožijí věku nižšího.

---

<sup>5</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>6</sup> KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ. Demografie (nejen) pro demografy. Praha: 2009, 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.



Z toho vyplývá, že v současnosti lidé často ukončují penzijní připojištění takovým způsobem, že si naspořenou částku vyberou jednorázově. Jen málokdo volí doživotní výplatu penze.<sup>7</sup>

Kdyby peníze zůstaly v systému až do smrti účastníka v podobě doživotní renty, mohl by na jejich obhospodařování fond profitovat ještě o mnoho let déle. To by mohlo vést k lobbování penzijních fondů. V posledním návrhu penzijní reformy však není možno naspořené peníze v nově zaváděném pilíři vybrat.<sup>8</sup>

### **2.2.2 Proč se spoří tak málo**

V současnosti je důchod garantovaný státem relativně vysoký. Lidé již nyní ze své mzdy odvádějí na důchody do průběžného systému větší množství peněz. Ze mzdy je odváděno 28 %. Cílem fondů je docílit toho, aby se celkové odvody na důchody již nezvyšovaly, neboť už nyní jsou dost vysoké. Současně je potřeba zvýšit úspory do fondů, to znamená snížení odvodů do průběžného systému. To povede k poklesu státem a průběžným systémem vyplácených částek. Cílem je, aby lidé byli zcela tržně motivováni k větší účasti ve fondech. Pro fondy není výhodné dobrovolné spoření, navíc nad rámec stávajícího průběžného systému. Je naopak výhodné, aby co největší množství peněz bylo vyvedeno ze státního průběžného systému směrem do fondů, což je poslední návrh penzijní reformy.

Lidé ze svých mezd odvádějí relativně vysoké částky, a to není jediný důvod, proč nejsou fondy lidmi tolik vyhledávány. Dalším důvodem je nízké zhodnocení. Penzijnímu fondu ze zákona vyplývá povinnost garantovat, že se účastníkovi nesníží výše „naspořených prostředků“.

Je však docela zvláštní znemožnit fondu znehodnocení vložených peněz. Je to podobné, jako kdybychom nakázali společnosti s ručením omezeným, že nesmí mít ztrátu. Nebo živnostníkovi, že nesmí zbankrotovat. Je pochopitelné, že penzijní fondy se mohou vynasnažit dodržet zákon a uložené peníze neznehodnotit. Pokud se jim to přesto nepodaří, může ztrátu zaplatit akcionář fondu. „Nemít ztrátu“ každopádně vede k velmi obezřetné investiční strategii penzijních fondů a maximálnímu vyhýbání

---

<sup>7</sup> Všechno je jinak aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-4207-6.

<sup>8</sup> Všechno je jinak aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-4207-6.

se riziku. Penzijní fondy nyní investují 95 % aktiv do „velmi bezpečných instrumentů“, typicky do státních dluhopisů a méně do akcií. Investice do akcií byly v minulosti mnohem vyšší než dnes. A jelikož na finančních trzích platí, že za nižší riziko se platí nižším výnosem, mají také penzijní fondy výnos jen o trochu vyšší, než je inflace. Z toho vyplývá, že spořit si individuálně může přinést zajímavější výnos než skrze penzijní připojištění. Lze tedy předpokládat, že zastánci fondového systému budou usilovat o to, aby se garance, že nebude dosaženo ztráty, respektive aby případnou ztrátu uhradil akcionář fondu, zrušila. Tím bude možné investovat rizikověji, což by mohlo přilákat nové účastníky. Je spíš politickou než ekonomickou otázkou, zda je to reálné. Těžko soudit, zda společnost chce více riskovat s vidinou vyšších zisků, nebo se takového přístupu bojí. Stát si uvědomuje, že lidé spoří málo, proto není náhodou, že v posledním návrhu penzijní reformy se hovoří o možnosti výběru mezi čtyřmi různými penzijními plány. Od teoreticky nejméně rizikového až po poměrně riskantní.<sup>9</sup>

### **2.3 Podstatné náležitosti penzijního připojištění**

Penzijní připojištění je spořicí finanční produkt, který vzniká smlouvou o penzijním připojištění uzavřenou mezi penzijním fondem a zájemcem, resp. účastníkem.

Podstatou penzijního připojištění je dlouhodobé shromažďování peněžních prostředků od účastníka a státu, případně třetích osob, ve prospěch účastníka a také obhospodařování těchto prostředků a vyplácení dávek penzijním fondem za podmínek stanovených smlouvou a penzijním plánem.<sup>10</sup>

Zákon penzijní připojištění definuje takto: „Penzijním připojištěním se rozumí shromažďování peněžních prostředků od účastníků penzijního připojištění a státu poskytnutých ve prospěch účastníků, nakládání s těmito prostředky a vyplácení dávek penzijního připojištění.“<sup>11</sup>

Před uzavřením smlouvy musí být zájemce seznámen také se statutem, obsahujícím zejména investiční politiku a zásady hospodaření penzijního fondu.<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Všechno je jinak aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-4207-6.

<sup>10</sup> Apfcr [online]. 2009 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.apfcr.cz/cs/co-je-penzijni-pojisteni/>

<sup>11</sup> ZÁKON 42/1994 Sb., o penzijním připojištění se státním příspěvkem v platném znění. In: 42/1994 Sb. 1994.

<sup>12</sup> Apfcr [online]. 2009 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.apfcr.cz/cs/o-nas/dokumenty/penzijni-prijisten.html>

## **2.4 Základní pojmy<sup>13</sup>**

### **2.4.1 Účastník penzijního připojištění**

Účastníkem penzijního připojištění může být fyzická osoba starší 18 let věku s trvalým pobytem na území České republiky. Účast na pojištění je dobrovolná a vzniká na základě písemné smlouvy mezi účastníkem a příslušným penzijním fondem, který si účastník svobodně vybral.

### **2.4.2 Vznik penzijního připojištění**

Vznik penzijního připojištění účastníka podmiňuje splnění tří podmínek. Fyzická osoba musí splňovat podmínky pro to, aby mohla být účastníkem. Musí buď s vybraným penzijním fondem, nebo s osobou oprávněnou ke zprostředkování smluv o penzijním připojištění uzavřít smlouvu. Před uzavřením smlouvy však musí být budoucí účastník seznámen se statutem a penzijním plánem vybraného penzijního fondu. Dále je stanoven datum vzniku penzijního připojištění.

### **2.4.3 Pojištěná doba**

Jedná se o počet kalendářních měsíců, za které byly na účet penzijního fondu jako příjemce u jeho depozitáře evidované platby příspěvků vyšší než sto korun.

### **2.4.4 Přerušování penzijního připojištění**

Přerušování nastává dnem, který uvedl účastník v oznámení o přerušování penzijního připojištění adresovanému příslušnému penzijnímu fondu, nejdříve však prvním dnem kalendářního měsíce následujícího po doručení písemného oznámení penzijnímu fondu.<sup>14</sup>

### **2.4.5 Ukončení penzijního připojištění**

Penzijní fond může penzijní připojištění písemně vypovědět pouze účastníkovi, který po dobu alespoň šesti kalendářních měsíců neplatil příspěvky, při uzavírání smlouvy uvedl nepravdivé údaje nebo zatajil skutečnosti rozhodné pro uzavření smlouvy, dále nespĺňuje podmínky stanovené zákonem. Penzijní připojištění může zaniknout také na základě dohody mezi účastníkem a penzijním fondem, popř. na základě právní

---

<sup>13</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>14</sup> ŠULC, Jaroslav a Petr ILLETŠKO. Penzijní připojištění. Praha: Grada Publishing, spol. s r.o., 2000, s. 33-34. ISBN 80-7169-979-9.

události (ukončení výplaty penze, výplaty jednorázového vyrovnání, výplaty odbytného, ukončení trvalého pobytu, úmrtí účastníka).<sup>15</sup>

#### **2.4.6 Nároky z penzijního připojištění<sup>16</sup>**

V případě splnění sjednaných podmínek podle pojistného plánu, sjednané smlouvy o důchodovém připojištění, vzniká účastníkovi pojištění nárok na výplatu dávky. Dávky penzijního připojištění je fond povinen vyplácet ve lhůtách stanovených penzijním plánem nebo smluvně ve lhůtách dohodnutých s účastníkem pojištění. Fondu nevzniká automaticky povinnost plnit ve prospěch účastníka na základě naplnění pojistného plánu, respektive dožití věku oprávněného, ale teprve na základě žádosti oprávněného o výplatu dávky.

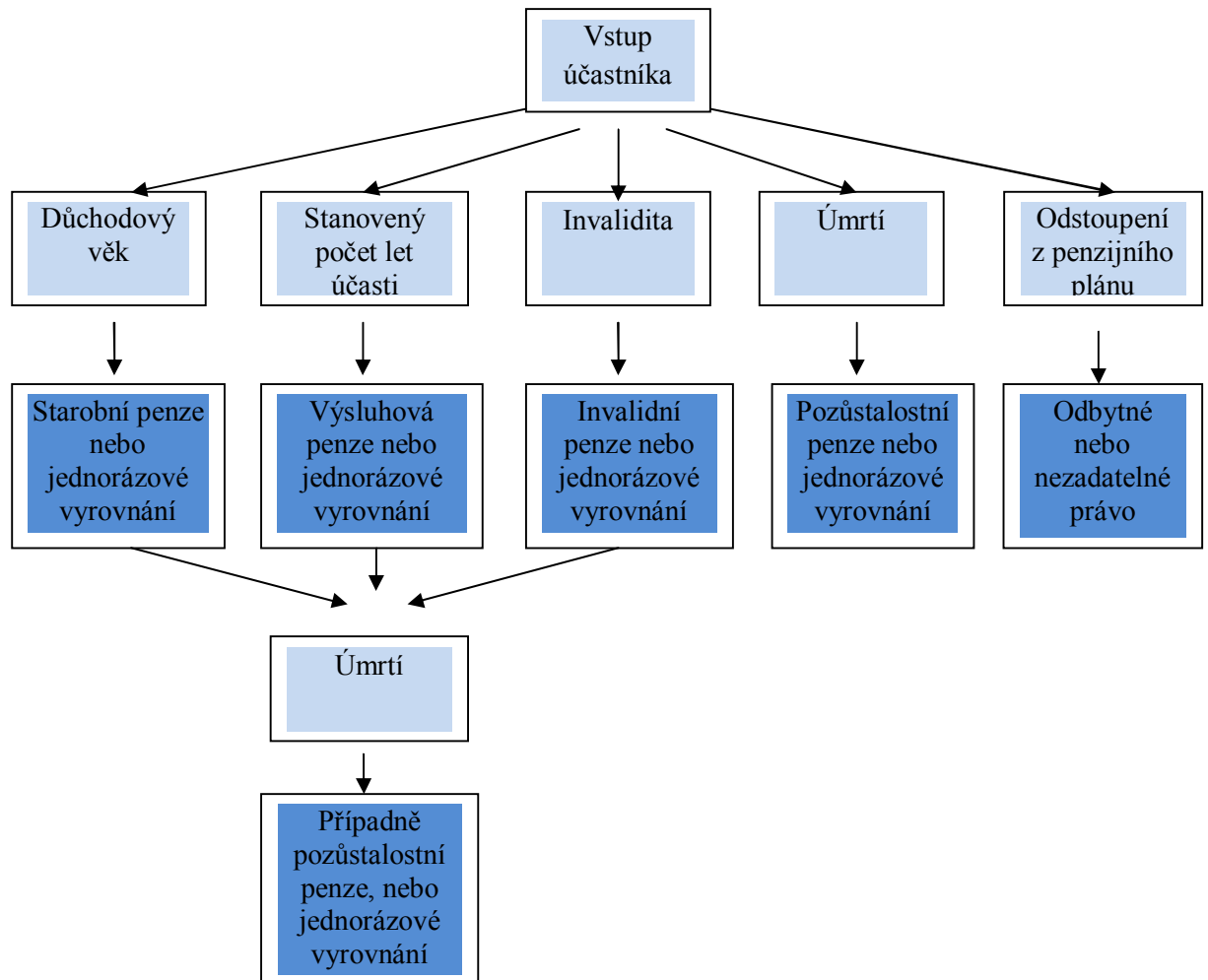
---

<sup>15</sup> KREBS, Vojtěch. Sociální politika. 4., přepracované a aktualizované. Praha: ASPI, a.s., 2007, s. 224. ISBN 978-80-7357-276-1.

<sup>16</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z: <http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

## 2.4.7 Dávky vyplácené z penzijního připojištění<sup>17</sup>

Schéma 1: Dávky vyplácené v penzijním připojištění



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z MPSV<sup>18</sup>

## 2.4.8 Penze

Penzí, ve smyslu dávky důchodového připojištění, rozumíme opakovanou výplatu peněžní částky, kterou fond vyplácí účastníkovi pojištění. Vyplácení probíhá doživotně, po dobu definovanou v penzijním plánu nebo smluvně. Podmínkou nároku na penzi je

<sup>17</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>18</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

placení příspěvků na penzijní připojištění nejméně 36 kalendářních měsíců, respektive 60 kalendářních měsíců u starobní penze. Z penzijního připojištění lze vyplácet starobní, invalidní, výsluhovou a pozůstalostní penzi.

### **Starobní penze**

Podmínkou nároku je dosažení věku stanoveného penzijním plánem. Minimální věk pro přiznání dávky je dosažení věku 60 let bez ohledu na to, zda se jedná o muže nebo ženu a alespoň doba trvání pojištění v délce 5 let.

### **Invalidní penze**

Podmínkou vzniku nároku na tuto penzi je přiznání plného invalidního důchodu z důchodového pojištění. Současně musí být splněna podmínka placení příspěvků účastníkem nejméně po dobu tří let.

### **Výsluhová penze**

Podmínkou vzniku nároku je dosažení doby pojištění sjednané penzijním plánem nebo smlouvou. Minimální doba pojištění, kterou lze sjednat a kterou nesmí žádný fond snížit, činí patnáct let.

### **Pozůstalostní penze**

Podmínkou nároku je smrt účastníka spoření. Nárok na čerpání penze nevzniká účastníkovi, nýbrž osobě, kterou ve smlouvě určil. Další podmínkou vzniku nároku na výplatu této penze je doba trvání pojištění nejméně 3 roky.

Starobní, invalidní a výsluhová penze náleží pouze účastníkovi pojištění.

#### **2.4.9 Jednorázové vyrovnání**

Náleží účastníkovi penzijního připojištění podle podmínek stanovených v pojistném plánu místo penze. Vznik nároku není opět důvodem k vyplácení. Účastník pojištění musí písemně o toto vyrovnání požádat. Penzijní fond je povinen při vzniku nároku tuto povinnost akceptovat a je pak povinen vyplatit jednorázové vyrovnání nejpozději do konce čtvrtletí, které následuje po měsíci, kdy byla žádost o jednorázové vyrovnání doručena účastníkem pojištění penzijnímu fondu.

Jednorázové vyrovnání podléhá zdanění. Předmětem daně jsou pouze výnosy. Nedaní se příspěvky účastníka penzijního připojištění, státní příspěvky a případné příspěvky zaměstnavatele.

#### **2.4.10 Odbytné**

Náleží účastníkovi pojištění, u něhož doba pojištění trvala alespoň 12 měsíců, a všechny příspěvky byly řádně uhrazeny, současně smlouvu vypověděl a pojištění zaniklo výpovědí nebo dohodou. Odbytné nelze uplatnit, pokud účastník řízení požádal v minulosti o výplatu penze. Odbytné nenáleží ani v případě, že dochází k převodu prostředků k jinému penzijnímu fondu. Pokud účastník pojištění zemře a nevznikne nárok na pozůstalostní penzi, jsou odvedené prostředky za podmínek stanovených v pojistném plánu předmětem odbytného pouze v případě, že účastník ve smlouvě určil osobu, které po jeho smrti odbytné náleží. Jinak se vložené prostředky stávají součástí dědictví. Rovněž se z odbytného odvádí daň. Vyměřovací základ je stanoven z výnosů příspěvků účastníka pojištění, případně i zaměstnavatele, pokud přispívá. Příspěvky od státu nejsou součástí vyměřovacího základu, ale penzijní fond je v těchto případech musí vrátit státu. Účastník nemá nárok ani na výnosy z vkladu státu, proto se do vyměřovacího základu pro zdanění rovněž nezahrnují.<sup>19</sup>

Zdanění odbytného a jednorázové vyrovnání má motivovat účastníky pojištění k tomu, aby preferovali pobírání penze, které zdaňováno není.<sup>20</sup>

#### **2.5 Vymezení legislativních podmínek<sup>21</sup>**

Právní norma, která systém založila, se dnes po novelizacích jmenuje plným názvem „Zákon č. 42/1994 Sb., o penzijním připojištění se státním příspěvkem a o změnách některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů (ZPP)“. Definiuje penzijní připojištění jako shromažďování peněžních prostředků od účastníků a státu, nakládání s těmito prostředky a vyplácení dávek penzijního připojištění.

---

<sup>19</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>20</sup> KAHOUN, Vilém. Sociální zabezpečení: vybrané kapitoly. České Budějovice: Triton, 2010, s. 261-265. ISBN 9788073873462.

<sup>21</sup> Financnivzdelavani. Základní legislativa a regulace [online]. 2007 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/webmagazine/page.asp?idk=287>

Definuje rozsah státních dotací k úložkám, nikoliv daňové úlevy, ty jsou v jiné legislativě.

Zákon stanovuje podmínky pro čerpání různých druhů dávek, např. věkové hranice, minimální pojistné doby apod. Též definuje okolnosti tohoto čerpání (např. vztah ke státní podpoře u odbytného).

Upravuje činnost fondů, mj. z hlediska regulace investic (především investiční limity, investiční nástroje, do nichž lze investovat a trhy, na nichž lze investovat).

Rozdělení zisku je následující: nejméně 5 % připadá do rezervního fondu, nejvíce 10 % se rozděluje podle rozhodnutí valné hromady, pokud se dále nestanoví jinak a zbylá část se použije ve prospěch klientů - účastníků a osob, jejichž penzijní připojištění zaniklo v roce, za který se zisk rozděluje.

Dále definuje podmínky pro udělení licence penzijnímu fondu a zavádí státní dozor, který provádí Česká národní banka.

V těch oblastech, kde se na ně nevztahuje speciální úprava, upravuje činnost penzijních fondů obchodní zákoník, plným názvem „Zákon č. 513/1991 Sb.

## **2.6 Vývoj trhu penzijního připojištění se státním příspěvkem**

Celkově byl zákon č. 42/1994 Sb., o penzijním připojištění se státním příspěvkem (ZPP) od svého schválení změněn více než 27x.

Přehled zákonů, které text zákona novelizovaly:

Z. č. 61/1996 Sb., 15/1998 Sb., z. č. 170/1999 Sb., z. č. 353/2001 Sb., z. č. 36/2004 Sb., z. č. 237/2004 Sb., z. č. 257/2004 Sb., z. č. 377/2005 Sb., z. č. 444/2005 Sb., z. č. 56/2006 Sb., z. č. 57/2006 Sb., z. č. 70/2006 Sb., z. č. 342/2006 Sb., z. č. 296/2007 Sb., z. č. 124/2008 Sb., z. č. 126/2008 Sb., z. č. 254/2008 Sb., z. č. 230/2009 Sb., z. č. 306/2008 Sb., z. č. 227/2009 Sb., z. č. 309/2002 Sb., z. č. 160/2010 Sb., z. č. 199/2010 Sb., z. č. 409/2010 Sb., z. č. 188/2011 Sb., a z. č. 210/2011 Sb.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Apfcr [online]. 2009 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)



Činnost penzijních fondů, daňový režim a další aspekty připojištění ovlivňují i jiné, především daňové zákony.<sup>23</sup>

## **Daňový režim**

Poslední věcné změny v daňovém režimu penzijního připojištění přinesla novela zákona o dani z příjmů (dále ZDP), realizovaná zákonem č. 261/2007 Sb. a to od 1. 1. 2008.

Novely zákona o dani z příjmů přijaté v roce 2010 a 2011 se věcně netýkaly penzijního připojištění. Výjimkou je zákon č. 428/2011 Sb., který změny přináší, ale jejich účinnost je stanovena od 1. 1. 2013. Od tohoto data je účastníkům umožněno odečíst si ze základu daně z příjmu součet příspěvků zaplacených ve zdaňovacím období na penzijní připojištění, snížený o částku 12 000 Kč (do roku 2013 činilo snížení o částku 6 000 Kč.)

I nadále je bude možné odečíst maximálně 12 000 Kč - viz. § 15 odst. 5 zákona o dani z příjmů č. 586/1992 Sb., v platném znění.<sup>24</sup>

## **2.7 Definice základních pojmů**

V praktické části bude zkoumán vliv jednotlivých faktorů působících na trh penzijního připojištění. Je potřeba si tyto faktory definovat a vymežit si pojmy, které řeší vztah těchto faktorů a základních ukazatelů penzijních fondů.

Výkonnost ekonomiky se měří pomocí makroekonomických ukazatelů. Rozlišují se dvě pojetí, a to pojetí makroekonomické teorie a statistické praxe. Obě vycházejí z pojmu hrubého domácího produktu. V práci bude řešeno zejména druhé pojetí.

Pojetí užívané ve statistické praxi kromě hrubého domácího produktu používá ukazatele hrubý národní důchod a hrubý disponibilní důchod. Přičemž hrubý disponibilní (čistý) důchod je hrubý domácí produkt minus amortizace. Nebo rozdíl mezi vstupy a výstupy, příjmy a výdaji apod.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Financnivzdelavani. Základní legislativa a regulace [online]. 2007 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/webmagazine/page.asp?idk=287>

<sup>24</sup> Financnivzdelavani. Základní legislativa a regulace [online]. 2007 [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/webmagazine/page.asp?idk=287>

<sup>25</sup> BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERA. Makroekonomie. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2010, s. 16-20. ISBN 978-80-7380-245-5.

### **2.7.1 Hrubý domácí produkt (HDP, GDP, Gross Domestic Product)**

Měří objem finální produkce, který byl vytvořen za určité období výrobními faktory, které působily na území státu. U výrobních faktorů se přihlíží k jejich působení na území státu, nikoliv k tomu, kdo je jejich vlastníkem. Tento ukazatel se používá pro určování výkonnosti ekonomiky států. Časovým obdobím bývá zpravidla jeden rok. V mezinárodních srovnáních se také používá HDP na obyvatele (HDP na hlavu).

#### **HDP podle Českého statistického úřadu**

Hrubý domácí produkt se určuje jako souhrn hodnot přidaných zpracování ve všech odvětvích činností, které se považují v systému národního účetnictví za produktivní. To znamená včetně služeb tržních i netržních. Jedná se o propočet v kupních cenách, za které jsou realizovány tržní výkony (včetně daní z produktů a bez dotací na produkty). U netržních služeb je přidaná hodnota vyjádřena jako souhrn náhrad zaměstnancům a spotřeby fixního kapitálu. Prvotní propočet je proveden v běžných cenách.

Hrubý domácí produkt je tedy peněžním vyjádřením celkové hodnoty statků a služeb nově vytvořených v daném období na určitém území.

### **2.7.2 Hrubý disponibilní důchod**

Druhotné důchody za národní hospodářství celkem v sobě zahrnují běžné daně z důchodů, jmění, sociální příspěvky, sociální dávky jiné než naturální sociální transfery a ostatní běžné transfery.

### **2.7.3 Inlace**

Inlace je definována jako růst všeobecné cenové hladiny, měřené indexem spotřebitelských cen (CPI) nebo jiným srovnatelným cenovým indexem. Někdy je inflace definována jako stálý a nepřetržitý růst cenové hladiny, jednorázové zvýšení cenové hladiny se za inflaci nepovažuje.<sup>26</sup>

### **2.7.4 Nezaměstnanost a její charakteristiky**

Za nezaměstnané se považují všechny osoby patnáctileté a starší, které ve sledovaném období souběžně splňovaly uvedené tři základní podmínky:

- byly bez práce,

---

<sup>26</sup> BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERA. Makroekonomie. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2010, s. 29-30. ISBN 978-80-7380-245-5.

- hledaly aktivně práci,
- byly připraveny k nástupu do práce okamžitě nebo nejpozději do 14 dnů.

Pokud osoby nesplňují alespoň jednu ze tří uvedených podmínek, jsou klasifikovány jako zaměstnané nebo ekonomicky neaktivní.

### **Měření míry nezaměstnanosti**

Míra nezaměstnanosti v dané zemi a k určitému období je měřena jako poměr nezaměstnaných osob k pracovním silám. Pracovní síly tvoří zaměstnané osoby, které práci mají, a nezaměstnané osoby, které aktivně hledají práci.

