

Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta

Vliv stárnutí populace na velikost deficitu státního rozpočtu České republiky

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Prof. PhDr. Kamil Fuchs, CSc.

Jan Kotek

Brno 2017

Rád bych touto cestou poděkoval panu prof. PhDr. Kamilu Fuchsovi, CSc., za trpělivost, ochotu a cenné rady, jež mi při psaní této práce poskytl.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Vliv stárnutí populace na velikost deficitu státního rozpočtu České republiky** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmetná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 22. května 2017

Abstract

Kotek, J. Influence of population ageing on the state budget deficit of the Czech Republic. Bachelor thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2017.

Bachelor thesis is focused on the influence of population ageing on the state budget deficit of the Czech Republic. The aim of the bachelor thesis is to demonstrate the impact of the demographic development of the Czech Republic on the changes of the state budget deficit. Bachelor thesis is divided into three parts. The first part is theoretical. In the theoretical part is defined state budget, its functions, and the structure. The first part also includes explanation of demography. In the second practical part by regression model is demonstrated dependence between demographic changes of the population and the size of the state budget deficit in the Czech Republic for the period 2000-2015. The last, final part, is focused on forecast of the future development of the examined phenomenon and its possible affecting.

Keywords

Ageing, state budget, budget deficit, prediction, retirement

Abstrakt

Kotek, J. Vliv stárnutí populace na velikost deficitu státního rozpočtu České republiky. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Bakalářská práce je zaměřena na vliv stárnutí populace na deficit státního rozpočtu. Cílem bakalářské práce je prokázání vlivu demografického vývoje obyvatelstva České republiky na změny deficitu státního rozpočtu. Bakalářská práce je rozdělena do tří částí. První část je teoretická. V teoretické části je definován státní rozpočet, jeho funkce a struktura. V první části je také vysvětlen pojem demografie a popsán demografický vývoj na území Evropské Unie. V druhé, praktické části bakalářské práce, je pomocí regresního modelu prokázána závislost mezi demografickým vývojem obyvatelstva a velikostí deficitu státního rozpočtu na území České republiky za období 2000-2015. Poslední, závěrečná část, je zaměřena na předpověď dalšího budoucího vývoje zkoumaného jevu a možnosti jeho ovlivnění.

Klíčová slova

Stárnutí populace, státní rozpočet, deficit státního rozpočtu, predikce, starobní důchod.

Obsah

1	Úvod	11
2	Cíl a metodika práce	13
2.1	Cíl práce.....	13
2.2	Metodika práce.....	13
3	Státní rozpočet ČR	14
3.1	Funkce státního rozpočtu	16
3.2	Příjmy státního rozpočtu.....	17
3.3	Výdaje státního rozpočtu	17
3.4	Saldo státního rozpočtu	19
3.5	Rozpočtová politika.....	21
4	Demografie na území ČR a EU	23
5	Metodika	26
5.1	Sestavení ekonometrického modelu.....	27
5.2	Použitá data	30
5.2.1	Deficit státního rozpočtu.....	30
5.2.2	Ekonomicky neaktivního obyvatelstvo	31
5.3	Regresní model	32
5.3.1	Kvantifikace modelu	32
5.3.2	Statistická verifikace modelu	33
5.4	Vývoj počtu lidí v postproduktivním věku a starobních důchodů.....	34
5.4.1	Průměrná výše starobního důchodu	35
5.4.2	Lidé v postproduktivním věku.....	37
5.4.3	Budoucí výdaje ze SR na starobní důchody	38

6	Diskuze	41
7	Závěr	47
8	Literatura	48
9	Seznam obrázků	51
10	Seznam tabulek	52
11	Seznam zkratk	53
A	Nezahrnuté testy regresního modelu	55
B	Příjmy a výdaje SR	56
C	Předpokládaný vývoj náhradového poměru	57

1 Úvod

V současném světě je stárnutí populace považováno za stále více se projevující problém, který je třeba řešit. Zvýšením životní úrovně, kvality dnešních služeb, a především zdravotní péče, které se lidem dostává, došlo i k prodloužení průměrného délky života obyvatel. Představitelé nejvyspělejších států tomuto faktu však zprvu nepřikládali patřičnou důležitost.