### **Obecné determinanty přirozené míry nezaměstnanosti:**

Státem garantovaná či uzákoněná minimální mzda – pokud je minimální mzda vyšší než trh vyčišťující nominální mzdová sazba, přirozená míra nezaměstnanosti se v dané zemi zvyšuje.

Míra nezaměstnanosti může sloužit jako ukazatel výkonnosti ekonomiky. Zařazení míry nezaměstnanosti do měř výkonnosti lze zdůvodnit Okunovým zákonem.

Faktory jsme si již definovali, nyní si vymezíme vztahy, které řeší závislost mezi těmito faktory a ukazateli pojistného trhu.<sup>27</sup>

### **2.7.5 Korelace<sup>28</sup>**

Studuje lineární vztah dvou kvantitativních proměnných. V případě korelace hrají obě proměnné stejnou roli. Nelze říci, která z proměnných se mění závisle, a která nezávisle. Tedy, jaká z proměnných je odpověď. Korelace hledá pouze, zda spolu obě proměnné souvisí, a jak moc.

### **Typy podle tvaru závislosti**

- přímková (lineární) – grafickým obrazem závislosti je přímka (lineární trend)
- křivková (nelineární) – grafickým obrazem závislosti je křivka (nelineární trend)

<sup>27</sup> BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERA. Makroekonomie. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2010, s. 195-196. ISBN 978-80-7380-245-5.

<sup>28</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

## Pearsonův korelační koeficient $r$

Je to bezrozměrná míra lineární korelace. Nabývá hodnoty od nuly do jedné pro kladnou korelaci, od nuly do minus jedné pro zápornou korelaci. Hodnota nula znamená, že mezi posuzovanými veličinami není žádný lineární vztah (může být nelineární) nebo tento vztah zůstal na základě dat, které máme k dispozici, neprokázán. Hodnota jedna nebo minus jedna indikuje funkční závislost. Hodnota korelačního koeficientu je stejná pro závislost  $x_1$  na  $x_2$  i pro opačnou závislost  $x_2$  na  $x_1$ .<sup>29</sup>

Pro jednoduchou korelaci platí<sup>30</sup>

(1)

$$-1 \leq r \leq 1 \quad r = \frac{\sum (X_i - X)(Y_i - Y)}{\sqrt{\sum (X_i - X)^2 \sum (Y_i - Y)^2}}$$

$Y$  má mít normální rozdělení pro každé  $X$

### 2.7.6 Regresní analýza<sup>31</sup>

Základní úlohou regresní analýzy je nalezení vhodného modelu studované závislosti. Snažíme se nahradit každou měřenou (experimentální, empirickou, zjištěnou) hodnotu závisle proměnné (vysvětlované proměnné)  $Y$  hodnotou teoretickou (modelovou, vyrovnanou, predikovanou), tj. hodnotou ležící na spojitě funkci (modelu) nezávisle proměnné (vysvětlující proměnné)  $X$  ( $X$ ).

---

<sup>29</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z:

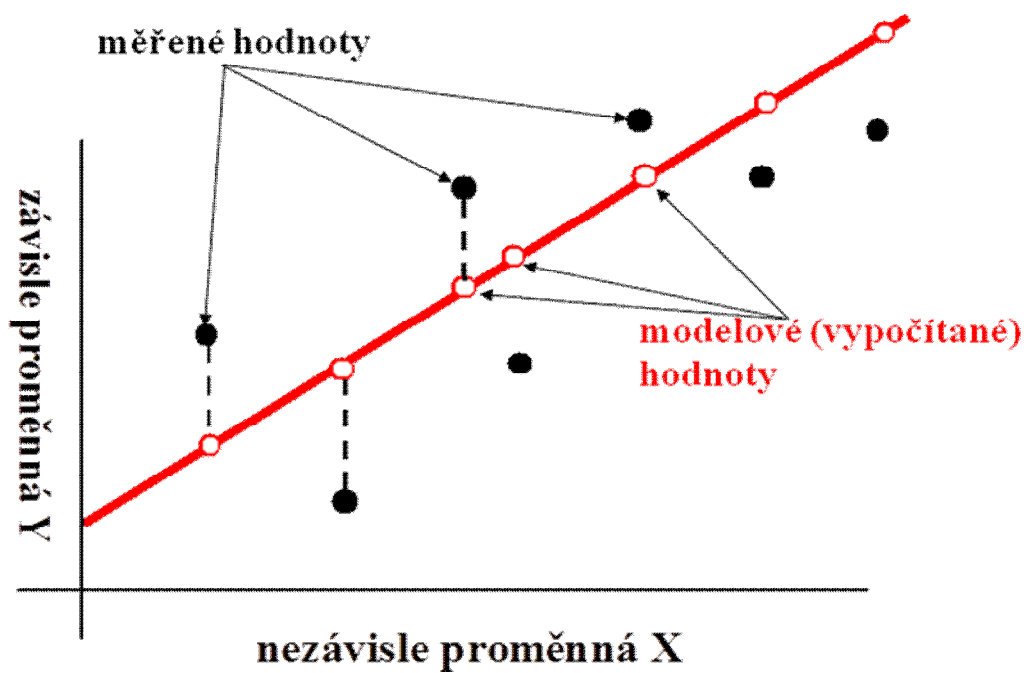
[http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

<sup>30</sup> Regrese a korelace. České Budějovice, 2009. Dostupné z: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/bi/ditrich/>

<sup>31</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z:

[http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

Obrázek 1: Regresní analýza



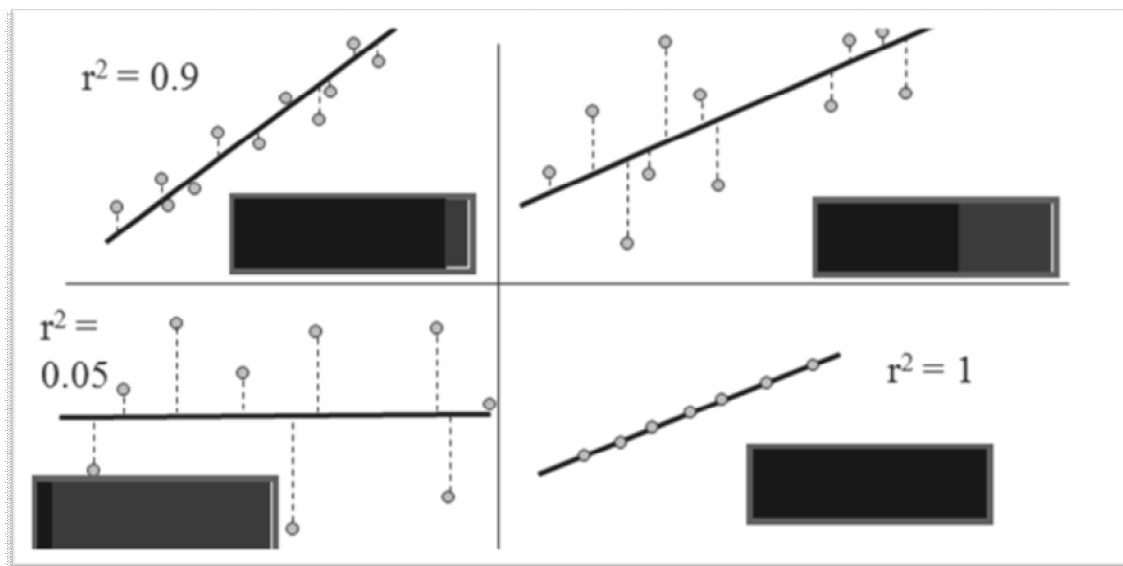
Zdroj: Mendlova univerzita, dostupné z<sup>32</sup>

<sup>32</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

## Koeficient determinace<sup>33</sup>

Vyjadřuje, jakou část celkové variability závisle proměnné (vysvětlované proměnné) objasňuje regresní model.

Obrázek 2: Koeficient determinace



Zdroj: Mendlova univerzita, dostupné z<sup>34</sup>

## Korelační analýza<sup>35</sup>

Zjišťuje existenci závislosti a její druhy, měří těsnost závislosti, ověřuje hypotézy o statistické významnosti závislosti.

## Regresní analýza

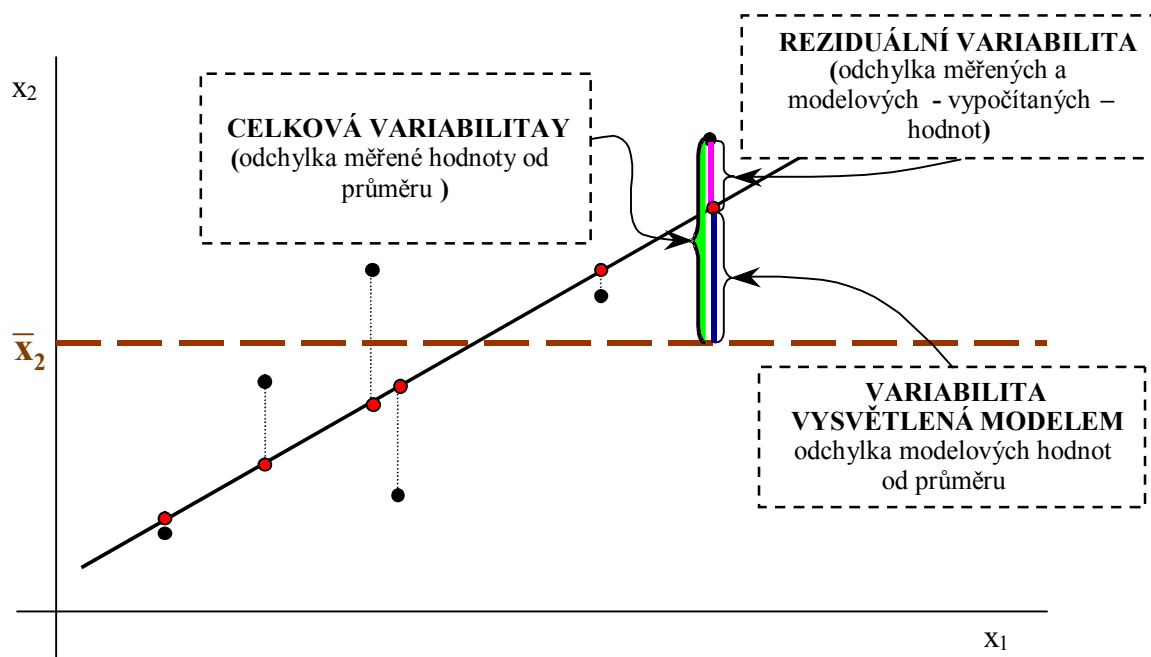
Zabývá se vytvořením vhodného matematického modelu závislosti, stanoví parametry tohoto modelu, ověřuje hypotézy o vhodnosti a důležitých vlastnostech modelu.

<sup>33</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

<sup>34</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

<sup>35</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

Obrázek 3: Míra korelační závislosti



Zdroj: Mendlova univerzita, dostupné z <sup>36</sup>

### Regrese vs. Korelace

V obou případech studují (lineární) vztah dvou kvantitativních proměnných. V případě korelace hrají obě proměnné stejnou roli. V případě regrese je jejich role nesymetrická: vysvětlují hodnoty jedné (závislé = dependent, vysvětlované) pomocí druhé (nezávislé = independent, vysvětlující).<sup>37</sup>

#### 2.7.7 Reziduály<sup>38</sup>

Chápeme jako předpovězené, pozorované hodnoty. V ideálním případě jsou reziduály rozmístěny v pravidelném pásu kolem nuly.

#### 2.7.8 Interval spolehlivosti R (IS)

IS vymezuje interval možných hodnot korelačního koeficientu základního souboru  $\rho$  (s pravděpodobností  $1 - \alpha$ ).<sup>39</sup>

<sup>36</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z:

[http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

<sup>37</sup> ŠMILAUER, Petr. Jednoduchá regrese. In: Biostatistika [online]. 2000 [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: <http://botanika.pf.jcu.cz/suspa/vyuka/statistika.php>

<sup>38</sup> Regrese a korelace. České Budějovice, 2009. Dostupné z: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/bi/ditrich/>

<sup>39</sup> DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z:

[http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

## **2.8 Základní charakteristika penzijních fondů, právní rámec**

Penzijní fond je samostatnou právnickou osobou se sídlem na území České republiky. Jedná se o akciovou společnost, pro kterou platí ustanovení obchodního zákoníku, pokud v zákoně o penzijním připojištění nejsou stanoveny odchylky.

Penzijní fond může založit jakákoliv osoba, tj. právnická nebo fyzická, tuzemská nebo zahraniční. Je-li zakladatel právnická osoba, může být fond založen jedním zakladatelem, jinak dvěma nebo více zakladateli.<sup>40</sup>

## **2.9 Asociace penzijních fondů**

Asociace je dobrovolné zájmové sdružení právnických osob, zejména penzijních fondů, které především koordinuje, zastupuje, hájí a prosazuje společné zájmy penzijních fondů vůči zákonodárným sborům a jeho orgánům, ministerstvům a jiným orgánům státní správy. V současnosti soustřeďuje všechny penzijní fondy působící na trhu penzijního připojištění se státním příspěvkem v České republice. Řídí se svými stanovami etickým kodexem, volí si své orgány – prezidium, v jehož čele stojí prezident a kontrolní komise.<sup>41</sup>

Asociace penzijních fondů ČR v průběhu loňského roku monitorovala zejména přípravu nových zákonů spojených s realizací důchodové reformy.<sup>42</sup>

### **2.9.1 Vznik penzijního fondu<sup>43</sup>**

Penzijní fond sice vzniká dnem, ke kterému byl zapsán do obchodního rejstříku, přičemž ke vzniku penzijního plánu je třeba povolení příslušného státního orgánu, jímž je Ministerstvo financí. Bez tohoto povolení nemůže být penzijní fond zapsán do obchodního rejstříku.

Penzijní fond musí mít kromě obecných dokumentů vyplývajících z obchodního zákoníku, tj. zakladatelské smlouvy (zakladatelské listiny) a stanov, ještě dokumenty vyplývající ze zákona o penzijním připojištění, tj. statut a penzijní plán.

---

<sup>40</sup> PŘIB, Jan, Vladimír VOŘÍŠEK. Důchodové pojištění v České Republice. Praha: Anag, 1996, s. 273-274. ISBN 80-85646-37-4.

<sup>41</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.

Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>42</sup> Apfcr.cz [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

<sup>43</sup> PŘIB, Jan, Vladimír VOŘÍŠEK. Důchodové pojištění v České Republice. Praha: Anag, 1996, s. 273-274. ISBN 80-85646-37-4.



Pokud chceme povolit vznik, je třeba přiložit návrh statutu penzijního fondu a návrh penzijního plánu penzijního fondu a dále listiny prokazující založení akciové společnosti, splacení celého základního jmění a původ základního jmění a stanovy penzijního fondu.

Institut povolení Ministerstva financí ke vzniku penzijního fondu vychází jednak z ochrany účastníků penzijního připojištění, jednak z ochrany státních prostředků, které stát bude poskytovat ve prospěch účastníků formou státních příspěvků.

O žádosti o povolení ke vzniku penzijního fondu a jeho činnosti rozhoduje Ministerstvo financí ve správním řízení. Povolení se uděluje na dobu neurčitou a nelze jej převést na jinou osobu. Součástí povolení je také schválený statut a penzijní plán, jakož i schválení osob navrhovaných za členy představenstva a dozorčí rady penzijního fondu a schválení depozitáře. Pokud návrh statutu nebo penzijního plánu nesplňuje požadavky stanovené zákonem o penzijním připojištění, nebo jestliže penzijní fond nesplňuje předpoklady pro výplatu navrhovaných dávek penzijního připojištění, Ministerstvo financí povolení neudělí.

Počet členů představenstva činí pět, (obchodní zákoník stanoví minimální počet tři členy). Platí obdobně i pro dozorčí radu. Každá osoba, která má být členem představenstva penzijního fondu nebo jeho dozorčí rady, musí být předem schválena Ministerstvem financí. Okruh osob, které se nemohou stát členy orgánů penzijního fondu, stanoví zákon o penzijním připojištění. Jedná se např. o členy orgánů jiného penzijního fondu, pojišťovny, depozitáře a členy orgánů investičních společností a investičních fondů.

Činnost banky, která vykonává funkci depozitáře penzijního fondu, je shodná s činností depozitáře investiční společnosti a investičního fondu. Proto zákon o penzijním připojištění odkazuje na právní úpravu obsaženou v zákoně č. 248/1992 Sb., o investičních společnostech a investičních fondech.

Činnost penzijních fondů podléhá dohledu České národní banky. Dozor nad poskytováním státního příspěvku vykonává Ministerstvo financí.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Apfcr.cz [online]. 2009 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2009/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2009/cz_verze.html)

## 2.9.2 Penzijní plán

Penzijní plán je součástí smlouvy o penzijním připojištění se státním příspěvkem a je k ní připojen. Každá změna penzijního plánu se stává součástí smlouvy, jen pokud se na ní penzijní fond a účastník dohodli.<sup>45</sup>

## 2.9.3 Základní typy penzijních plánů<sup>46</sup>

Při zavádění jednotlivých forem financování důchodů rozlišujeme systémy:

- dávkově definovaný systém (DB – defined benefit),
- příspěvkově definovaný systém (DC – defined contribution),
- hybridní penzijní plány.

### Dávkově definované systémy

Garantují určitou výši penzijních dávek, většinou v závislosti na kombinaci faktorů jako počet let, po které jedinec odváděl příspěvky do systému, výši příjmů jedince za určité období a výši tzv. aktuálního parametru, jenž bývá stanovena zákonem.

### Příspěvkově definované systémy

Neposkytují svým účastníkům takovou míru jistoty ohledně výše jejich budoucích penzí. Účastníci platí stanovenou příspěvkovou sazbu, ale jejich budoucí penze závisí, mimo velikosti odvedených příspěvků, také na míře výnosu z investování těchto úspor na kapitálovém trhu.<sup>47</sup>

### Hybridní penzijní plány

Jsou kombinací penzijních plánů s definovaným příspěvkem a penzijních plánů s definovanou dávkou. Zaručují minimální výši penze, přičemž horní hranice není omezena, protože závisí na výnosové míře portfolia penzijního fondu.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> Finanční vzdělávání.cz. Informační povinnosti penzijních fondů [online]. 2007 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/webmagazine/page.asp?idk=280>

<sup>46</sup> PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z:

<http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.  
Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

<sup>47</sup> KREBS, Vojtěch. Sociální politika. Praha: Aspi, a.s., 2007. ISBN 978-80-7357-276-1.

<sup>48</sup> REVENDA, Zbyněk. Peněžní ekonomie a bankovníctví. Praha: Management press MP, 2011, s. 190. ISBN 978-80-7261-240-6.

## 2.10 Hospodaření penzijního fondu<sup>49</sup>

Zákon o penzijním připojištění ukládá penzijním fondům řadu omezení, která by měla zajistit spolehlivé a úspěšné nakládání s prostředky penzijního připojištění. Jedná se zejména o zákaz jakýchkoliv jiných činností, které bezprostředně nesouvisí s penzijním připojištěním, signalizační povinnost penzijního fondu vůči orgánu státního dozoru nad penzijními fondy, které bezprostředně nesouvisí s penzijním připojištěním. Dále signalizační povinnost penzijního fondu vůči orgánu státního dozoru nad penzijními fondy, kterým je Ministerstvo financí, v případě, kdy fond zjistí, že není způsobilý krýt nároky na dávky z penzijního připojištění, a omezení investování fondu na okruh tzv. bezpečných majetkových hodnot, které zákon taxativně vymezuje. Prostředky penzijního fondu mohou být ukládány jen do spolehlivých cenných papírů, za které považují státní dluhopisy, bankovní dluhopisy, veřejně obchodovatelné dluhopisy vydané obchodními společnostmi a přijaté k obchodování na burze cenných papírů a veřejně obchodovatelné akcie a podílové listy přijaté k obchodování na burze cenných papírů. Penzijní fond může také investovat své prostředky do jiných movitých věcí než uvedených cenných papírů, pokud představují záruku bezpečného uložení peněžních prostředků, do pozemků a jiných nemovitostí přinášejících stálý výnos a sloužících zcela nebo převážně k podnikání nebo k bydlení.

K diverzifikaci investic slouží takzvané investiční limity.

Hodnota cenných papírů jednoho emitenta obchodovaných na burze cenných papírů nesmí tvořit více než 10 % majetku penzijního fondu, s výjimkou státních dluhopisů, hodnota jedné nemovitosti či věci movité nesmí tvořit více než 5 % majetku penzijního fondu, v majetku penzijního fondu nesmí nakupovat akcie jiného penzijního fondu a vydávat dluhopisy.

Zákon o penzijním připojištění stanoví přesná pravidla pro rozdělení zisku vzniklého hospodařením penzijního fondu. Zisk se rozděluje tak, že nejméně 5 % připadá do rezervního fondu a nejvíce 10 % se rozděluje podle rozhodnutí valné hromady. Zbylá část se použije ve prospěch účastníků. A to jak těch, kteří si na své budoucí penze platí příspěvky, tak těch, kteří již penzi pobírají.

---

<sup>49</sup> PŘIB, Jan, Vladimír VOŘÍŠEK. Důchodové pojištění v České Republice. Praha: Anag, 1996, s. 282-283. ISBN 80-85646-37-4.

## **2.11 Státní dozor nad penzijními fondy<sup>50</sup>**

Činnost penzijního fondu podléhá státnímu dozoru. Tento dozor provádí Ministerstvo financí. Po skončení pololetí a kalendářního roku je penzijní fond povinen předkládat zprávy o svém hospodaření Ministerstvu financí. Jakmile penzijní fond zjistí, že není způsobilý krýt nároky na dávky penzijního připojištění, je povinen informovat Ministerstvo financí. Ministerstvo financí je dále povinno při výkonu státního dozoru zabezpečit prověření seznamů účastníků penzijního připojištění všech penzijních fondů tak, aby státní příspěvek byl poskytnut na každého účastníka jen jednou.

Pokud Ministerstvo financí při výkonu státního dozoru zjistí nedostatky v činnosti penzijního fondu, to znamená, pokud penzijní fond porušuje nebo neplní povinnosti stanovené v zákoně č. 42/1994 Sb., porušuje statut nebo penzijní plán, může penzijnímu fondu uložit, aby zjištěné nedostatky ve stanovené lhůtě odstranil a informoval Ministerstvo financí o plnění přijatých opatření. Podle závažnosti a povahy zjištěných nedostatků může Ministerstvo financí uložit pokutu až do výše 5 mil. Kč nebo využít dalších oprávnění uvedených v zákoně o penzijním připojištění, zejména institutu nucené správy.

Účty penzijního fondu vede banka, neboli depozitář, která také dohlíží na činnost penzijních fondů. Depozitář nesmí provést takový příkaz, který by byl v rozporu s právními předpisy.

## **2.12 Přehled a dosavadní vývoj penzijních fondů v ČR<sup>51</sup>**

Do listopadu 2011 působilo na trhu deset penzijních fondů. K 30. 11. 2011 byla provedena fúze společnosti ČSOB Penzijní fond Stabilita, a. s. se společností ČSOB Penzijní fond Progres, a. s. Právním nástupcem je společnost ČSOB Penzijní fond Stabilita, a. s. Tím se počet penzijních fondů snížil na devět. V roce 2011 nevstoupil do likvidace žádný penzijní fond. Státní dohled nebyl nucen přijmout rozhodnutí o likvidaci penzijního fondu již od roku 2002. Do konce roku 2001 skončilo v likvidaci celkem 12 penzijních fondů. Jejich podíl na trhu byl však malý a v dané době postihl necelá 2 % účastníků. Snížení počtu operátorů z původních 47, které obdržely licenci (dva činnosti nikdy nezačaly), byl tedy primárně důsledkem uskutečněných fúzí.

---

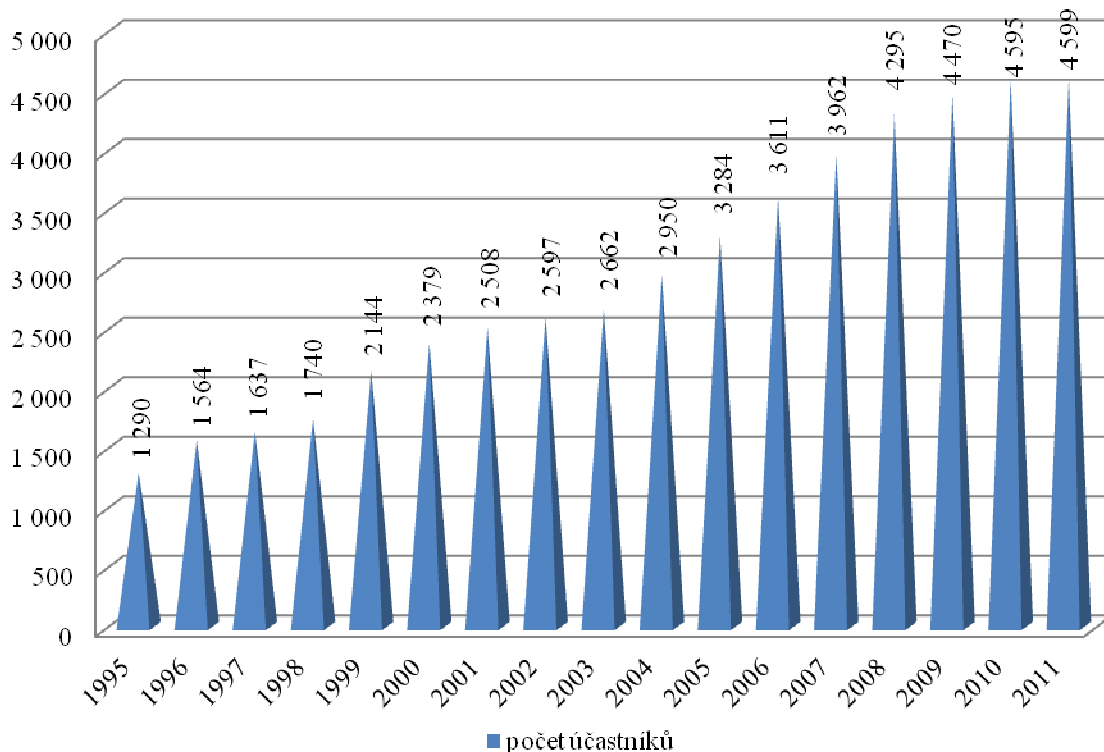
<sup>50</sup> PŘIB, Jan, Vladimír VOŘÍŠEK. Důchodové pojištění v České Republice. Praha: Anag, 1996, s. 282-283. ISBN 80-85646-37-4.

<sup>51</sup> Apfcr.cz [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

### 2.12.1 Počet účastníků penzijního připojištění<sup>52</sup>

K 31. 12. 2011 vykázaly penzijní fondy téměř 4,6 milionů (4 599 209) účastníků. Je to o 3 867 více než k 31. 12. 2010, kdy bylo v sektoru evidováno 4 595 342 účastníků. Jedná se o mírný nárůst, zaznamenaný ve čtvrtém čtvrtletí 2011. Míra zapojení občanů je vysoká, převyšuje 70 % ekonomicky aktivních obyvatel v ČR.

Graf 1: Vývoj a počet účastníků penzijního připojištění (v tis. Kč)



Zdroj: Asociace penzijních fondů ČR, vlastní zpracování

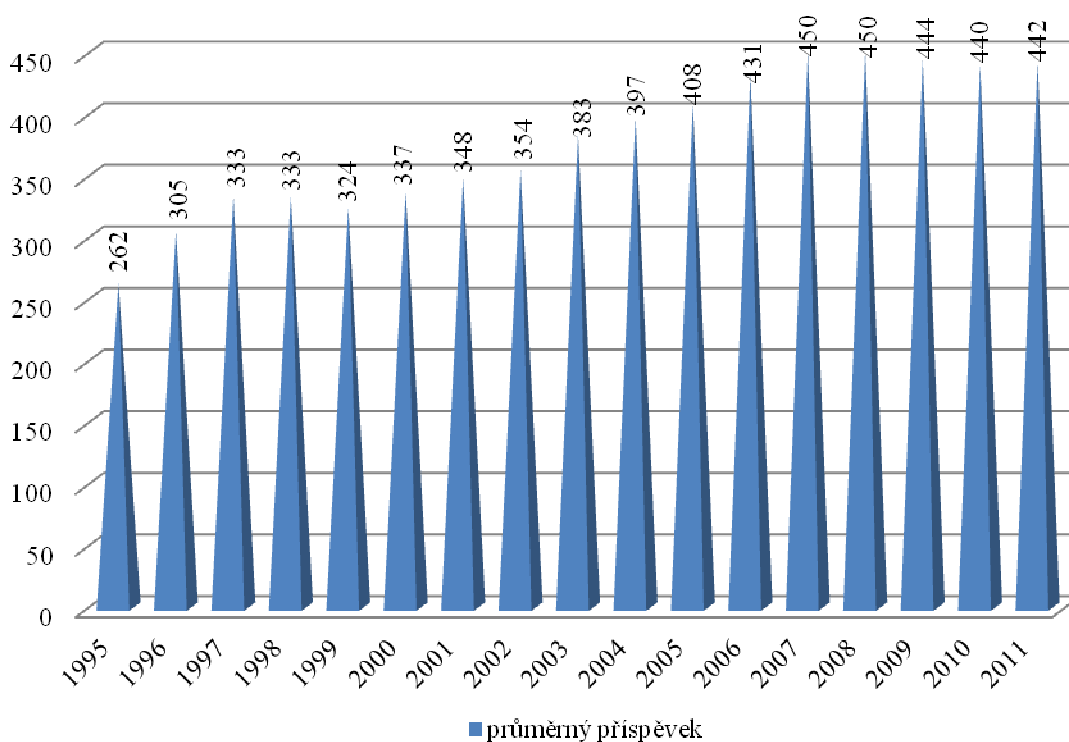
V systému mírně narůstá počet cizinců. K 31. 12. 2008 jich bylo připojištěno 11 293, k 31. 12. 2009 činil počet připojištěných s bydlištěm na území jiného státu EU 12 192, k 31. 12. 2010 se jednalo o 13 168 účastníků a k 31. 12. 2011 šlo o 14 006, tedy o 838 více než ke stejnému datu předchozího roku. Největší zastoupení prezentují občané Slovenska s počtem 12 040 účastníků, kteří dosahují 86 % všech penzijně připojištěných cizinců.

<sup>52</sup> Asociace penzijních fondů [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

## 2.12.2 Vývoj průměrného měsíčního příspěvku<sup>53</sup>

Průměrná výše měsíčního účastnického příspěvku (bez příspěvku zaměstnavatele) za rok 2011 činila 442,- Kč. Během roku 2011 byla nejvyšší hodnota měsíčního účastnického příspěvku zaznamenána ve čtvrtém čtvrtletí 2011, kdy dosáhla částky 480,- Kč. V roce 2010 byl průměrný účastnický příspěvek 440,- Kč. V roce 2009 to bylo 444,- Kč. V roce 2008 a 2007 to bylo 450 Kč,- Kč. V roce 2006 byla vykázána částka 431,- Kč, v roce 2005 částka 408,- Kč a v roce 2004 částka 397,- Kč. Výše účastnických příspěvků je nízká. Pohybuje se pod úrovní 2 % průměrné hrubé mzdy a nemůže tak nabídnout výrazné vyrovnání poklesu příjmu při odchodu do důchodu.

Graf 2: Vývoj průměrného příspěvku účastníka (v Kč)



Zdroj: Asociace penzijních fondů ČR, vlastní zpracování

<sup>53</sup> Asociace penzijních fondů [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

### 2.12.3 Věkové složení účastníků<sup>54</sup>

Stejně jako v uplynulých letech představovala i v loňském roce nejvyšší podíl připojištěných věková skupina od 50 do 59 let a nad 60 let. Skupina 50 až 59 let je zastoupena cca 21 %, což je pokles o necelý jeden procentní bod oproti stavu v roce 2010. Ve srovnání s rokem 2010 se téměř o jedno procento zvýšil počet penzijně připojištěných ve věku nad 60 let, dosahující podíl 25,93 % (v roce 2010 to bylo 25,10 %). V této skupině je nejsilněji zastoupena kategorie občanů ve věku 60 až 64 let. Tato skutečnost úzce souvisí s postupně se zvyšujícím věkem odchodu do důchodu ve státním důchodovém zabezpečení (I. pilíř).

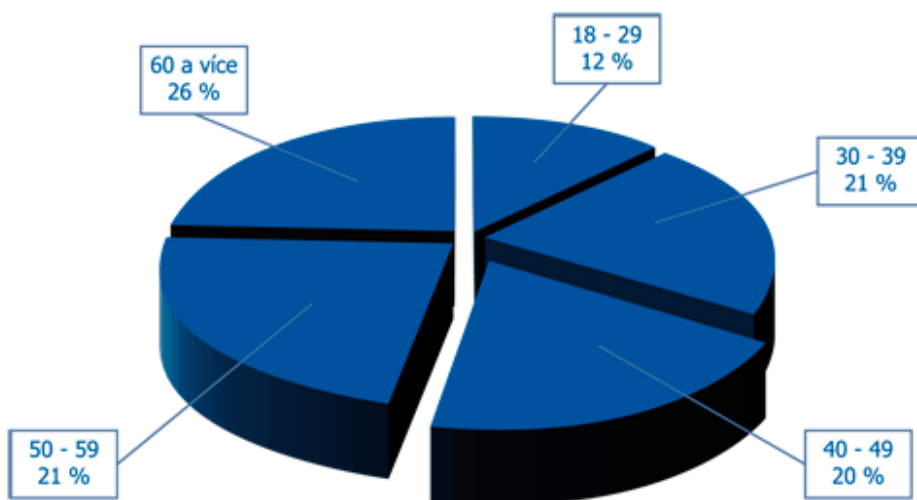
Tabulka 1: Věková skladba účastníků (v %)

	18 - 29 let	30 – 39 let	40 – 49 let	50 – 59 let	60 let a více
k 31. 12. 2011	11,97	21,39	19,39	21,31	25,93
k 31. 12. 2010	12,36	21,33	19,16	22,04	25,10
k 31. 12. 2009	12,61	21,11	19,10	22,94	24,23
k 31. 12. 2008	12,70	20,60	19,20	24,20	23,40
k 31. 12. 2007	12,63	19,98	19,74	25,31	22,32
k 31. 12. 2006	12,60	19,09	20,46	26,91	21,38
k 31. 12. 2005	11,63	18,35	21,50	28,38	20,14

Zdroj: Asociace penzijních fondů

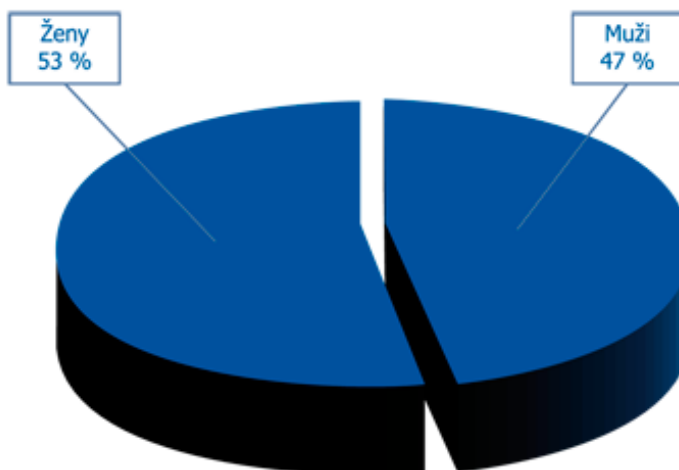
<sup>54</sup> Asociace penzijních fondů [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

**Graf 3: Věková struktura účastníků penzijního připojištění se státním příspěvkem k 31. 12. 2011 (v %)**



Zdroj: Asociace penzijních fondů

**Graf 4: Podíl mužů a žen v penzijním připojištění se státním příspěvkem k 31. 12. 2011 (v %)**



Zdroj: Asociace penzijních fondů



### 3 Metodika

Cílem diplomové práce je zhodnocení faktorů působících na penzijní trh v průběhu posledních deseti let. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

Teoretická část se zaměřuje na průřez danou problematikou, vymezení legislativních podmínek a základních pojmů. Je zde popsána základní charakteristika penzijních fondů (penzijní plán, typy penzijních fondů) a právní rámec. Samostatná kapitola je věnována hospodaření penzijních fondů a státnímu dozoru nad penzijními fondy. Nechybí přehled a dosavadní vývoj penzijních fondů v České republice. Je znázorněn vývoj počtu účastníků penzijního připojištění, vývoj průměrného měsíčního příspěvku, věkové složení účastníků, a další pojmy s tím spojené.

Práce je rozdělena na dvě praktické části. V první části je sledován vliv jednotlivých faktorů na ukazatele penzijního trhu, metodou regresní a korelační analýzy. Pomocí statistického programu (STATISTICA CZ 9) bylo provedeno testování faktorů a jejich vliv na níže uvedené ukazatele penzijního trhu.

Byly vybrány tyto faktory: nezaměstnanost, hrubý domácí produkt, vývoj mezd a inflace.

Mezi ukazatele penzijního trhu patří:

- počet uzavřených smluv penzijního připojištění v průběhu posledních deseti let,
- průměrná výše měsíčního příspěvku v posledních deseti letech,
- zhodnocení peněžních prostředků v posledních deseti letech,
- objem příspěvků účastníků za posledních deset let.

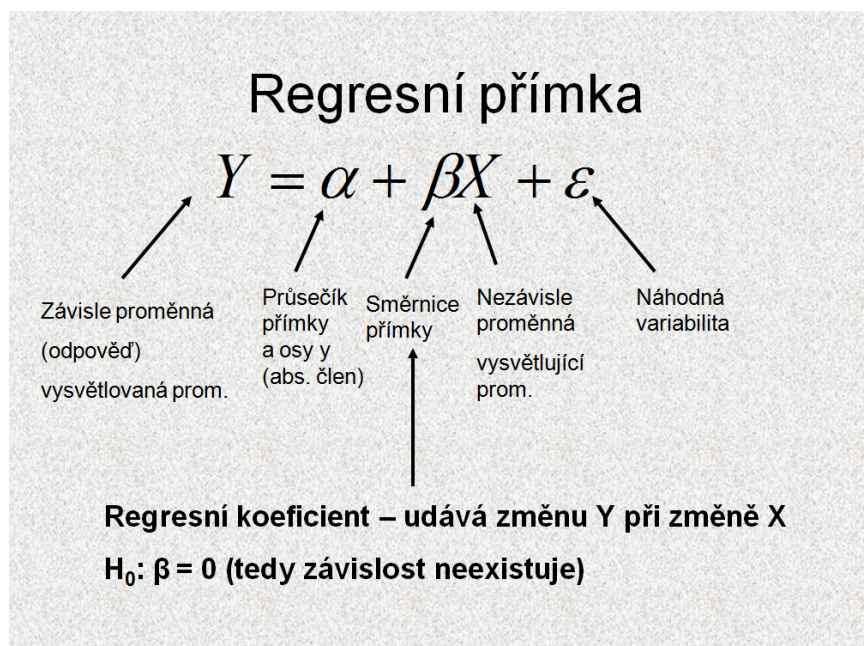
Testování bylo provedeno pomocí lineární regrese a korelace. Bylo zjišťováno, zda mezi vybranými faktory a ukazateli penzijního trhu existuje závislost, popřípadě, jak těsná je tato závislost. Závislost byla zjišťována pomocí testu významnosti. Těsnost vazby je vyjádřena koeficientem determinace či korelačním koeficientem.

Provedením regresní analýzy bylo získáno několik důležitých výsledků:

- $R^2$  = koeficient determinace - určuje procento vysvětlované variability,
- $t$  a  $p$  = test závislosti  $Y$  na  $X$  (pomocí  $t$ -testu), ukazuje, zda je závislost průkazná,
- konfidenční pás, kde s danou (většinou 95%) pravděpodobností leží pro dané  $X$  střední hodnota  $Y$ , v podstatě, kde leží přímka,

- predikční nebo toleranční pás určuje, kde budou ležet další pozorování, spolehlivost je největší kolem průměru,
- reziduály = předpověděná, pozorovaná hodnota, v ideálním případě jsou reziduály rozmístěny v pravidelném pásu kolem nuly.

Provedením lineární regrese byl získán výsledný regresní model. Obecný tvar regresního modelu je zapsán takto:<sup>55</sup> (2)



Regresní koeficient, sklon přímky udává, o kolik se změní Y při změně X o jednotku. Je to hodnota závislá na jednotkách, ve kterých měříme X a Y. Jde od  $-\infty$  do  $+\infty$ .

Pearsonův korelační koeficient  $r$  nabývá hodnoty 0 až 1 pro kladnou korelaci, 0 až (-1) pro zápornou korelaci. Hodnota 0 znamená, že mezi posuzovanými veličinami není žádný lineární vztah (může být nelineární), nebo tento vztah zůstal na základě dat, které máme k dispozici neprokázán. Hodnota +1 nebo (-1) indikuje funkční závislost.

Ve všech výsledcích bylo počítáno s hladinou významnosti  $\alpha=0,05$  a intervalem spolehlivosti 95 %.

Ve druhé části práce byla sledována výkonnost jednotlivých penzijních fondů v průběhu posledních deseti let.

<sup>55</sup> Regrese a korelace. České Budějovice, 2009. Dostupné z: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/bi/ditrich/>

Byl využíván softwarový program Microsoft Office Excel 2007, konkrétně funkce LINTREND, pomocí které byla provedena prognóza za rok 2012 z důvodu dosud nedostupných dat.

Druhá část praktické práce dále obsahuje přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých penzijních fondů. Můžeme mezi ně zařadit průměrný reálný výnos za období deseti let, průměrné reálné zhodnocení od počátku trvání penzijního připojištění do roku 2011, podíl na trhu v procentech a podíl na trhu v počtu účastníků.

Práce také obsahuje zhodnocení vývoje počtu účastníků, průměrný příspěvek účastníků penzijního připojištění a věkovou skladbu účastníků v průběhu posledních deseti let. Také je zde nastíněn možný budoucí vývoj penzijního trhu, konkrétně vývoj celkových aktiv, vývoj hospodářského výsledku a vývoj stavu rezervních fondů pomocí funkce LINTREND.

Všechna data použitá k výpočtu jsou čerpána z internetových stránek Českého statistického úřadu, Asociace penzijních fondů a Ministerstva financí.

## 4 Praktická část

Praktická část se zaměřuje na zhodnocení faktorů působících na penzijní trh.

Cílem je zjistit, zda existuje vliv makroekonomických veličin na ukazatele penzijního trhu, popřípadě, jak těsná je mezi nimi vazba.

### 4.1 Regresní a korelační analýza

Podstatou řešení regresní analýzy je:

- stanovit nejvhodnější tvar regresního modelu (určit příslušnou rovnici, která bude popisovat závislost Y na X),
- stanovit jeho parametry (tj. stanovit konkrétní hodnoty parametrů  $\beta$ ),
- stanovit statistickou významnost modelu (zda model podstatným způsobem přispěje ke zpřesnění odhadu závisle proměnné oproti použití průměru),
- výsledky dané modelem interpretovat z hlediska zadání.

### 4.2 Testování závislosti 1

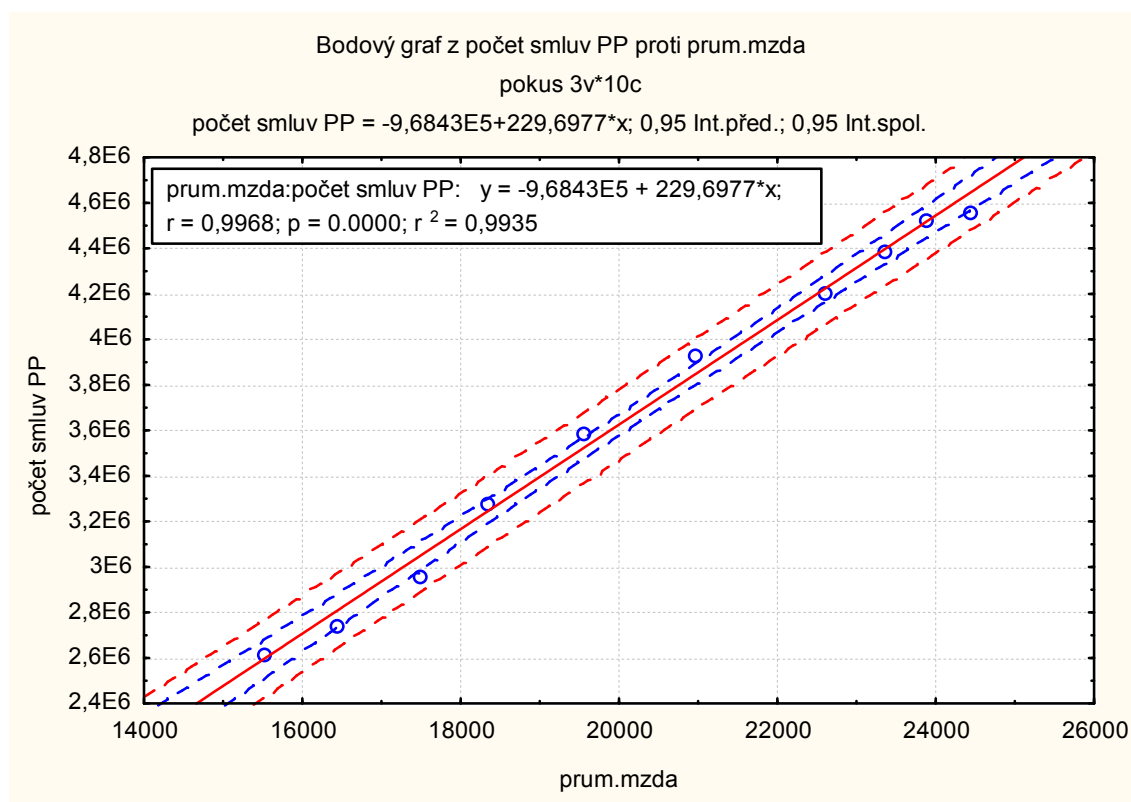
Mezi průměrnou hrubou měsíční mzdou (závisle proměnná) a počtem uzavřených smluv penzijního připojištění (nezávisle proměnná).

**Vstupní informace: Počet smluv PP a průměrná měsíční mzda**

Rok	Počet smluv PP	Průměrná měsíční mzda (nominální)
2002	2 621 881	15 524
2003	2 739 556	16 430
2004	2 963 730	17 466
2005	3 279 727	18 344
2006	3 593 645	19 546
2007	3 936 357	20 957
2008	4 207 236	22 592
2009	4 394 522	23 344
2010	4 527 774	23 864
2011	4 565 741	24 436

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 5: Bodový graf, počet smluv penzijního připojištění a průměrná mzda**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o velmi silnou kladnou závislost. To znamená, že čím vyšší je průměrná hrubá mzda, tím větší je objem uzavřených smluv penzijního připojištění.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot, modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti  $Y$  hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 2: Výstupní informace, prům. mzda a počet smluv penzijního připojištění**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: počet smluv PP	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,996759126	
Vícenás. R2	0,993528755	
Upravené R2	0,992719849	
F(1,8)	1228,23812	
p	0,000000000480769313	
Sm. chyba odhadu	63864,257	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 99 % rozptylu závisle proměnné (objemu smluv PP).

**Tabulka 3: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou : počet smluv PP R= ,99675913 R2= ,99352875 Upravené R2= ,99271985 F(1,8)=1228,2 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : 63864,						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			-968430	134250,9	-7,21358	0,000091
prum.mzda	0,996759	0,028441	230	6,6	35,04623	0,000000

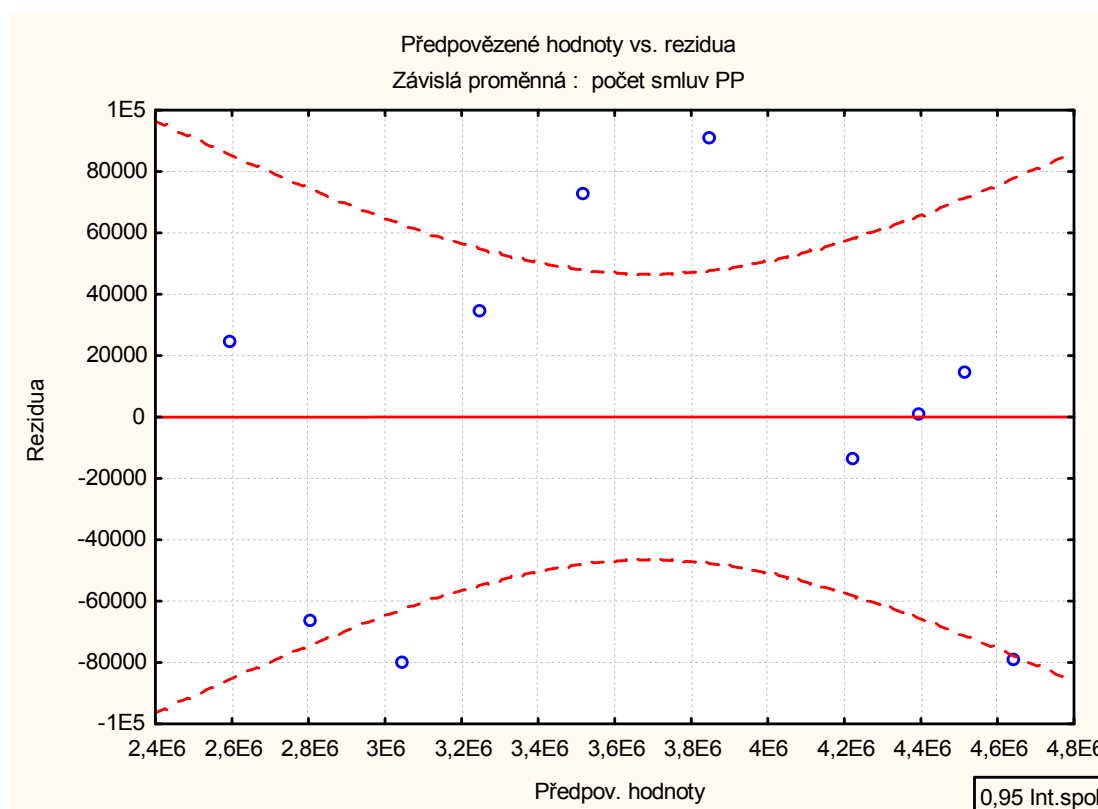
Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Model jako celek je statisticky významný, protože p hodnota je menší než hladina významnosti.

Bodový odhad absolutního členu je -968430, bodový odhad regresního členu je 230. Zamítáme tedy nulovost regresních koeficientů.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí:  $Y = -96840 + 229,6977 * X$ . Zamítáme tedy nulovost regresních koeficientů.

**Graf 6: Předpovězené hodnoty a rezidua, počet smluv penzijního připojištění a průměrná mzda**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Pokud graf ukazuje, že rezidua jsou náhodná, vzájemně nezávislá, znamená to, že lineární model „absorboval“ celou deterministickou složku, trend závislosti. Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

### 4.3 Testování závislosti 2

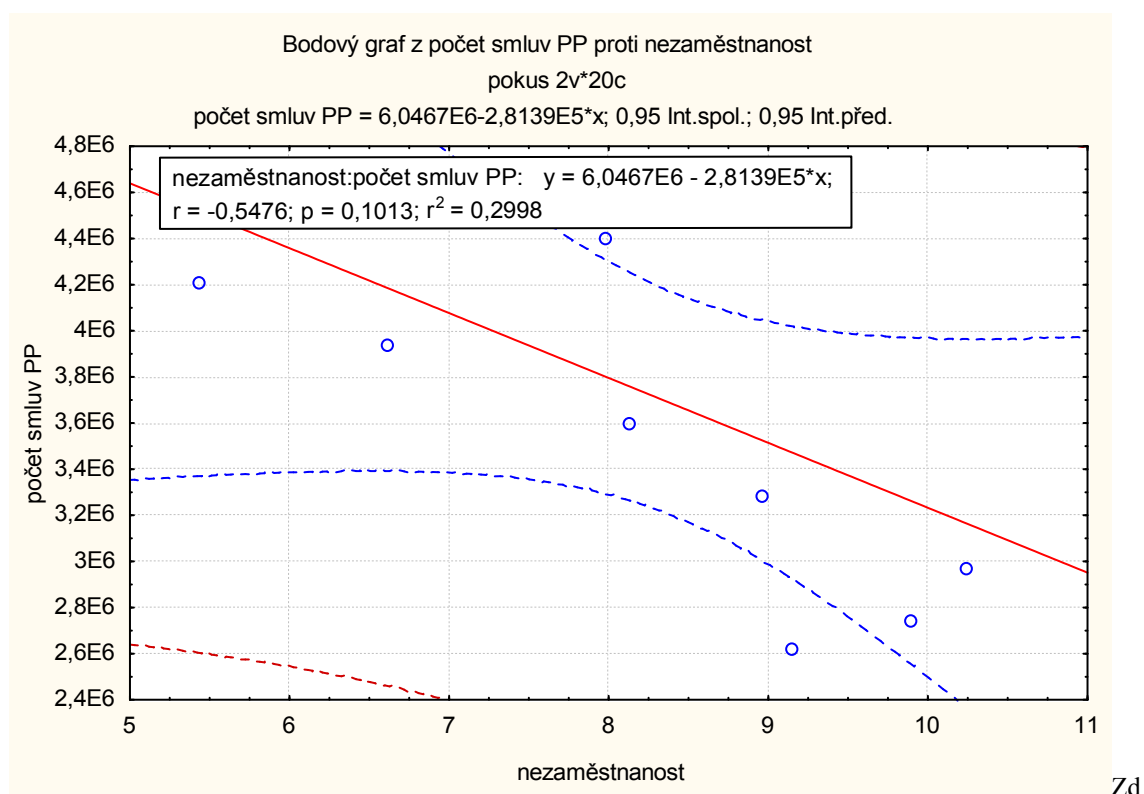
Mezi průměrnou mírou registrované nezaměstnanosti (nezávisle proměnná) a počtem uzavřených smluv penzijního připojištění (závisle proměnná).

**Vstupní informace: Počet smluv PP a průměrná míra nezaměstnanosti**

<b>Rok</b>	<b>Počet smluv PP</b>	<b>Průměrná míra nezaměstnanosti (%)</b>
<b>2002</b>	2 621 881	9,15
<b>2003</b>	2 739 556	9,90
<b>2004</b>	2 963 730	10,24
<b>2005</b>	3 279 727	8,96
<b>2006</b>	3 593 645	8,13
<b>2007</b>	3 936 357	6,62
<b>2008</b>	4 207 236	5,44
<b>2009</b>	4 394 522	7,98
<b>2010</b>	4 527 774	9,01
<b>2011</b>	4 565 741	8,57

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 7: Bodový graf, počet smluv penzijního připojištění a míra nezaměstnanosti**



roj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Jedná se o zápornou korelaci s korelačním koeficientem ( $r$ ) 0,55. To znamená, že čím vyšší je míra nezaměstnanosti, tím je objem uzavřených smluv penzijního připojištění menší.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot, modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti Y hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 4: Výstupní informace, počet smluv penzijního připojištění a míra nezaměstnanosti**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP:	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,547556816	
Vícenás. R2	0,299818466	
Upravené R2	0,212295775	
F(1,8)	3,42560838	
p	0,101345919	
Sm. chyba odhadu	664307,664	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje přibližně 30 % rozptylu závisle proměnné (objemu smluv PP).



**Tabulka 5: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou : počet smluv PP R= ,54755682 R2= ,29981847 Upravené R2= ,21229577 F(1,8)=3,4256 p<,10135 Směrod. chyba odhadu : 6643E2						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			6046713	1294256	4,67196	0,001598
nezaměstnanost	-0,547557	0,295842	-281392	152035	-1,85084	0,101346

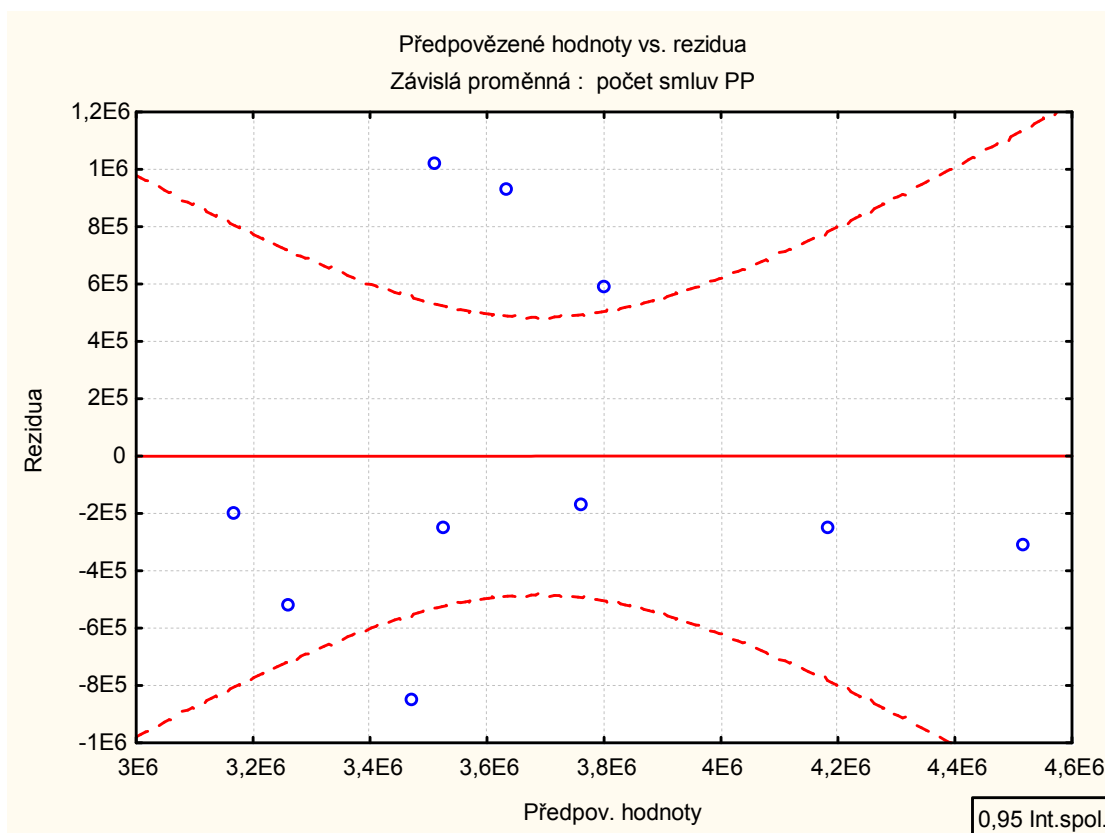
Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Model jako celek není statisticky významný, protože p hodnota je menší než hladina významnosti.

Bodový odhad absolutního členu je 6046733, bodový odhad regresního členu je -281392.

Pouze jeden z parametrů je statisticky významný, protože u druhého parametru je p hodnota větší než hladina významnosti.

**Graf 8: Předpovězené hodnoty a rezidua počet smluv a míra nezaměstnanosti**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.4 Testování závislosti 3

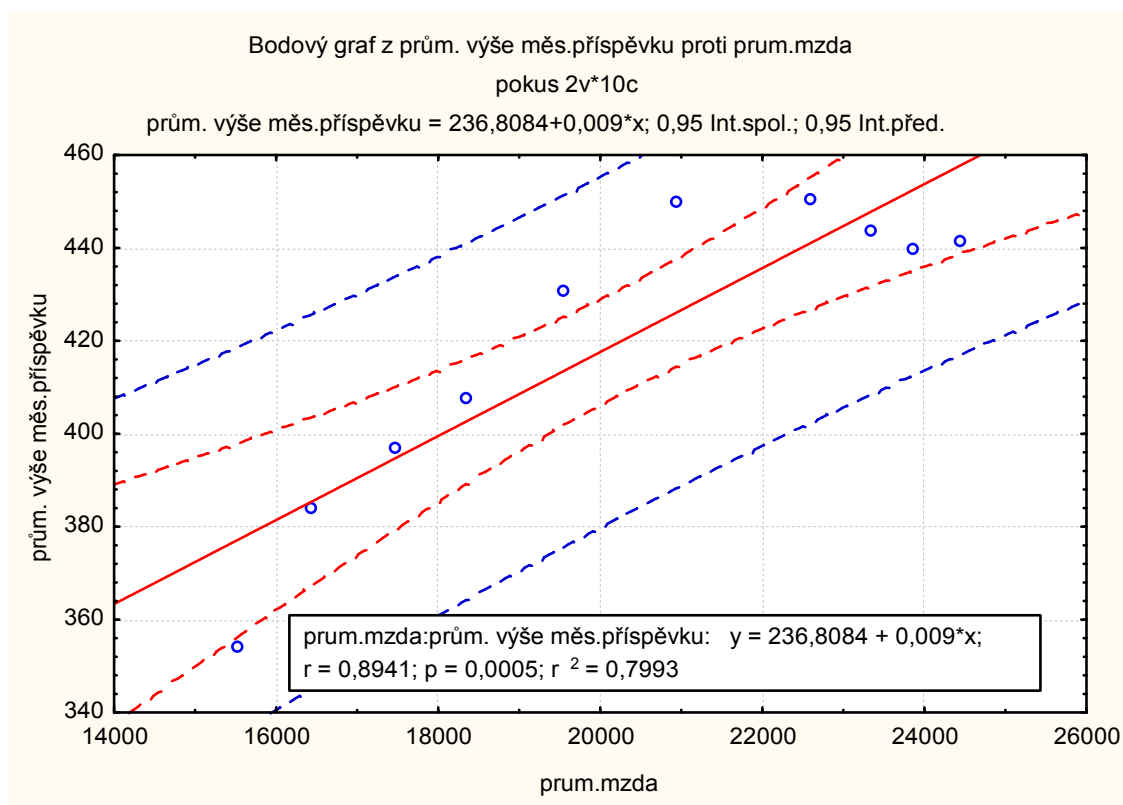
Mezi vývojem průměrné hrubé měsíční mzdy (nezávisle proměnná) a průměrnou výší měsíčního příspěvku (závisle proměnná).

Vstupní informace: Průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná měsíční mzda

Rok	Průměrná výše měsíčního příspěvku	Průměrná měsíční mzda (nominální)
2002	354,02	15 524
2003	383,69	16 430
2004	396,84	17 466
2005	407,9	18 344
2006	430,75	19 546
2007	449,67	20 957
2008	450,53	22 592
2009	443,91	23 344
2010	439,55	23 864
2011	441,65	24 436

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 9: Výstupní informace, bodový graf průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná mzda**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o vysoce kladnou závislost. To znamená, že čím vyšší je průměrná hrubá mzda, tím vyšší je průměrná výše měsíčního příspěvku.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot a modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti  $Y$  hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 6: Výstupní informace, průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná mzda**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: prům. výše měs. příspěvku	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,894061633	
Vícenás. R <sup>2</sup>	0,799346204	
Upravené R <sup>2</sup>	0,77426448	
F(1,8)	31,8696669	
p	0,000484042743	
Sm. chyba odhadu	15,6017953	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 79,93 % rozptylu závisle proměnné (průměrné mzdy).

**Tabulka 7: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: prům. výše měs.příspěvku R= ,89406163 R2= ,79934620 Upravené R2= ,77426448 F(1,8)=31,870 p<,00048 Směrod. chyba odhadu : 15,602						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			236,8084	32,79699	7,220429	0,000091
prum.mzda	0,894062	0,158372	0,0090	0,00160	5,645323	0,000484

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

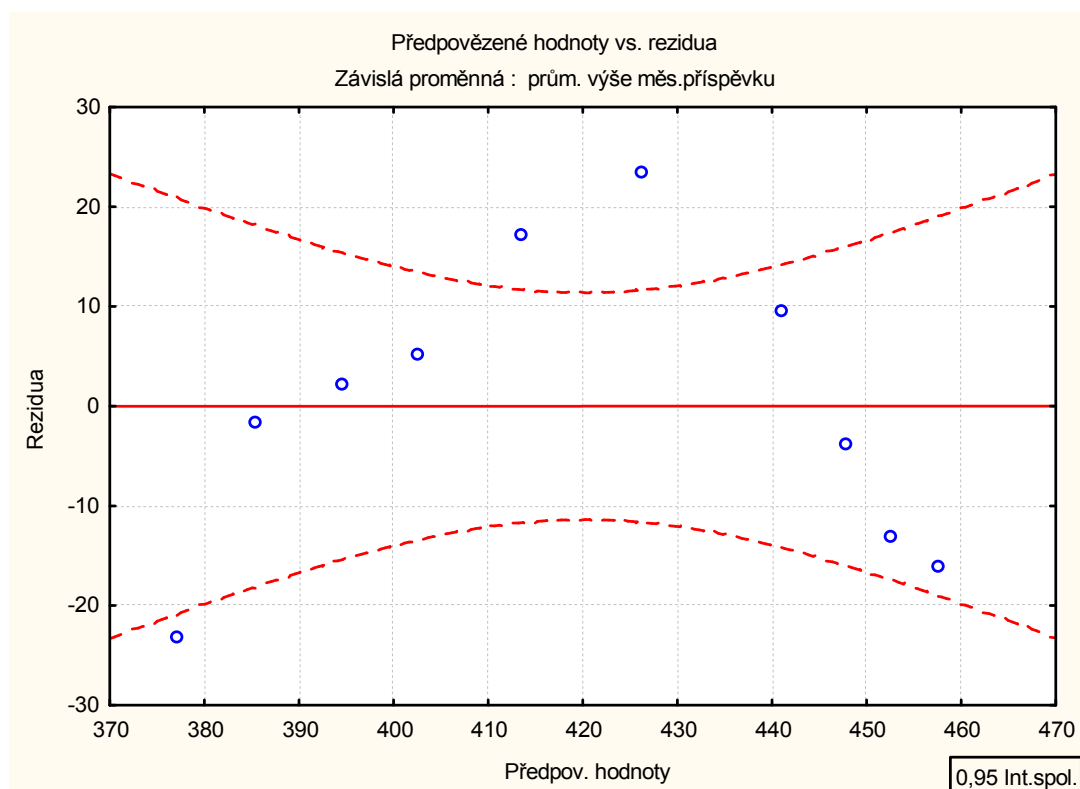
Model jako celek, je statisticky významný, protože p hodnota je menší než hladina významnosti.

Bodový odhad absolutního členu je 236,8084, bodový odhad regresního členu je 0,009X.

Oba parametry jsou statisticky významné, protože jejich p hodnoty jsou menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = 236,8084 + 0,009X$ .

**Graf 10: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrný měsíční příspěvek a průměrná výše mezd**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.5 Testování závislosti 4

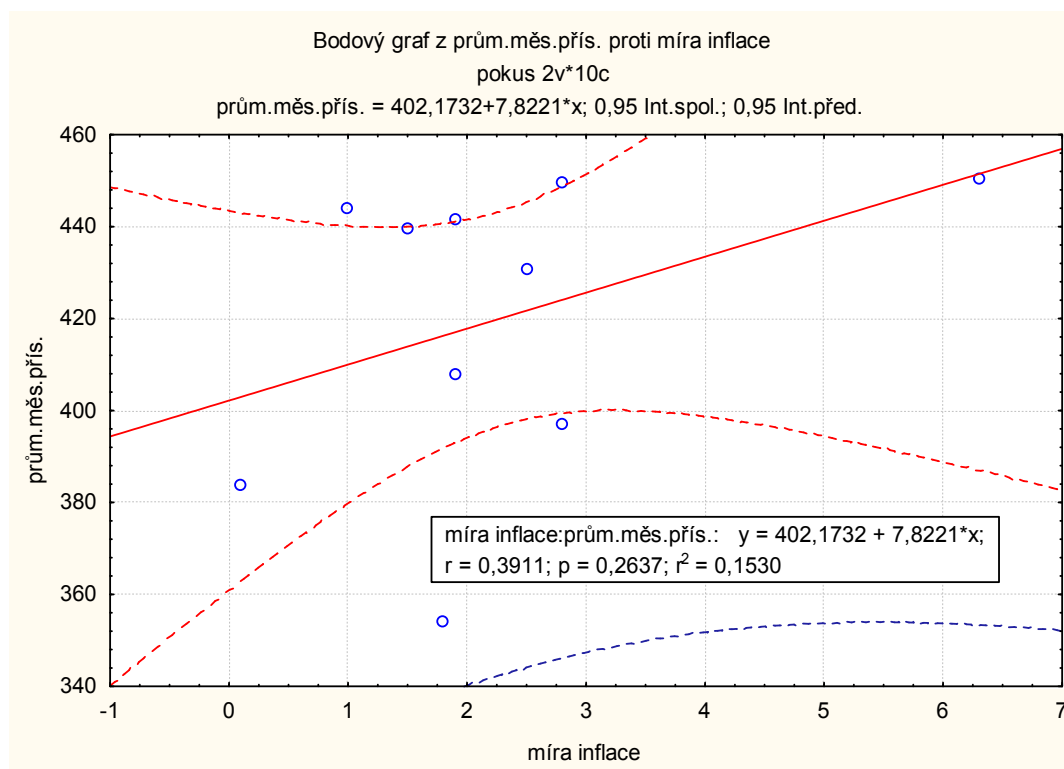
Mezi průměrnou mírou inflace (nezávisle proměnná) a průměrnou výší měsíčního příspěvku (závisle proměnná).

Vstupní informace: Průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná měsíční mzda

Rok	Průměrná výše měsíčního příspěvku	Průměrná míra inflace (%)
2002	354,02	1,8
2003	383,69	0,1
2004	396,84	2,8
2005	407,9	1,9
2006	430,75	2,5
2007	449,67	2,8
2008	450,53	6,3
2009	443,91	1,0
2010	439,55	1,5
2011	441,65	1,9

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 11: Bodový graf, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o slabou kladnou závislost. To znamená, že průměrný měsíční příspěvek je závislý na míře inflace pouze z 39 %.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot a modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti Y hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 8: Výstupní informace, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: prům.měs.přís.	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,391116661	
Vícenás. R2	0,152972242	
Upravené R2	0,0470937727	
F(1,8)	1,44479083	
p	0,263735503	
Sm. chyba odhadu	32,0552897	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 15 % rozptylu závisle proměnné (průměrný měsíční příspěvek).

**Tabulka 9: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: prům.měs.přís. R= ,39111666 R2= ,15297224 Upravené R2= ,04709377 F(1,8)=1,4448 p<,26374 Směrod. chyba odhadu : 32,055						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			402,1732	17,86205	22,51551	0,000000
míra inflace	0,391117	0,325390	7,8221	6,50756	1,20199	0,263736

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

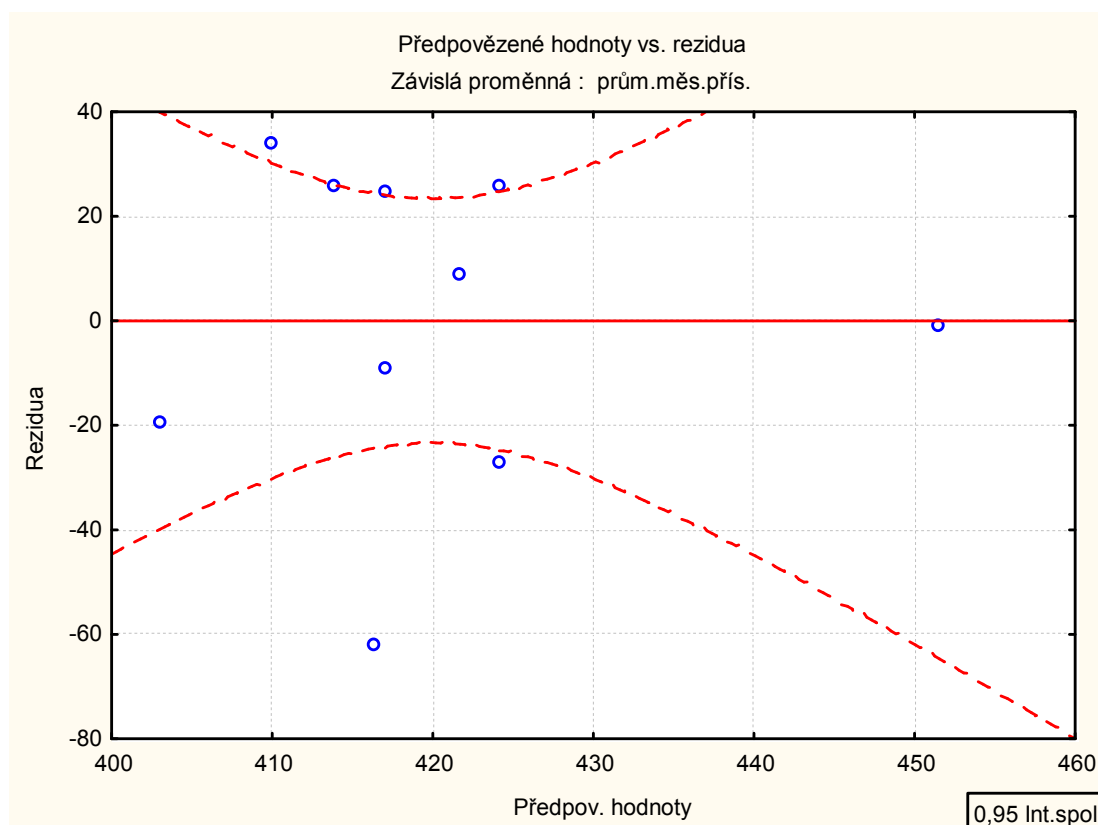
Model jako celek není statisticky významný, protože p hodnota není menší než hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ).

Bodový odhad absolutního členu je 402,1732, bodový odhad regresního členu je 7,8221X.

Pouze jeden parametr je statisticky významný, protože jeho p hodnota je menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = 402,1732 + 7,8221X$ .

**Graf 12: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.6 Testování závislosti 5

Mezi průměrnou mírou inflace (nezávisle proměnná) a zhodnocení peněžních prostředků (závisle proměnná).

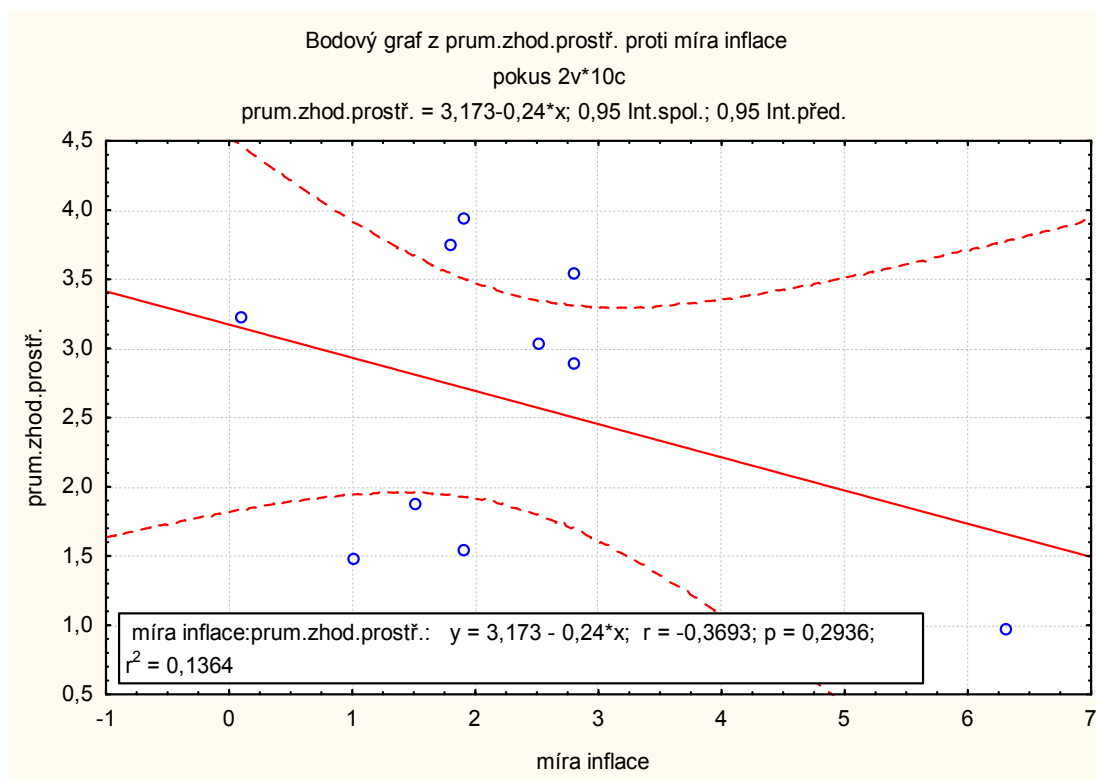
Vstupní informace: Zhodnocení peněžních prostředků a průměrná míra inflace

Rok	Zhodnocení peněžních prostředků (%)	Průměrná míra inflace (%)
2002	3,76	1,8
2003	3,23	0,1
2004	3,55	2,8
2005	3,95	1,9
2006	3,04	2,5
2007	2,89	2,8
2008	0,98	6,3
2009	1,48	1,0
2010	1,88	1,5
2011	1,54	1,9

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ



**Graf 13: Bodový graf, průměrné zhodnocení prostředků účastníků a míra inflace**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o slabou zápornou závislost. To znamená, že průměrné zhodnocení peněžních prostředků je závislé na míře inflace pouze z 37 %.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot.

**Tabulka 10: Výstupní informace, průměrné zhodnocení prostředků účastníků a míra inflace**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: prům. zhod. prostř.	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,369334131	
Vícenás. R2	0,1364077	
Upravené R2	0,028458663	
F(1,8)	1,26363054	
p	0,293561041	
Sm. chyba odhadu	1,0514904	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 14 % rozptylu závisle proměnné (průměrné zhodnocení peněžních prostředků penzijních fondů).

**Tabulka 11: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: prům.zhod.prostř. R= ,36933413 R2= ,13640770 Upravené R2= ,02845866 F(1,8)=1,2636 p<,29356 Směrod. chyba odhadu : 1,0515						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			3,173015	0,585918	5,41546	0,000634
míra inflace	-0,369334	0,328556	-0,239957	0,213464	-1,12411	0,293561

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

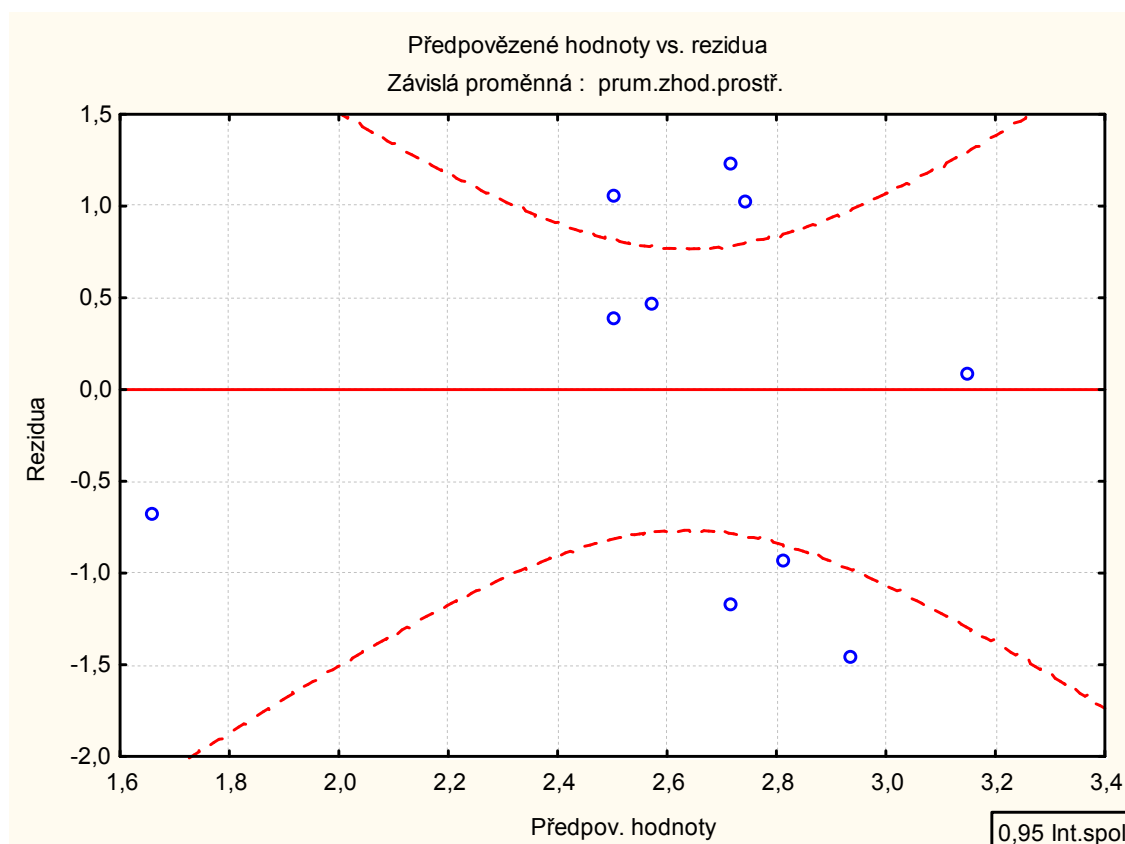
Model jako celek není statisticky významný, protože p hodnota není menší než hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ).

Bodový odhad absolutního členu je 3,173, bodový odhad regresního členu je -0,24X.

Pouze jeden parametr je statisticky významný, protože jeho p hodnota je menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = 3,173 - 0,24X$ .

**Graf 14: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrné zhodnocení prostředků a míra inflace**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.7 Testování závislosti 6

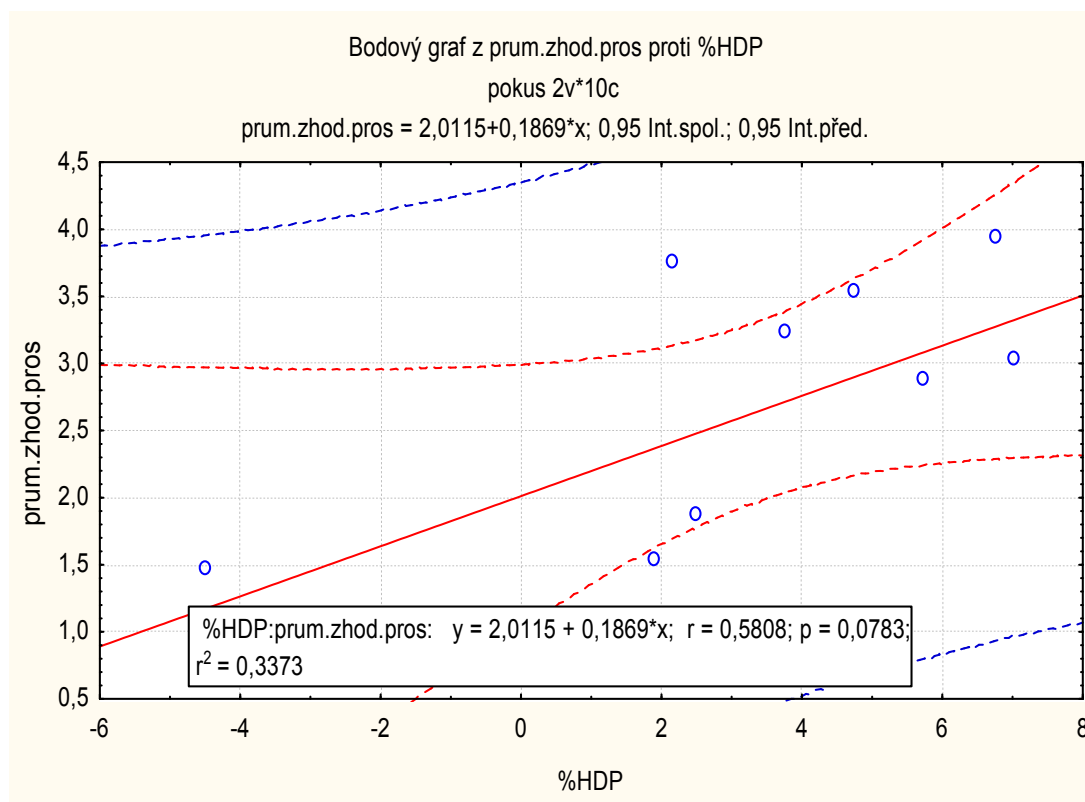
Mezi reálným hrubým domácím produktem (nezávisle proměnná) a zhodnocením peněžních prostředků (závisle proměnná).

**Vstupní informace: Zhodnocení peněžních prostředků a meziroční HDP**

<b>Rok</b>	<b>Zhodnocení peněžních prostředků (%)</b>	<b>HDP (%)</b>
2002	3,76	2,1
2003	3,23	3,8
2004	3,55	4,7
2005	3,95	6,8
2006	3,04	7,0
2007	2,89	5,7
2008	0,98	3,1
2009	1,48	-4,5
2010	1,88	2,5
2011	1,54	1,9

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 15: Bodový graf, průměrné zhodnocení peněžních prostředků a HDP**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o mírnou kladnou závislost. To znamená, že průměrné zhodnocení peněžních prostředků účastníků je závislé na HDP z 58 %.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot a modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti  $Y$  hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 12: Výstupní informace, průměrné zhodnocení peněžních prostředků a HDP**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: prum.zhod.pros	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,58078502	
Vícenás. R2	0,337311239	
Upravené R2	0,254475144	
F(1,8)	4,07203211	
p	0,0783098415	
Sm. chyba odhadu	0,921097778	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 34 % rozptylu závisle proměnné (průměrné zhodnocení peněžních prostředků účastníků).

**Tabulka 13: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: prum.zhod.pros R= ,58078502 R2= ,33731124 Upravené R2= ,25447514 F(1,8)=4,0720 p<,07831 Směrod. chyba odhadu : ,92110						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			2,011530	0,423075	4,754542	0,001437
%HDP	0,580785	0,287813	0,186853	0,092596	2,017928	0,078310

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

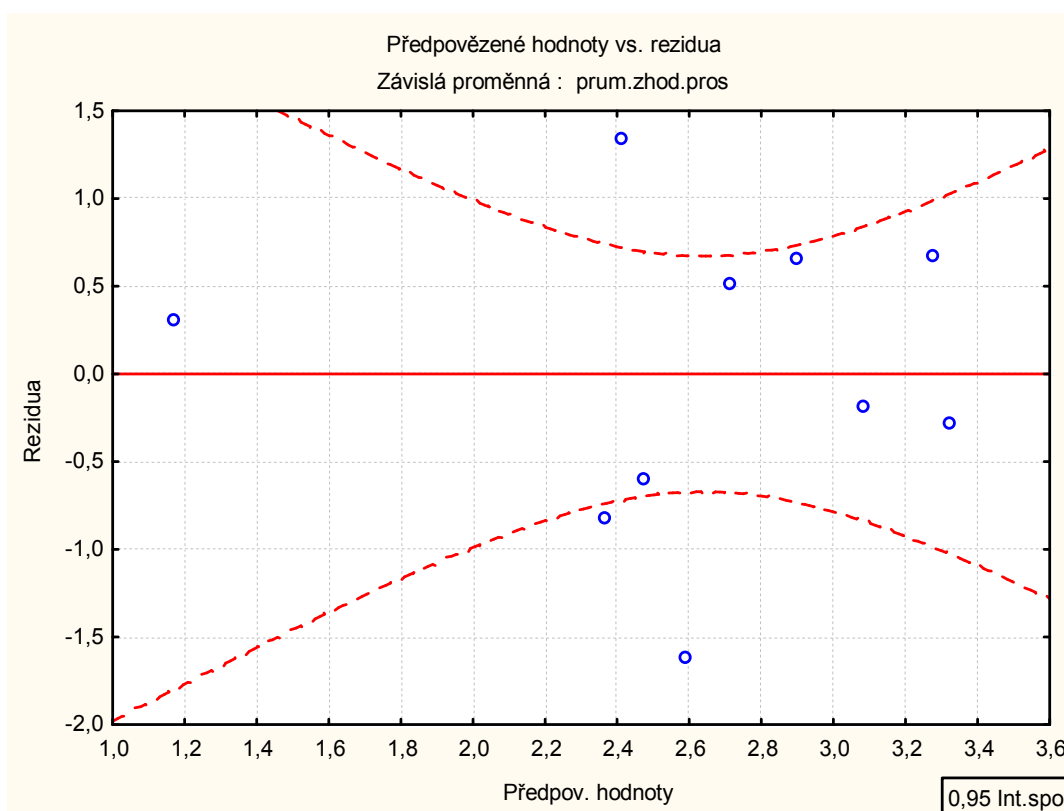
Model jako celek není statisticky významný, protože p hodnota není menší než hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ).

Bodový odhad absolutního členu je 2,0115, bodový odhad regresního členu je 0,1869X.

Pouze jeden parametr je statisticky významný, protože jeho p hodnota je menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = 2,0115 + 0,1869X$ .

**Graf 16: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrné zhodnocení prostředků a HDP**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Graf reziduí představuje „klín“ bodů, indikace heteroskedasticity (nekonstantního rozptylu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je méně vhodný.

#### 4.8 Testování závislosti 7

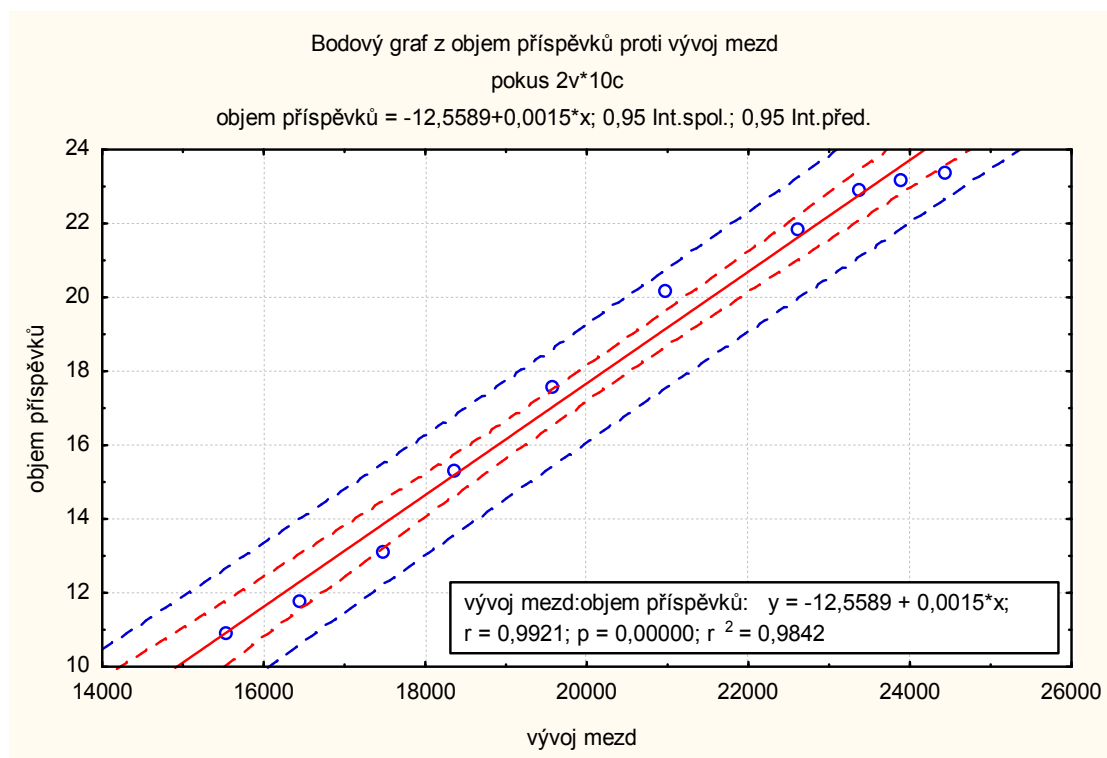
Mezi průměrným měsíčním vývojem mezd (nezávisle proměnná) a objemem příspěvků účastníků (závisle proměnná).

Vstupní informace: Objem příspěvků účastníků a průměrná měsíční mzda

Rok	Objem příspěvků účastníků (v mld. Kč)	Průměrná měsíční mzda
2002	10,957	15 524
2003	11,77	16 430
2004	13,146	17 466
2005	15,335	18 344
2006	17,607	19 546
2007	20,211	20 957
2008	21,887	22 592
2009	22,955	23 344
2010	23,218	23 864
2011	23,426	24 436

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 17: Bodový graf, objem příspěvků účastníků a vývoj průměrných měsíčních mezd**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o velmi silnou kladnou závislost. To znamená, že objem příspěvků účastníků je závislý na vývoji mezd z 99 %.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot a modrou tečkovanou čarou interval spolehlivosti Y hodnot, tzv. pás spolehlivosti.

**Tabulka 14: Výstupní informace, objem příspěvků účastníků a měsíční vývoj mezd**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: objem příspěvků	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,992071515	
Vícenás. R2	0,984205891	
Upravené R2	0,982231628	
F(1,8)	498,517983	
p	0,0000000171238295	
Sm. chyba odhadu	0,659682256	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 98 % rozptylu závisle proměnné (objemu příspěvků účastníků).

**Tabulka 15: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: objem příspěvků R= ,99207152 R2= ,98420589 Upravené R2= ,98223163 F(1,8)=498,52 p<,00000 Směrod. chyba odhadu : ,65968						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			-12,5589	1,386737	-9,05641	0,000018
vývoj mezd	0,992072	0,044433	0,0015	0,000068	22,32752	0,000000

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

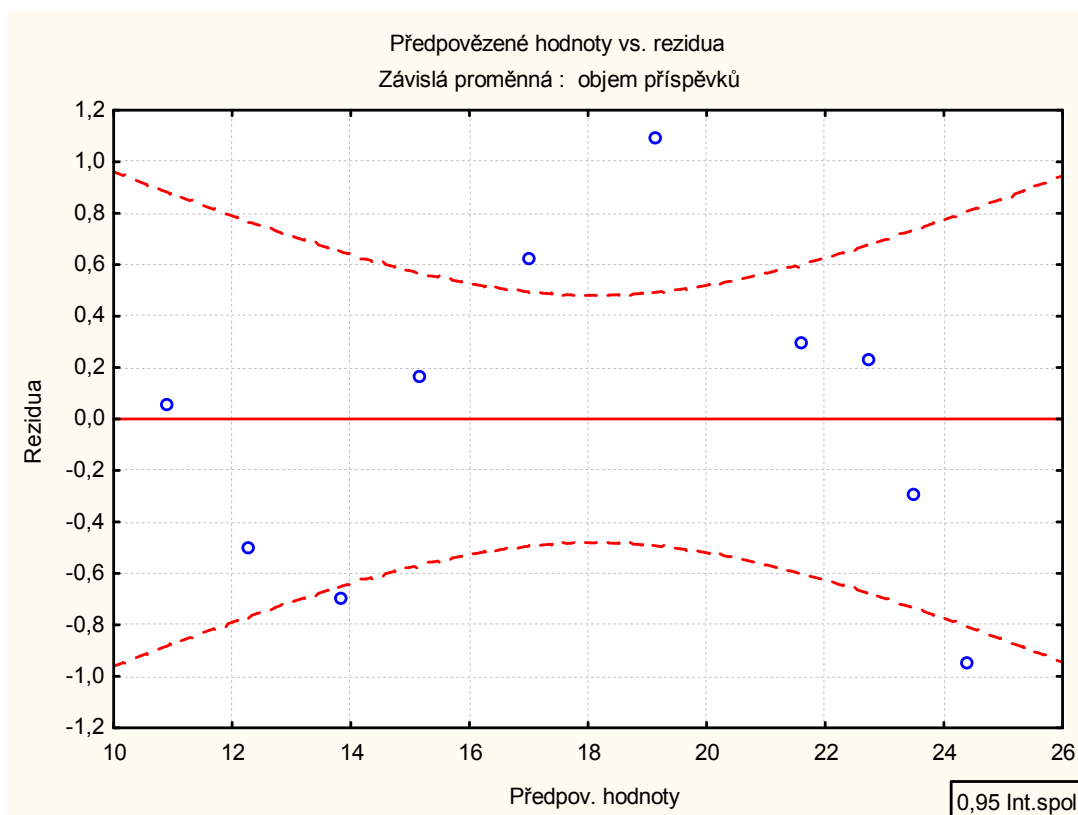
Model jako celek je statisticky významný, protože p hodnota je menší než hladina významnosti ( $\alpha = 0,05$ ).

Bodový odhad absolutního členu je -12,5589, bodový odhad regresního členu je 0,0015X.

Oba dva parametry jsou statisticky významné, protože jejich p hodnoty jsou menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = -12,5589 + 0,0015X$ .

**Graf 18: Předpovězené hodnoty a rezida, objem příspěvků účastníků a vývoj měsíčních mezd**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ



Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.9 Testování závislosti 8

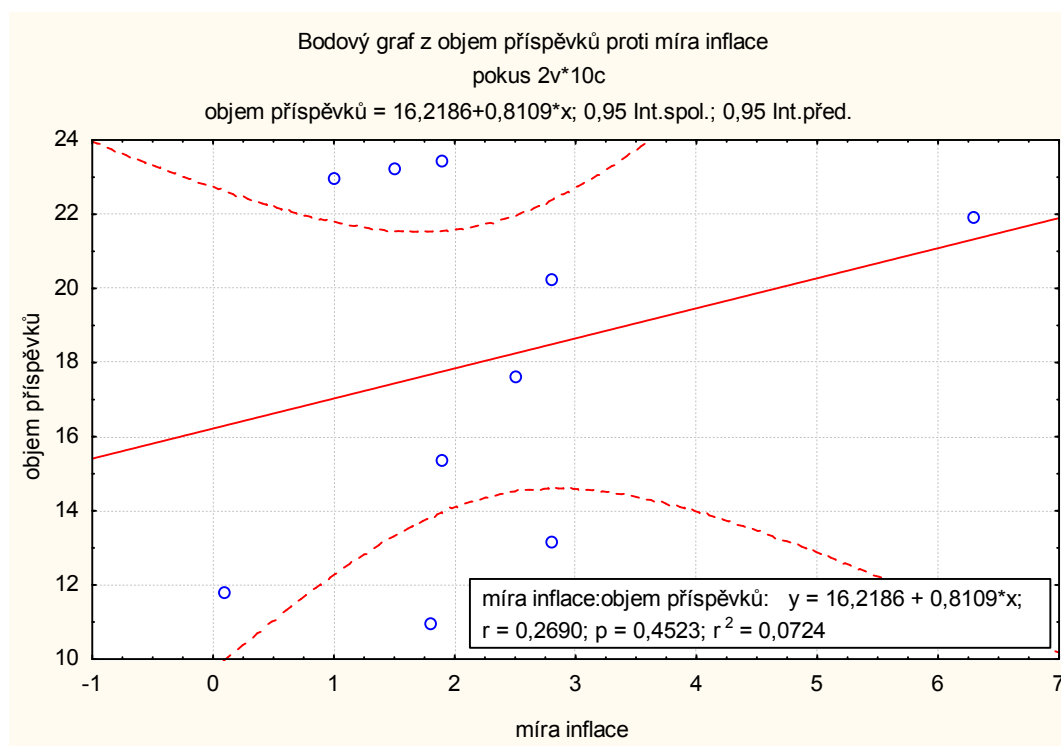
Mezi průměrnou mírou inflace (nezávisle proměnná) a objemem příspěvků účastníků (závisle proměnná).

Vstupní informace: Průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná míra inflace

Rok	Objem příspěvků účastníků (v mld. Kč)	Průměrná míra inflace (%)
2002	10,957	1,8
2003	11,77	0,1
2004	13,146	2,8
2005	15,335	1,9
2006	17,607	2,5
2007	20,211	2,8
2008	21,887	6,3
2009	22,955	1,0
2010	23,218	1,5
2011	23,426	1,9

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

**Graf 19: Bodový graf, objem příspěvků účastníků a průměrná míra inflace**



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle hodnoty korelačního koeficientu ( $r$ ) se jedná o slabou kladnou závislost. To znamená, že objem příspěvků účastníků je závislý na míře inflace pouze z 27 %.

Čárkovanou červenou čarou je znázorněn interval spolehlivosti modelových hodnot.

**Tabulka 16: Výstupní informace, objem příspěvků účastníků a průměrná měsíční míra inflace**

Statist.	Statistické shrnutí; ZP: objem příspěvků	
	Hodnota	
Vícenás. R	0,269038299	
Vícenás. R2	0,0723816061	
Upravené R2	-0,0435706931	
F(1,8)	0,624236057	
p	0,452258736	
Sm. chyba odhadu	5,05559085	

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Podle koeficientu determinace ( $r^2$ ) je vidět, že daný regresní model vysvětluje 7 % rozptylu závisle proměnné (objemu příspěvků účastníků).

**Tabulka 17: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace**

Výsledky regrese se závislou proměnnou: objem příspěvků R= ,26903830 R2= ,07238161 Upravené R2= ----- F(1,8)=,62424 p<,45226 Směrod. chyba odhadu : 5,0556						
N=10	b*	Sm.chyba z b*	b	Sm.chyba z b	t(8)	p-hodn.
Abs.člen			16,21858	2,817108	5,757172	0,000425
míra inflace	0,269038	0,340518	0,81090	1,026339	0,790086	0,452259

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

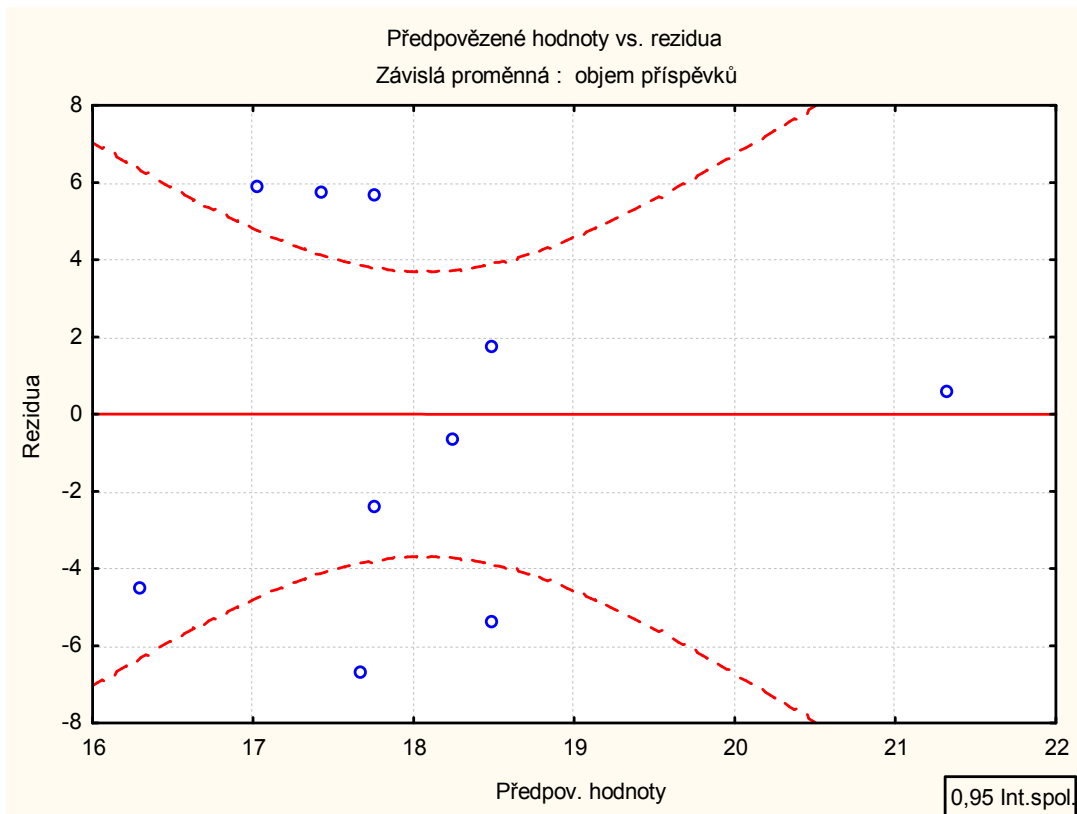
Model jako celek není statisticky významný, protože p hodnota není menší než hladina významnosti ( $\alpha=0,05$ ).

Bodový odhad absolutního členu je 16,2186, bodový odhad regresního členu je 0,8109X.

Pouze jeden parametr je statisticky významný, protože jeho p hodnota je menší než hladina významnosti.

Výsledný regresní model lze tedy zapsat rovnicí  $Y = 16,2186 + 0,8109X$ .

Graf 20: Předpovězené hodnoty a rezidua, objem příspěvků účastníků a měsíční míra inflace



Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR a ČSÚ

Z grafu reziduí je zřejmé, že zde není patrný žádný jasný obrazec (body jsou bez jakéhokoliv viditelného trendu). Můžeme tedy konstatovat, že náš model je vhodný.

#### 4.10 Zhodnocení

První část praktické práce byla zaměřena na zhodnocení faktorů působících na penzijní trh v průběhu deseti let. Byl proveden výzkum zabývající se vlivem hrubého domácího produktu, mírou nezaměstnanosti, vývojem mezd a mírou inflace na ukazatele penzijního trhu.

Bylo zjištěno, že penzijní trh je nejvíce ovlivněn vývojem mezd. Podle hodnoty korelačního koeficientu se jedná o velmi silnou kladnou závislost, konkrétně objem uzavřených smluv penzijního připojištění stoupá z 99 % průměrnou hrubou mzdou.

Obdobné výsledky byly zjištěny u objemu příspěvků účastníků s porovnáním vývoje mezd. Podle hodnoty korelačního koeficientu je objem příspěvků účastníků závislý na vývoji mezd rovněž z 99 %.

Zároveň se jedná o velmi silnou kladnou závislost mezi průměrnou výší měsíčního příspěvku a vývojem mezd. Zde byla prokázána kladná závislost ve výši 80 %.

Finanční krize se projevila na grafech, které znázorňují vývoj průměrné hrubé mzdy po dobu deseti let a vliv na ukazatele penzijního trhu. Ve sledovaném období je vidět pokles mezd oproti rokům, které předcházely krizi.

Penzijní trh je dále ovlivněn vývojem hrubého domácího produktu. Byla zjištěna kladná závislost mezi průměrným zhodnocením peněžních prostředků účastníků a výší hrubého domácího produktu. Podle hodnoty korelačního koeficientu je závislost ve výši 58 %.

Z menší části ovlivňuje penzijní trh míra nezaměstnanosti. Jedná se o zápornou korelaci. To znamená, že čím větší je míra nezaměstnanosti, tím je objem uzavřených smluv penzijního připojištění menší. Podle hodnoty korelačního koeficientu se jedná o 55% závislost.

Posledním sledovaným faktorem byla inflace. Prokázalo se, že nemá značný vliv na tento trh. Průměrný měsíční příspěvek je podle hodnoty korelačního koeficientu závislý na míře inflace z 39 %.

Kladná závislost byla dále prokázána ve vztahu mezi objemem příspěvků účastníků a inflací, ale opět pouze ve výši 27 %.

Naopak u zhodnocení peněžních prostředků účastníků a mírou inflace byla prokázána záporná závislost. To znamená, že s rostoucí mírou inflace klesá zhodnocení peněžních prostředků účastníků. Podle hodnoty korelačního koeficientu se jedná o slabou zápornou závislost. Průměrné zhodnocení peněžních prostředků je závislé na míře inflace pouze z 37 %.

## 5 Možný budoucí vývoj<sup>56</sup>

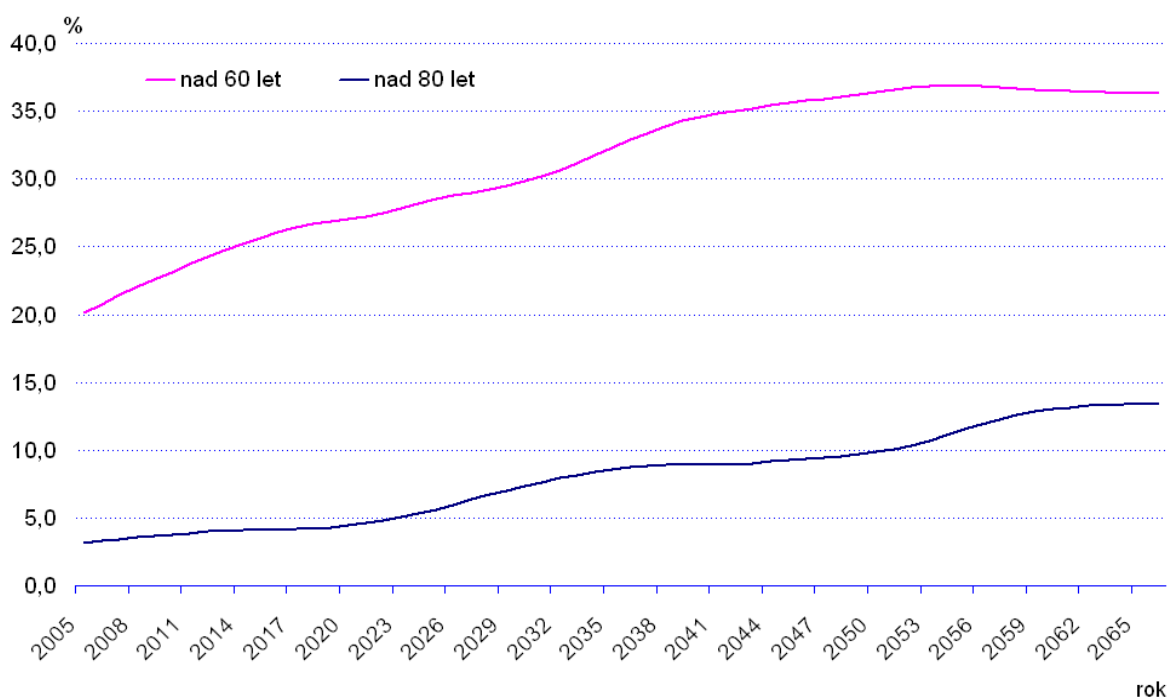
V období od roku 2005 došlo k významným změnám, které ovlivňují saldo důchodového systému. Patří mezi ně:

- ekonomická recese od konce roku 2008 (negativní dopad),
- parametrické změny PAYG (pozitivní dopad),
- aktualizovaná demografická prognóza (pozitivní dopad).

Z analýz vyplývá, že se základní poselství od roku 2005 nezměnilo. Průběžný systém je v dnešních parametrech dlouhodobě finančně neudržitelný. Sliby budoucím generacím důchodců nejsou z části kryty zdroji ani příjmy.

Podle nejnovější prognózy obyvatelstva České republiky bude do roku 2050 počet osob starších 65 let intenzivně přibývat. Přičemž u nejstarších osob, tj. nad 85 let dojde dokonce k pětinasobnému zvýšení jejich počtu.<sup>57</sup>

**Graf 21: Podíl osob ve vyšších věkových skupinách na celkové populaci**



Zdroj: MFČR

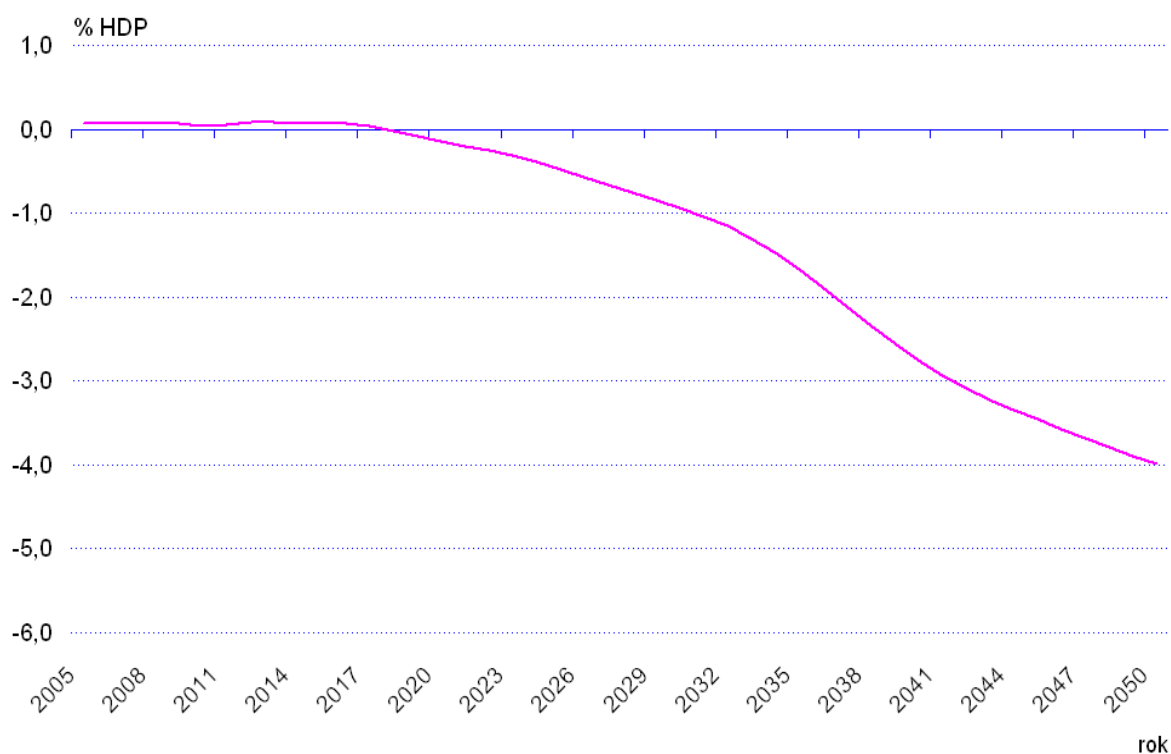
<sup>56</sup> Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z: <http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>.  
Bakalářská práce.

<sup>57</sup> [http://www.demografie.info/?cz\\_detail\\_clanku&artclID=714](http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku&artclID=714)

## 5.1 Dopad stárnutí do salda důchodového systému<sup>58</sup>

Na grafu můžeme vidět, že po roce 2035 se průběžný systém bez dalších změn propadne z ročních deficitů na úrovni zhruba 1 % na 4 % po roce 2050. Pojistné tak nebude krýt jednu třetinu výdajů na důchody. Po roce 2050 celkový kumulovaný dluh průběžného systému přesáhne 50 % HDP a v roce 2065 překročí 100 % HDP.

Graf 22: Dopad stárnutí do salda důchodového systému



Zdroj: MFČR

## 5.2 Veřejné finance po recesi

Před obdobím recese se růst české ekonomiky pohyboval kolem 6 %. Nezaměstnanost naopak nedosahovala ani 6 %. Je to ideální kombinace pro politika a makroekonomu.

Některé z těchto příznivých faktorů se po recesi mohou vrátit. Ale nejspíš ne všechny, a ne zcela. Například expanze hypoték s průměrným ročním tempem 33 % během období 2002 - 2008 se už zřejmě nevrátí, příznivá demografická situace se už opakovat nebude. V delším horizontu půjde naopak o zátěž pro českou ekonomiku, protože obyvatelstvo bude postupně stárnout.

<sup>58</sup> [http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vf\\_duchod\\_ref\\_pes.html](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vf_duchod_ref_pes.html)



Tabulka ukazuje výhled zpracovaný Ministerstvem financí ČR. Analýza je součástí konvergenčního programu zpracovaného pro potřeby Evropské unie, jedná se o oficiální údaje. Údaje byly publikovány v listopadu 2008, což znamená, že byly pořízeny ještě v období před krizí.

**Tabulka 18: Výhled vývoje do roku 2060**

	2007	2010	2020	2030	2040	2050	2060
<b>Růst produktivity práce</b>	4,1	3,8	2,9	1,8	1,7	1,7	1,7
<b>Reálný růst HDP</b>	6,6	4,4	2,5	1,4	0,9	0,7	1,1
<b>Míra ekonomické aktivity (věk.sk.15-64)</b>	70,0	71,0	73,9	72,5	72,3	73,5	73,5
<b>Míra nezaměstnanosti</b>	5,3	4,6	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>Podíl populace starší 65 let</b>	14,4	15,4	20,2	22,9	26,3	30,9	33,4

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z MFČR

Z tabulky lze vyčíst, že oproti roku 2007 se v roce 2010 míra ekonomické aktivity zvýšila o 1 %, a snížila se míra nezaměstnanosti. Ostatní ukazatele se snížily. Očekávaná míra nezaměstnanosti 4,5 % je v dlouhém období spíše nepravděpodobná, také dojde k prudkému zpomalení růstu produktivity práce. Z toho vyplývá, že český penzijní systém nemůže být zachráněn růstem produktivity.

Naopak je vysoce pravděpodobná projekce podílu osob starších 65 let, protože demografické prognózy patří mezi nejspolehlivější předpovědi, se kterými ekonomie pracuje.

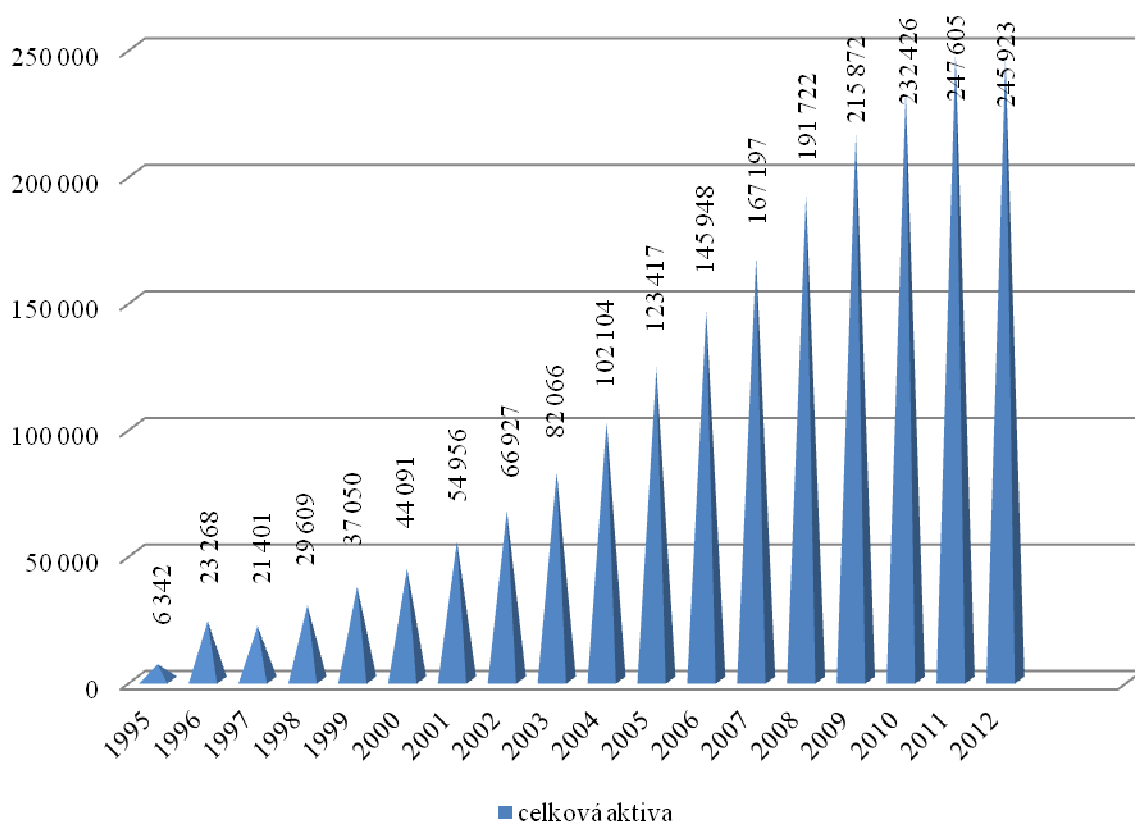
### 5.3 Přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých fondů

Mezi vybrané ukazatele penzijních fondů patří celková aktiva, vývoj hospodářského výsledku (složení portfolia penzijních fondů), a vývoj stavu rezervních fondů. Dále se v této kapitole seznámíme s výnosností jednotlivých penzijních fondů, jejich reálným zhodnocením za uplynulé roky a se zastoupením na trhu. U vybraných ukazatelů je provedena prognóza za uplynulý rok 2012 z důvodu dosud nedostupných dat. K predikci byl využíván softwarový program Excel, konkrétně funkce LINTREND.

#### 5.3.1 Celková aktiva

Dle prognózy na rok 2012 nám vychází aktiva přibližně ve výši 245 miliard Kč, což je méně než za rok 2011. Na aktivech penzijních fondů bylo k 31. 12. 2011 vykázáno přes 247 miliard Kč, což je o 15 miliard více než k 31. 12. 2010, kdy dosáhla aktiva 232 miliard Kč. Za posledních pět let se objem spravovaných aktiv téměř zdvojnásobil. V roce 2011 průměrná částka aktiv na účastníka přesáhla 53 tisíc Kč, v roce 2010 to bylo přes 48 tisíc Kč.

Graf 23: Vývoj celkových aktiv penzijních fondů (v tis. Kč)



Zdroj: Asociace penzijních fondů ČR, vlastní zpracování

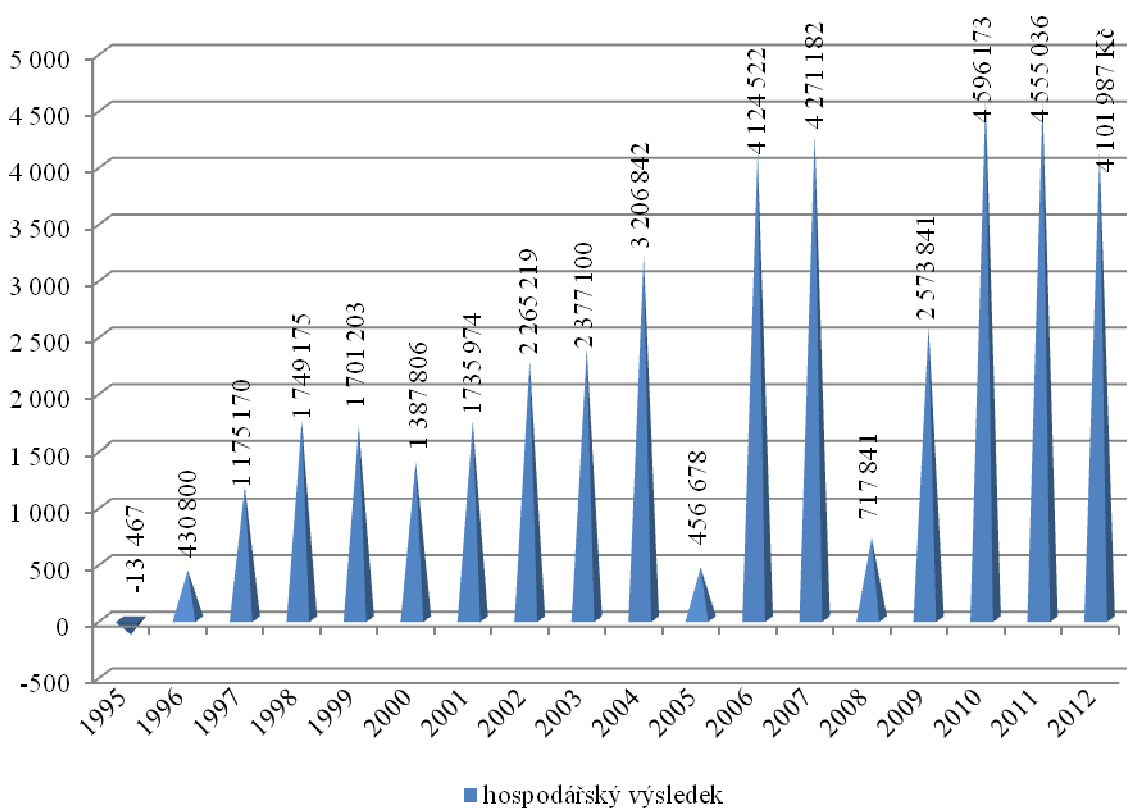
S růstem aktiv stoupá i podíl majetku obhospodařovaného penzijními fondy na hrubém domácím produktu. V roce 2008 přesáhl podíl 5,2 % HDP a v roce 2009 5,9 % HDP, v roce 2010 přesáhl 6,1 % HDP a v roce 2011 přesáhl 6,4 % HDP.<sup>59</sup>

Prostředky evidované ve prospěch účastníků zaznamenávají stálý nárůst. K 31. 12. 2007 bylo na účtech účastníků 162 miliard Kč (162,1). K 31. 12. 2008 to bylo 186 miliard Kč (186,1). Za čtvrté čtvrtletí 2009 již přes 200 miliard Kč (200,2). K 31. 12. 2010 se na účtech účastníků nacházelo přes 216 miliard Kč a k 31. 12. 2011 již 232 miliardy Kč. Celoroční nárůst představoval zhruba 16 miliard Kč a průměrný měsíční nárůst v roce 2011 činil 1,3 miliardy Kč.

### 5.3.2 Hospodářský výsledek

Dle predikce za rok 2012 vychází zisk penzijních fondů ve výši 4,10 miliardy Kč, což je méně než k 31. 12. 2011, kdy byl vykázán ve výši 4,55 miliardy Kč. Koresponduje se stavem k 31. 12. 2010, kdy dosáhl výše 4,57 miliardy Kč. V roce 2009 dosáhl k 31. 12. zisk hodnoty 2,60 miliardy Kč.

**Graf 24: Vývoj hospodářského výsledku (v tis. Kč)**



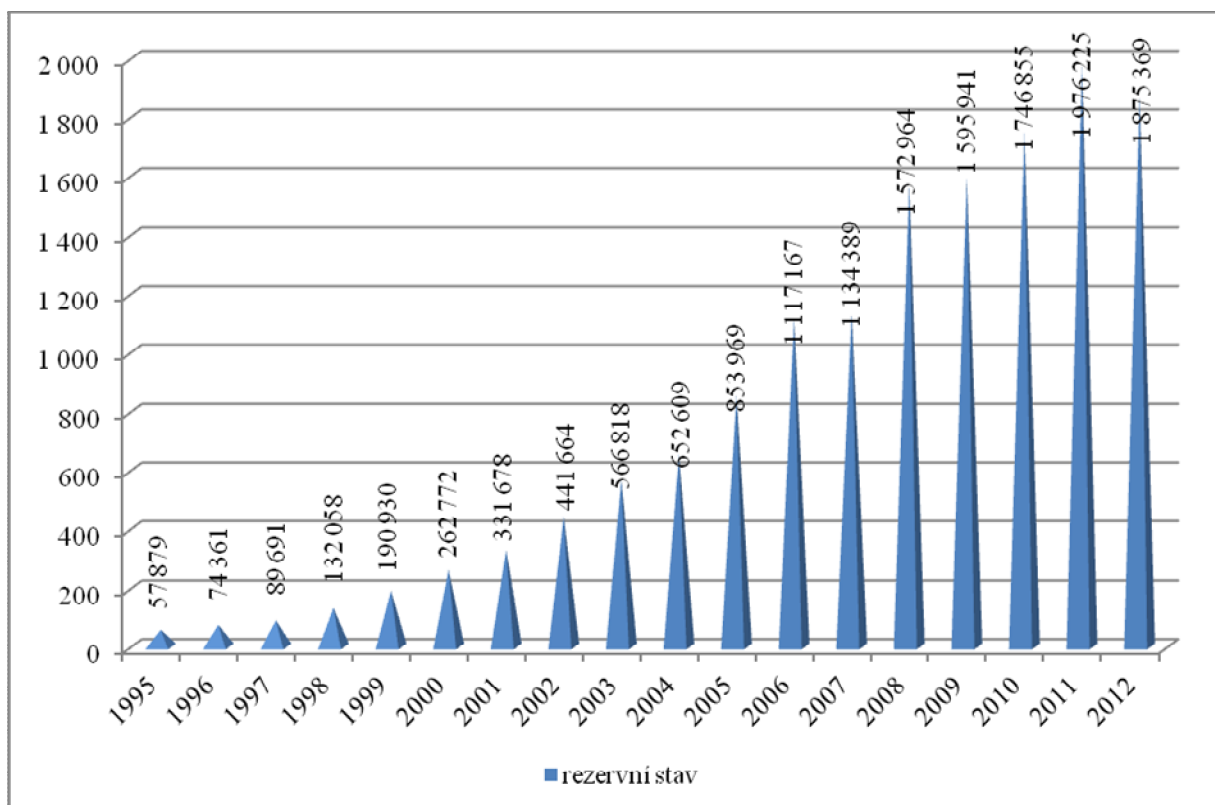
Zdroj: Asociace penzijních fondů ČR, vlastní zpracování

<sup>59</sup> Asociace penzijních fondů [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

### 5.3.3 Rezervní stav<sup>60</sup>

Pokud skončí hospodaření penzijního fondu ztrátou, použije se mimo jiné ke krytí rezervní fond. Tento ukazatel je stejně důležitý jako ostatní ukazatele. Dle prognózy na rok 2012 je jeho výše nižší než v roce 2011 zhruba o 100 tisíc Kč.

Graf 25: Vývoj stavu rezervních fondů (v tis. Kč)



Zdroj: Asociace penzijních fondů ČR, vlastní zpracování

### 5.3.4 Výnosnost jednotlivých penzijních fondů

Následující tabulka ukazuje reálné výnosy, tedy očištěné o inflaci za posledních deset let. Navíc je zde provedena predikce na rok 2012 pomocí funkce LINTREND u jednotlivých penzijních fondů.

<sup>60</sup> Asociace penzijních fondů [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

**Tabulka 19: Reálné výnosy penzijních fondů za posledních 10 let, rozšířené o predikci na rok 2012**

<b>Inflace</b>	<b>1,8</b>	<b>0,1</b>	<b>2,8</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>6,3</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,9</b>	<b>PR</b>
<b>Penzijní fond</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
<b>AEGON</b>	-	-	-	-	-	1,7	-2,8	1,1	0,61	-0,3	<b>-0,12</b>
<b>Allianz</b>	1,91	2,9	0,2	1,1	0,61	0,2	-3,3	2	1,5	0,8	<b>-0,02</b>
<b>AXA</b>	1,61	3,3	0,3	1,8	0	-0,6	-6,3	1	-0,03	-0,4	<b>-2,03</b>
<b>ČSOB Progres</b>	2,46	4,2	2,5	3,1	-0,2	-0,4	-5,7	0	-0,46	-1,9	<b>-3,34</b>
<b>ČSOB Stabilita</b>	1,2	2,2	1	2,1	0,3	-0,4	-5,9	0,4	0	-0,2	<b>-1,79</b>
<b>Generali</b>	2,3	2,9	0,2	1,91	1,24	1,3	-4	1,4	0,6	-1,6	<b>-1,47</b>
<b>ING</b>	2,2	3,9	-0,3	2,3	1,1	-0,3	-6,3	-0,9	0,64	0,2	<b>-2,11</b>
<b>České pojišťov.</b>	1,4	3	0,7	1,9	0,8	-0,4	-6,1	0,2	0,5	-0,4	<b>-1,89</b>
<b>České spořitel.</b>	1,7	2,5	0,9	2,13	0,54	0,3	-5,8	0,28	0,84	0,2	<b>-1,38</b>
<b>Komerč. banky</b>	2,83	3,3	0,7	2,1	0,5	-0,5	-5,72	-0,76	0,73	0,1	<b>-2,15</b>

Zdroj: vlastní zpracování na základě údajů z APFČR, ČSÚ

Z tabulky je patrné, které penzijní fondy připsaly zhodnocení za posledních deset let. Za rok 2011 má nejhorší výsledek ČSOB PF Progres. Podle predikce za rok 2012 je na tom tento penzijní fond nejhůře. Naopak nejlépe si za rok 2011 vedl Allianz PF, stejně tak podle predikce na rok 2012.

Z tabulky je vidět, že zhodnocení, které nabízejí samotné penzijní fondy, je minimální. Jen čtyři penzijní fondy (Allianz PF, ING PF, PF České spořitelny, Komerční banky PF) dokázaly reálně zhodnotit úspory klientů díky tomu, že jejich výnos přesahuje inflaci.

### 5.3.5 Vybrané ukazatele PF

Tabulka (viz níže) znázorňuje, jak se nám vyvíjel reálný výnos za uplynulých deset let. Nejlepší výsledky má PF Allianz, poté Generali PF a o třetí příčku se dělí PF České spořitelny a ČSOB PF Progres.

Průměrné reálné zhodnocení za celou dobu působení penzijních fondů má Generali PF. Na druhém místě je ING PF a na třetím Allianz PF, který působí na trhu od roku 1997. Nejvyšší podíl na trhu v procentech má PF Česká pojišťovna a PF Česká spořitelna. Nejlepší výsledek, téměř 1 200 000 účastníků má PF České pojišťovny.

Tabulka 20: Vybrané ukazatele jednotlivých penzijních fondů

Penzijní fond	Průměrný reálný výnos za období 2002 - 2011	Průměrné reálné zhodnocení (1995 - 2011) (%)	Podíl na trhu v %	Podíl na trhu v počtu účastníků
<b>AEGON PF</b>	0,06	0,06 *	2	102 421
<b>Allianz PF</b>	0,79	0,81**	7	305 574
<b>AXA PF</b>	0,07	0,78	10	462 479
<b>ČSOB PF Progres</b>	0,36	Fúze do ČSOB Stabilita		
<b>ČSOB PF Stabilita</b>	0,07	0,48	15	715 606
<b>Generali PF</b>	0,63	1,09	1	64 068
<b>ING PF</b>	0,25	0,9	9	402 151
<b>PF České pojišťovny</b>	0,16	0,44	25	1 162 498
<b>PF České spořitelny</b>	0,36	-0,14	20	957 331
<b>Komerční banky PF</b>	0,33	0,5	11	515 150

\* na trhu od roku 2007

\*\* na trhu od roku 1997

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z APFČR

## 5.4 Současná situace penzijního trhu

Počet finančních společností, které chtějí nabídnout spoření na soukromé penzijní účty, se snižuje. Odstoupení zatím oficiálně potvrdil Generali PF. Dalším odstupujícím bude pravděpodobně Aegon PF. Zatímco v květnu roku 2011 měl s druhým pilířem velké plány, nyní už nedal jasnou odpověď. Všechny devět dosavadních penzijních fondů musí založit penzijní společnost a transformovaný fond, jinak by nemohly pokračovat v činnosti, ke které byly zřízeny. Hlavní bude licence ČNB na nové penzijní spoření. Ten, kdo ji získá, ji však nakonec nemusí využít. ČNB evidovala osm zájemců o tuto licenci. PF AXA oficiálně potvrdil, že o licenci nemá zájem. Do tohoto typu spoření se zapojí jako finanční poradce, a bude získávat klienty pro penzijní společnost Komerční banky. Dalším z oslovených penzijních fondů, který přímo nepotvrdil vlastní penzijní spoření je fond Generali. S nejvyšší pravděpodobností bude nabízet penzijní fondy sesterské České pojišťovny.

Existuje několik důvodů, proč někteří dosavadní poskytovatelé do nového spoření zřejmě nepůjdou. Překážkou může být základní kapitál ve výši 300 milionů korun, a také získání minimálně 50 tisíc klientů v prvních dvou letech fungování reformy se může ukázat jako nemožné. Účast ve spořicí pilíři nebude masivní jako na penzijním připojištění, které aktuálně využívá 4,7 milionu lidí. Vláda odhaduje účast na polovinu ekonomicky aktivní populace, v neoptimističtější variantě, kolem dvou milionů lidí. Fondy se s odhady drží pod milionem obyvatel.<sup>61</sup>

Rozhodnutí obyvatel, zda se zapojit, či ignorovat nové možnosti v českém penzijním systému, bude velmi důležité. Jedná se o rozhodnutí na desítky let dopředu, které už nebude možné změnit. Největší nejistotu pro budoucnost penzijního systému představují politická rizika. Vláda premiéra Petra Nečase nedošla při tvorbě penzijní reformy ke konsenzu s opozicí. Sociální demokraté i komunisté nesouhlasí s vyvedením části peněz z průběžného do soukromého pilíře. Předseda ČSSD Bohuslav Sobotka v minulosti připustil, že pokud bude reforma v této podobě zahájena, hodlá v ní jeho strana po případném vítězství ve volbách provádět spíše menší parametrické změny. Nebude vracet důchody do původního stavu. Což bohužel nezaručí, že systém bude výhodný i po politických změnách. Může docházet k situacím, kdy nové vlády svými zásahy změny výpočty pro výši budoucích penzí.

---

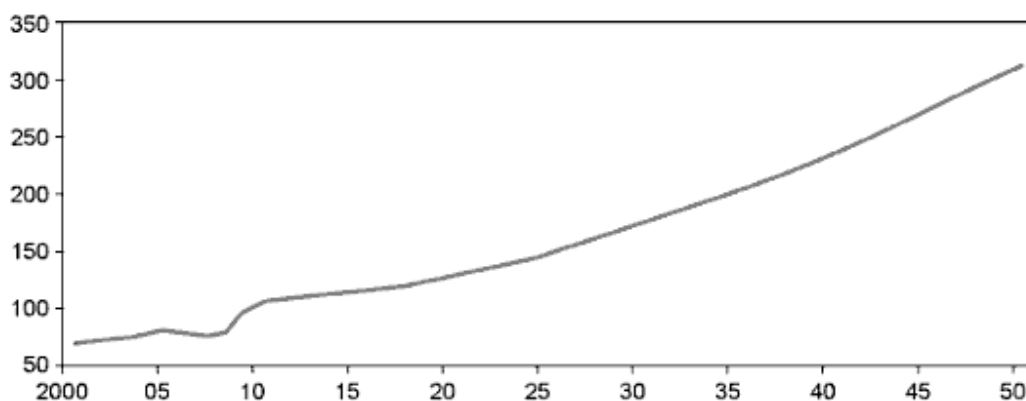
<sup>61</sup> MFDNES. Nové fondy: další odpadlíci? 2012, XXIII/226.

Příklady ze zahraničí ukazují, že v případě potřeby umělého vykázání lepšího stavu veřejných rozpočtů, jsou politici v nouzi schopni zajít do extrémů. Nejhorší situace nastala v Maďarsku. Tamní vláda zápasila s velkými rozpočtovými schodky a k jejich vyrovnání v roce 2011 využila soukromých úspor z penzijního systému. Na podzim 2010 Budapešť schválila zákon, podle něž si lidé z peněz naspořených od roku 1997 směli nechat pouze úroky. Zbývající peněžní částky se museli vzdát ve prospěch státního rozpočtu. Pokud tak neučinili, vystavovali se riziku vysokých sankcí.<sup>62</sup>

#### 5.4.1 Budoucí nekryté závazky státu.

Finanční krize je tedy druhotnou příčinou budoucí rozpočtové krize. Ze sociálních výdajů vynikají především náklady na penze a zdravotnictví. Pro země ze skupiny EU 27 prognózoval statistický úřad Evropské unie, že se do roku 2050 zdvojnásobí tzv. míra závislosti, tedy podíl populace starší 65 let k podílu obyvatel v práceschopném věku. Typickým „mediánovým“ občanem EU už nebude pětaticetiletá osoba, jako nyní, ale padesátiletá až šedesátiletá osoba. Tento stav povede k vyššímu tlaku na veřejné výdaje. Evropa se tak stane kontinentem starců. Mladí budou jen přistěhovalci z Afriky a Asie.<sup>63</sup>

Obrázek 4: Vládní dluh vyspělých zemí skupiny G20 (v % HDP)



Zdroj: IMF, World Economic Outlook (WEO), duben 2009, výhled do r. 2014

<sup>62</sup> Report, Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. Rizika penzijní reformy: Krach fondů i zestátnění. 2012, č. 42.

<sup>63</sup> KOHOUT, Pavel. Finance po krizi. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009, s. 199-200. ISBN 978-80-247-3199-5.



#### **5.4.2 Časový harmonogram důchodové reformy<sup>64</sup>**

1. 1. 2012 - Reforma vyhlášena ve Sbírce zákonů.

28. 2. 2012 - Konec možnosti převodů penzijního připojištění mezi jednotlivými penzijními fondy.

30. 11. 2012 - Konec možnosti uzavřít novou smlouvu o penzijním připojištění za současných podmínek.

1. 1. 2013 - Zvýšení státních příspěvků a spuštění dalších novinek u penzijního připojištění, spuštění druhého pilíře, lidé mohou zčásti vystoupit ze systému státních důchodů a vstoupit do druhého pilíře.

30. 6. 2013 - Ukončení možnosti vstoupit do druhého pilíře pro lidi starší 35 let.

#### **5.4.3 Kdo chce, bude spořit „na sebe“<sup>65</sup>**

Od ledna 2013 mají lidé možnost přesunout část peněz, které nyní odvádějí státu v rámci sociálního pojištění, na vlastní soukromé účty u penzijních fondů. Na nich si budou spořit peníze na stáří, a navíc mohou rozhodovat o tom, jak odvážně fond může jejich úspory investovat a rozmnožovat je. Po odchodu do penze budou měsíčně ke státní penzi dostávat část z těchto naspořených prostředků jako rentu.

Lidé si od ledna 2013 mohou převést tři procenta ze současného sociálního pojištění, které odvádějí státu, respektive Správě sociálního zabezpečení. K těmto třem procentům musí zároveň přidat ještě dvě procenta z hrubé mzdy navrch. V tuzemsku se tedy lidé mohou rozhodnout, zda budou plně důvěřovat státu, anebo převezmou část zodpovědnosti na sebe. Podmínkou je, že po vstupu do druhého pilíře již nesmí vystoupit, změnit fond, ani vzít toto rozhodnutí zpět.

Pro ty, co zvolí první variantu, setrvání jen ve státním systému, se od ledna 2013 nic nezměnilo. Nadále odvádí na sociálním pojištění 28 procent ze mzdy (v případě zaměstnanců společně se zaměstnavatelem) nebo z vyměřovacího základu (v případě osob samostatně výdělečně činných). Při dovršení důchodového věku jim celou penzi bude vyplácet stát.

Občané, kteří se rozhodnou část peněz uložit na vlastních účtech v penzijních fondech, pak budou mít dvousložkový důchod. První složkou bude státní část, která bude nižší než u lidí spoléhajících výhradně na stát z důvodu, že do systému odváděli více peněz.

---

<sup>64</sup> Časový harmonogram důchodové reformy. Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. 2012, č. 42, s. 39-40.

<sup>65</sup> Kdo chce, bude spořit „na sebe“. Časový harmonogram důchodové reformy. 2012, č. 42, s. 40.

Druhou složku bude tvořit renta, kterou by měly vyplácet pojišťovny. Při odchodu do důchodu občan své naspořené peníze převede k vybrané pojišťovně, která bude vyplácení zajišťovat. Vláda stanovila tři možné varianty čerpání penze. Klient si může vybrat jednu z nich. První varianta je renta na 20 let, druhá doživotní renta a třetí pak doživotní renta s tříletou pozůstalostní výplatou.

Zapojení do nového pilíře má svá pravidla. V první, půlroční etapě, která skončí v červnu 2013, se k druhému pilíři budou moci připojit i lidé starší 35 let. Poté soukromé spoření bude přístupné jen mladší generaci, do 35 let.

#### **5.4.4 Změny v penzijním připojištění<sup>66</sup>**

Vláda chce přimět účastníky připojištění, aby si na důchod více spořili. U vyšších vkladů proto vzrostou státní příspěvky. Doposud si do fondů penzijního připojištění lidé měsíčně ukládali pouze několik stovek korun, vláda proto od roku 2013 uzákonila nové limity. Spodní hranice měsíčního příspěvku na spoření, při níž účastník penzijního připojištění má nárok na státní příspěvek, vzrostla ze 100 na 300 Kč. Horní hranice příspěvku se zvýšila až na 2 000 Kč (viz tabulka). Vzrostl také dolní limit pro daňové úlevy, a to ze 600 Kč na 1 500 Kč příspěvku měsíčně. Dále došlo k prodloužení takzvaného odbytného, tedy doby, po níž je možné předčasně ukončit smlouvu. Tato doba se od ledna 2013 zvýšila z jednoho na dva roky. Avšak současné penzijní připojištění ani v budoucnu nepříjde o svá hlavní lákadla v podobě státního příspěvku a daňových úlev. I nadále je tedy atraktivní alternativou soukromého spoření ve druhém pilíři. Na rozdíl od druhého pilíře není doživotním neměnným závazkem a výši měsíčních příspěvků je možné přizpůsobit současné finanční situaci.

---

<sup>66</sup> Změny v penzijním připojištění. Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. 2012, č. 42, s. 46.

**Tabulka 21: Změny ve státních příspěvcích u penzijního připojištění (v Kč)**

Měsíční příspěvek účastníka připojištění	100	200	300	400	500	600	700	1 000
Měsíční státní příspěvek do roku 2012	50	90	120	140	150	150	150	150
Měsíční státní příspěvek od roku 2013	0	0	90	90	130	130	170	230

Zdroj: Vlastní zpracování dle Mimořádné přílohy týdeníku Ekonom<sup>67</sup>

**Tabulka 22: Změny v daňových úlevách u penzijního připojištění (v Kč)**

Měsíční příspěvek účastníka připojištění	100 - 500	600	1 000	1 500	2 000
Roční daňové úlevy do 31. 12. 2012	0	1 200	6 000	12 000	12 000
Roční daňové úlevy od roku 2013	0	0	0	6 000	12 000

Zdroj: Vlastní zpracování dle Mimořádné přílohy týdeníku Ekonom<sup>68</sup>

Významná změna je i v pravidle pro penzijní fondy a penzijní společnosti, které budou vklady spravovat. Jednou z podmínek pro fondy bylo, že musejí svým klientům při zhodnocování garantovat takzvanou „kladnou nulu“. Úspory tak mohly dosáhnout nejhůře nulového výnosu, klient tedy nemohl přijít o peníze kvůli ztrátám fondu. Výnosy tedy byly minimální. Tato povinnost fondům od ledna 2013, jak u nového druhého, tak u třetího pilíře, který tvoří lehce pozměněný systém penzijního připojištění, odpadla. Klienti tedy mají možnost vybrat si investiční strategii.

<sup>67</sup> Penzijní připojištění se vyplácí všem. Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. 2012, č. 42.

<sup>68</sup> Penzijní připojištění se vyplácí všem. Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. 2012, č. 42.

#### **5.4.5 Přehled tří pilířů nového důchodového systému od ledna 2013<sup>69</sup>**

Nejméně riskantní je konzervativní strategie s výnosy jen lehce převyšujícími inflaci. Odvážnější strategií je, když fond může investovat například do akcií. To s sebou přináší samozřejmě vyšší riziko ztrát, které ale vyvažují vyšší potenciální výnosy. Úspory se mohou třeba při investicích do akcií zhodnocovat až pěti či šesti procenty ročně. Vláda stanovila čtyři možné druhy investičních strategií. Od nejopatrnější, až po nejrizikovější, kdy fondy operují na akciových trzích.

---

<sup>69</sup> Přehled tří pilířů nového důchodového systému. Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. 2012, č. 42, s. 40-41.

## 6 Závěr

Česká ekonomika rostla v posledních osmi letech průměrně o 4 % ročně. Makroekonomie popisuje ekonomiku produkční funkcí. Podle aktuální demografické projekce začne úbytek pracovních sil zhruba za deset let výrazně zpomalovat tempo růstu české ekonomiky. V období let 2020 – 2030 by měla ekonomika růst průměrným tempem 1,5 %. V roce 2050 to již bude méně než 1 % ročně.

V současnosti v ekonomice pracuje zhruba pět milionů osob a živí dva miliony starobních penzistů. Změny v demografickém vývoji budou mít samozřejmě dopad na důchodový systém. V polovině století se poměry vyrovnají. Počet zaměstnaných by měl klesnout na 4,2 milionu osob. Počet penzistů naopak stoupne na 3,4 milionu osob, pokud se zvýší věková hranice starobní penze na 65 let. Pokud nedojde ke změně a budeme se snažit udržet stabilní poměr mezi mzdami a důchody, důchodový systém vytvoří do roku 2050 dluh ve výši 103 % HDP.

První část praktické práce byla zaměřena na zhodnocení faktorů působících na penzijní trh v průběhu deseti let. Byl proveden výzkum, jaký vliv má hrubý domácí produkt, míra nezaměstnanosti, vývoj mezd a míra inflace na ukazatele penzijního trhu. Bylo zjištěno, že penzijní trh je nejvíce ovlivněn vývojem mezd. Obdobné výsledky byly zjištěny u objemu příspěvků účastníků s porovnáním vývoje mezd. Zároveň se jedná o velmi silnou kladnou závislost mezi průměrnou výší měsíčního příspěvku do penzijního fondu a vývojem mezd.

Pokud bychom se podívali na graf, kde je zachycen vývoj průměrné hrubé mzdy po dobu deseti let a vliv na ukazatele penzijního trhu, je zde patrná finanční krize. Ve sledovaném období je vidět pokles mezd oproti rokům, které předcházely krizi.

Penzijní trh je dále z velké části ovlivněn vývojem hrubého domácího produktu. Byla zjištěna kladná závislost mezi průměrným zhodnocením peněžních prostředků účastníků a výší hrubého domácího produktu. Z menší části ovlivňuje penzijní trh míra nezaměstnanosti. Zde se jedná o zápornou korelaci. To znamená, že čím větší je míra nezaměstnanosti, tím je objem uzavřených smluv penzijního připojištění menší.

Posledním faktorem, u kterého byl zjišťován vliv na penzijní trh, byla inflace. Bylo prokázáno, že inflace nemá značný vliv na tento trh. Kladná závislost byla dále prokázána ve vztahu mezi objemem příspěvků účastníků a inflací. Naopak u zhodnocení

peněžních prostředků účastníků a mírou inflace byla prokázána záporná závislost. To znamená, že s rostoucí mírou inflace klesá zhodnocení peněžních prostředků účastníků.

Ve druhé části práce byla sledována výkonnost jednotlivých penzijních fondů v průběhu posledních deseti let. Bylo zjištěno, že za uplynulý rok má nejhorší výsledek ČSOB PF Progres. Podle predikce za rok 2012 je na tom tento penzijní fond nejhůře. Naopak nejlépe si za rok 2011 vedl Allianz PF, stejně tak podle predikce na rok 2012.

Druhá část praktické práce dále obsahuje přehled vývoje vybraných ukazatelů jednotlivých penzijních fondů. Můžeme mezi ně zařadit průměrný reálný výnos za období deseti let. Nejlepší výsledky má PF Allianz, poté Generali PF a o třetí příčku se dělí PF České spořitelny a ČSOB PF Progres.

Za celou dobu působení penzijních fondů má nejlepší průměrné reálné zhodnocení Generali PF. Na druhém místě je ING PF a na třetím Allianz PF, který působí na trhu od roku 1997.

Největší podíl na trhu v procentech má PF Česká pojišťovna a PF Česká spořitelna. A zdaleka největší podíl na trhu, s téměř 1 200 000 účastníků má PF České pojišťovny.

Také je zde nastíněn možný budoucí vývoj penzijního trhu, konkrétně vývoj celkových aktiv, vývoj hospodářského výsledku a vývoj stavu rezervních fondů.

Dle prognózy na rok 2012 vychází aktiva přibližně ve výši 245 miliard Kč, což je méně než za rok 2011. Na aktivech penzijních fondů bylo k 31. 12. 2011 vykázáno přes 247 miliard Kč. Zisk penzijních fondů, dle predikce za rok 2012 bude ve výši 4,10 miliardy Kč, což je méně než k 31. 12. 2011, kdy byl zisk vykázán ve výši 4,55 miliardy Kč. Rezervní stav je dle prognózy na rok 2012 nižší zhruba o 100 000 Kč než v roce 2011.

O udržitelnosti stávajícího systému penzijního připojištění, se hovoří už více než 15 let. Stát vyplácí starobní penze z peněz, které vybere od ekonomicky aktivních lidí. Česká populace stárne. Poměr penzistů k pracujícím lidem se zvyšuje. Systém se dostává do deficitu, tudíž vybrané peníze nestačí k pokrytí výplat rostoucí skupiny seniorů. Pokud by se neprovedla reforma, systém by se beze změn s velkou pravděpodobností buď zhroutil, anebo zajistil penzistům jen zanedbatelné

a nedostatečné příjmy. Když nepočítáme drobné parametrické úpravy, například ve věku odchodu do důchodu, dosud se žádná z vlád neodvážila do citlivého tématu více zasahovat. O nynější reformě proto hovoří mnozí odborníci jako o polovičaté, a to zejména z důvodu poměrně malé části peněz, které lze ze státního pilíře vyvést. Kriticky je nahlíženo i na dobrovolnost, která může způsobit, že se do systému zapojí málo lidí, což státnímu pilíři nepomůže. Přesto se jedná o krok, kterým se už dříve vydaly některé země v západní Evropě, kde se podobná forma soukromého spoření na penzi osvědčila.

## **7 Summary**

The theme of my thesis is the analysis of the factors influencing the market of pension funds in the Czech Republic. The aim of this work is to analyze the factors affecting the pension market in the last ten years.

The theoretical part is focused on the overview of a given issue, the definition of legislative terms and basic concepts. There is described the basic characteristics of the pension funds and the legal framework. A separate chapter is devoted to the management of pension funds and state supervision of pension funds. There is also an overview of the development of the pension fund in the Czech Republic and other terms associated with it.

In the practical part there is monitored an impact of individual factors (the gross domestic product, unemployment, inflation and wage developments) on indicators of the pension market, with evaluation by using regression and correlation analysis. The aim is to determine whether there is a relationship of macroeconomic variables on the characteristics of the pension market, or how to tight the binding between them. In the second part of the practical work was monitored the performance of each pension fund.

### **Keywords**

Pension funds, private pension plans, macroeconomic factors, pension reform



## **8 Přehled použitých zdrojů**

### **8.1 Knižní zdroje**

BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERA. Makroekonomie. Plzeň: Aleš Čeněk, s.r.o., 2010. ISBN 978-80-7380-245-5.

KAHOUN, Vilém. Sociální zabezpečení: vybrané kapitoly. České Budějovice: Triton, 2010. ISBN 9788073873462.

KALIBOVÁ, Květa, Zdeněk PAVLÍK a Alena VODÁKOVÁ. Demografie (nejen) pro demografy. Praha: 2009, 2009. ISBN 978-80-7419-012-4.

KLÍMA, Jan. Makroekonomie. Brno: Alfa Publishing, s.r. o., 2006, s. 86 - 87. ISBN 80-86851-27-3.

KOHOUT, Pavel. Finance po krizi. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3199-5.

KOHOUT, Pavel. Finance po krizi: Důsledky hospodářské recese a co bude dál. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3583-2.

KREBS, Vojtěch. Sociální politika. 4., přepracované a aktualizované. Praha: ASPI, a.s., 2007. ISBN 978-80-7357-276-1.

MAGNELLO, Eileen a Borin VAN LOON. Statistika. Praha: Portál, 2010, s. 120 - 121. ISBN 978-80-7367-753-4.

PIKORA, Vladimír a Markéta ŠICHTAŘOVÁ. Všechno je jinak: aneb Co nám neřekli o důchodech, euru a budoucnosti. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-4207-6.

PŘIB, Jan, Vladimír VOŘÍŠEK. Důchodové pojištění v České Republice. Praha: Anag, 1996. ISBN 80-85646-37-4.

REVENDA, Zbyněk. Peněžní ekonomie a bankovníctví. Praha: Management press MP, 2011. ISBN 978-80-7261-240-6.

ŠULC, Jaroslav a Petr ILLETŠKO. Penzijní připojištění. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2000. ISBN 80-7169-979-9.

### **8.2 Právní předpisy**

Zákon č. 42/1994 Sb., o penzijním připojištění se státním příspěvkem a o změnách některých zákonů souvisejících s jeho zavedením.

### 8.3 Periodika

MF DNES. Nové fondy: další odpadlíci? 2012, XXIII/226.

Report, Mimořádná příloha týdeníku Ekonom. Rizika penzijní reformy: Krach fondů i zestátnění. 2012, č. 42.

### 8.4 Internetové zdroje

Apfcr.cz [online]. 2009 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2009/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2009/cz_verze.html)

Apfcr.cz [online]. 2011 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: [http://publikace.apfcr.cz/2011/cz\\_verze.html](http://publikace.apfcr.cz/2011/cz_verze.html)

Apfcr.cz [online]. 2011 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.apfcr.cz/cs/vybrane-ekonomicke-ukazatele/zhodnoceni-prostredku-ucastniku.html>

Desetileté zhodnocení penzijních fondů je mírně nad inflací. Spoctiduchod.cz [online]. 2011 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://spoctiduchod.mesec.cz/clanky/do-reckych-dluhopisu-s-penzijnim-pripojistenim-neinvestujete-zhodnoceni-je-s-bidou-nad-inflaci/>

DRÁPELA, Karel. Korelace a Regrese. In: [online]. [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: [http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke\\_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt](http://user.mendelu.cz/drapela/Statisticke_metody/Prezentace/zakladni/KorelaceRegrese.ppt)

Finanční vzdělávání.cz. Informační povinnosti penzijních fondů [online]. 2007 [cit. 2012-11-30]. Dostupné z: <http://www.financnivzdelavani.cz/webmagazine/page.asp?idk=280>

Jen čtyři penzijní fondy nad inflací. Spolek usus personalis [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.spolek.biz/jen-ctyri-penzijni-fondy-nad-inflaci/>

Který penzijní fond je nejlepší? Tady je porovnání. Aktualne.cz: Finance [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://aktualne.centrum.cz/finance/penize/clanek.phtml?id=757465>

Penzijní fond vybírejme nejen podle posledního výnosu!. Duchodovareforma.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.duchodovareforma.cz/nezarazene/podle-ceho-vybirat-penzijni-fond-penzijni-fond-vybirejme-nejen-podle-posledniho-vynosu/>

Penzijní fondy 2012: inflaci překonaly čtyři. Penize.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/penzijni-pripojisteni/239249-penzijni-fondy-2012-inflaci-prekonaly-ctyri>

Srovnání penzijních fondů. Penzfondy.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.penzfondy.cz/>

ŠMILAUER, Petr. Jednoduchá regrese. In: Biostatistika [online]. 2000 [cit. 2012-12-04]. Dostupné z: <http://botanika.prf.jcu.cz/suspa/vyuka/statistika.php>

Výhodnost penzijního připojištění stoupne. Finance.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.finance.cz/zpravy/finance/357181-vyhodnost-penzijniho-pripojisteni-stoupne-jak-se-dari-fondum/>

## **8.5 Ostatní**

PAULOVÁ, Martina. Analýza penzijního připojištění a trendy budoucího vývoje. České Budějovice, 2011. Dostupné z: <http://wstag.jcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=19177>. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita.

STATISTICA CZ 9. 2012.

## 9 Seznam schémat, tabulek a grafů

### Seznam schémat

Schéma 1: Dávky vyplácené v penzijním připojištění .....	13
--	----

### Seznam tabulek

Tabulka 1: Věková skladba účastníků (v %) .....	31
Tabulka 2: Výstupní informace, prům. mzda a počet smluv penzijního připojištění .....	37
Tabulka 3: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	38
Tabulka 4: Výstupní informace, počet smluv penzijního připojištění a míra nezaměstnanosti .....	40
Tabulka 5: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	41
Tabulka 6: Výstupní informace, průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná mzda .....	43
Tabulka 7: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	44
Tabulka 8: Výstupní informace, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace .....	46
Tabulka 9: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	47
Tabulka 10: Výstupní informace, průměrné zhodnocení prostředků účastníků a míra inflace .....	49
Tabulka 11: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	50
Tabulka 12: Výstupní informace, průměrné zhodnocení peněžních prostředků a HDP .....	52
Tabulka 13: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	53
Tabulka 14: Výstupní informace, objem příspěvků účastníků a měsíční vývoj mezd .....	55
Tabulka 15: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	56
Tabulka 16: Výstupní informace, objem příspěvků účastníků a průměrná měsíční míra inflace .....	58
Tabulka 17: Výstupní informace, výsledky regrese a korelace .....	59
Tabulka 18: Výhled vývoje do roku 2060 .....	65
Tabulka 19: Reálné výnosy penzijních fondů za posledních 10 let, rozšířené o predikci na rok 2012 .....	69
Tabulka 20: Vybrané ukazatele jednotlivých penzijních fondů .....	70
Tabulka 21: Změny ve státních příspěvcích u penzijního připojištění (v Kč) .....	75
Tabulka 22: Změny v daňových úlevách u penzijního připojištění (v Kč) .....	75

### Seznam grafů

Graf 1: Vývoj a počet účastníků penzijního připojištění (v tis. Kč) .....	29
Graf 2: Vývoj průměrného příspěvku účastníka (v Kč) .....	30
Graf 3: Věková struktura účastníků penzijního připojištění se státním příspěvkem k 31. 12. 2011 (v %) .....	32

Graf 4: Podíl mužů a žen v penzijním připojištění se státním příspěvkem k 31. 12. 2011 (v %)	32
Graf 5: Bodový graf, počet smluv penzijního připojištění a průměrná mzda	37
Graf 6: Předpovězené hodnoty a rezidua, počet smluv penzijního připojištění a průměrná mzda	38
Graf 7: Bodový graf, počet smluv penzijního připojištění a míra nezaměstnanosti	40
Graf 8: Předpovězené hodnoty a rezidua počet smluv a míra nezaměstnanosti	41
Graf 9: Výstupní informace, bodový graf průměrná výše měsíčního příspěvku a průměrná mzda	43
Graf 10: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrný měsíční příspěvek a průměrná výše mezd	44
Graf 11: Bodový graf, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace	46
Graf 12: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrný měsíční příspěvek a míra inflace	47
Graf 13: Bodový graf, průměrné zhodnocení prostředků účastníků a míra inflace	49
Graf 14: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrné zhodnocení prostředků a míra inflace	50
Graf 15: Bodový graf, průměrné zhodnocení peněžních prostředků a HDP	52
Graf 16: Předpovězené hodnoty a rezidua, průměrné zhodnocení prostředků a HDP	53
Graf 17: Bodový graf, objem příspěvků účastníků a vývoj průměrných měsíčních mezd	55
Graf 18: Předpovězené hodnoty a rezidua, objem příspěvků účastníků a vývoj měsíčních mezd	56
Graf 19: Bodový graf, objem příspěvků účastníků a průměrná míra inflace	58
Graf 20: Předpovězené hodnoty a rezidua, objem příspěvků účastníků a měsíční míra inflace	60
Graf 21: Podíl osob ve vyšších věkových skupinách na celkové populaci	63
Graf 22: Dopad stárnutí do salda důchodového systému	64
Graf 23: Vývoj celkových aktiv penzijních fondů (v tis. Kč)	66
Graf 24: Vývoj hospodářského výsledku (v tis. Kč)	67
Graf 25: Vývoj stavu rezervních fondů (v tis. Kč)	68

## **10 Seznam používaných zkratk**

APFČR – Asociace penzijních fondů České republiky

ČNB – Česká národní banka

ČSÚ – Český statistický úřad

DB – Defined benefit (dávkově definovaný systém)

DC – Defined contribution (příspěvkově definovaný systém)

IS – Interval spolehlivosti

MFČR – Ministerstvo financí České republiky

PAYG – Pay as you go

PF – Penzijní fond

PP – Penzijní připojištění

ZPP – Zákon penzijního připojištění

## **11 Seznam příloh**

Velký rozbor penzijního připojištění // Dnes a od ledna 2013 // poslední možnost neprodělat!!!. Sinne.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.sinne.cz/2012/velky-rozbor-penzijniho-pripojisteni-dnes-a-od-ledna-2013-posledni-moznost-neprodelat/>

Vybraná ekonomická data penzijního připojištění // Dnes a od ledna 2013 // poslední možnost neprodělat!!!. Sinne.cz [online]. 2012 [cit. 2013-02-03]. Dostupné z: <http://www.sinne.cz/2012/velky-rozbor-penzijniho-pripojisteni-dnes-a-od-ledna-2013-posledni-moznost-neprodelat/>

## **12 Přílohy**

## Příloha 1: Velký rozbor penzijního připojištění

Název penzijního fondu	Podíl na trhu		Průměrná zhodnocení v letech																			
	v %	V počtu účastníků	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011			
Allianz penzijní fond, a.s.	7	305 574	-	-	8,9	9,1	6	3,8	4,36	3,71	3	3	3	3,11	3,0	3,00	3,10	3,0	2,69	4,63	3,05	2,99
AEGON Penzijní fond, a.s.	2	102 421	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	3,50	2,1	2,11	1,6	4,50	2,80	2,76
Generali penzijní fond, a.s.	1	64 068	10,3	10,61	14,6	11,4	5,3	3,6	4,6	4,1	3	3,0	3,81	3,74	4,1	2,00	2,4	2,1	0,3	6,32	2,20	2,68
ČSOB Penzijní fond Progres, a.s.			0	16,4	8	10,9	7,7	5,62	3,9	4,26	4,3	5,3	5,0	2,3	2,4	0,02	1,00	fúze do ČSOB Stabilita		5,85	0,51	2,67
Penzijní fond České spořitelny, a.s.	20	957 331	4	8,1	9,05	8,33	4,4	4,2	3,8	3,5	2,64	3,74	4,03	3,04	3,1	0,40	1,28	2,34	2,07	4,76	0,84	2,50
ČSOB Penzijní fond Stabilita, a.s.	15	715 606	10,4	10,9	10,3	10,02	6,1	4,2	3,2	3	2,3	4,3	4,0	2,8	2,4	0,05	1,37	1,49	1,71	5,69	0,71	2,27
Penzijní fond České pojišťovny, a.s.	25	1 162 498	10,3	9,2	9,6	9,72	6,6	4,5	3,8	3,2	3,1	3,5	3,8	3,3	2,4	0,20	1,2	2,0	1,5	5,62	0,70	2,24
Penzijní fond Komerční banky, a.s.	11	515 150	9,44	8,36	9,1	9,5	7,2	4,89	4,4	4,63	3,4	3,5	4,0	3,0	2,3	0,58	0,24	2,23	2,0	5,67	0,41	2,23
ING Penzijní fond, a.s.	9	402 151	12,8	12,1	11	9,34	6	4,4	4,8	4	4	2,5	4,2	3,6	2,5	0,04	0,1	2,1	2,1	6,25	0,07	2,14
AXA penzijní fond, a.s.	10	462 479	12,8	11,45	11,2	10,1	6,5	4,1	4,25	3,41	3,36	3,1	3,7	2,5	2,2	0,00	2	1,47	1,47	6,05	1,00	2,06
		4 687 278																		5,53	1,23	2,45

Zdroj: Velký rozbor penzijního připojištění, dostupné z <http://www.sinne.cz/2012/velky-rozbor-penzijnihopripojistenidnes-a-od-ledna-2013-posledni-moznost-neprodelat/>

Příloha 2:Vybraná ekonomická data penzijního připojištění

Vybraná ekonomická data za 1. čtvrtletí 2012 - APF ČR // Selected economic data for the 1. quarter 2012 - APF CR																							
Název penzijního fondu	Počet aktivních účastníků	v mil. Kč		Aktiva penzijních fondů										v %	v mil. Kč								
		Prostředky evidované ve prospěch účastníků	CZK millions	Assets of pension funds												in %	CZK millions						
Name of the pension fund	Number of active participants	Total Assets	Funds credited to the participants	Aktiva celkem	Dluhopisy celkem	%	Pokladniční poukázky	%	Akcie	%	Podílové listy	%	Nemovitosti porfizené za účelem zhotovení prostředků PF	%	Peníze na účtech a termín vklady	%	Ostatní *)	%	Celkový objem zahranič. investic	Sum total of foreign investments	Ratio of profit to amount of participants equity	Profit to the end of the quarter	Príjate příspěvky a úroky po odečtení výplacných prostředků za dané čtvrtletí
		Total Assets	Funds credited to the participants	Total debentures	Total debentures	%	Treasury bills	%	Shares	%	Unit certificates	%	Real estate acquired in order to provide contributions from the fund's participants	%	Cash in bank and term deposits	%	Sundry *)	%				Profit to the end of the quarter	Contributions from participants credited after deduction of funds paid out for the quarter
1 AEGON PF	102 421	5 419	4 878	4 313	479	79,6	479	8,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	99	0,0	528	9,8	0	0,0	4	160	
2 Allianz PF	305 574	13 878	12 614	12 843	0	93,4	0	0,0	0	0,0	243	1,8	0	0,0	601	4,4	191	0,4	243	2,7	83	752	
3 AXA PF	462 479	36 070	32 923	29 156	0	81,9	0	0,0	612	1,7	1 705	4,8	1 819	5,1	1 618	4,5	1 160	1,9	7 193	2,2	182	-323	
4 ČSOB PF Stabilita	715 606	31 167	29 198	29 583	0	94,9	0	0,0	360	1,2	0	0,0	5	0,0	303	1,0	917	2,9	612	3,6	260	548	
5 Generali PF	64 068	3 322	3 322	2 709	497	77,0	497	14,1	0	0,0	0	0,0	11	0,3	166	4,7	133	3,8	327	2,7	22	102	
6 ING PF	402 151	25 136	25 136	23 758	697	88,9	697	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1 664	6,2	601	2,2	686	1,8	111	27	
7 PF České pojišťovny	1 162 498	57 588	57 588	56 273	397	92,2	397	0,7	36	0,1	830	1,4	0	0,0	2 032	3,3	1 434	2,4	8 897	2,0	286	892	
8 PF České spořitelny	957 331	38 632	38 632	31 626	0	76,8	0	0,0	0	0,0	2 347	5,7	0	0,0	7 004	17,0	197	0,5	5 055	1,7	165	456	
9 PF Komerční banky	515 150	31 122	31 122	25 844	0	78,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6 776	20,6	302	0,9	3 999	4,8	372	750	
CELKEM / TOTAL	4 687 278	235 413	235 413	216 105	2 070	85,8	2 070	0,8	1 008	0,4	5 125	2,0	1 835	0,7	20 263	8,0	5 462	2,2	27 012	2,2	1 485	3 364	

Zdroj: Velký rozbor penzijního připojištění, dostupné z <http://www.sinne.cz/2012/velky-rozbor-penzijnihopripojistenidnes-a-od-ledna-2013-posledni-moznost-neprodelat/>