V ČR byl tento problém taktéž po dlouhou dobu opomíjen, až v roce 2004 s příchodem tzv. Bezděkovy komise se o problému začalo více hovořit a bylo jasné, že je třeba ho začít řešit. Vyspělé státy, Českou republiku nevyjímaje, svým způsobem hospodaření s veřejnými financemi, více přesněji neustálým prohlubováním veřejného dluhu, zapříčinili, že budoucí generace ekonomicky aktivního obyvatelstva bude muset za jejich rozhodnutí nést následky. Toto „nezodpovědné“ hospodaření se týká popisovaného problému především ve smyslu nevěnování se stárnutí obyvatelstva s patřičnou pozorností. Tento fakt stojí za zmínku z jednoho prostého důvodu, neboť dnešní silné generaci ekonomicky aktivního obyvatelstva bude v budoucnu zapotřebí vyplácet starobní důchody a to z „kapes“ budoucího ekonomicky aktivního obyvatelstva, kterého dle statistických předpokladů porodnosti bude v poměru k obyvatelstvu s nárokem na starobní důchod podstatně méně, než je tomu nyní. Tento problém bude muset budoucí vláda řešit, a to buď každoročním zvyšováním deficitu státního rozpočtu, neboť u nás patří starobní důchody do kategorie tzv. mandatorních výdajů (ze zákona povinných). Zvyšování výdajů a následně i deficitů států však není dlouhodobým řešením. V dnešní době mezinárodní organizace vyvíjí tlak na vyspělé státy i ostatní státy Evropské Unie s úkolem pravidelně snižovat výdaje státu, tím však dochází k dopadu na činnost daných států a následně i na jejich ekonomiku. Snaha o snižování tzv. „nadbytečných“ výdajů je velmi důležitá, avšak v některých případech to může mít dopad i na zpomalení růstu starobních důchodů vzhledem k životní standardům. V takovém případě se dá tedy předpokládat, že dojde ke snížení životní úrovně obyvatel, kteří jsou závislí na výdajích ze státních rozpočtů, řeč je v tomto případě

převážně o seniorech. V případě ČR je tedy jedním z mnoha úkolů „motivovat“ budoucí ekonomicky aktivní obyvatelstvo k práci, neboť díky tomu bude stát schopen do jisté míry krýt náklady na vyplácení starobních důchodů.

Zmíněné problémy budou mít v budoucnu velký vliv na fungování státu. Východiskem ke správné kvantifikaci popsaného problému je osvojit si základní principy fungování státu, státního rozpočtu a demografického vývoje obyvatelstva. Tyto problémy byly motivací k tomu, že bylo vybráno právě toto téma pro závěrečnou bakalářskou práci.

2 Cíl a metodika práce

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zhodnocení a následné prokázání vlivu demografického vývoje obyvatelstva na velikost deficitu státního rozpočtu na území České republiky. Hlavním zkoumaným vztahem tak bude vliv stárnutí obyvatelstva na vývoj státního rozpočtu. V závěrečné části pak bude dílčím cílem snaha o předpověď dalšího vývoje a možnosti jeho ovlivnění.

2.2 Metodika práce

Bakalářská práce je rozdělena do tří částí. V první části je pozornost věnována teoretickému pohledu, zejména definování státního rozpočtu ČR, jeho funkcí, příjmové a výdajové složce, saldu a dopadů deficitu státního rozpočtu na stav a vývoj ekonomiky v ČR. V teoretické části jsou uvedeny i výsledky vývoje z minulých let jednotlivých oblastí.

Praktická část se soustřeďuje na prokázání závislosti mezi stárnutím obyvatelstva v České republice a velikostí deficitu státního rozpočtu. Data budou zkoumaná na časovém horizontu od roku 2000. Pozorování budou ukončena rokem 2015, neboť aktuální data za rok 2016 ještě nebyla v době vypracování práce všechna k dispozici. Podrobněji bude prostor věnován vývoji stárnutí obyvatelstva a příčinám tohoto jevu. Data budou získána z Populační projekce ČSÚ a Eurostatu. K prokázání vlivu bude využito regresního modelu. Stěžejní bude vzájemná komparace jednotlivých výsledků a prokázání vlivu stárnutí obyvatelstva na velikost deficitu státního rozpočtu. V případě velikosti státního rozpočtu bude také podstatné stanovení, jakým podílem se na jeho deficitu podílí právě demografický vývoj obyvatelstva. Důležité bude také stanovit budoucí vývoj starobních důchodů, respektive výdajů ze státního rozpočtu na jejich financování, zhodnotit, zda je taková situace reálná, či nikoli a případný návrh na zlepšení a vyřešení dané situace.

3 Státní rozpočet ČR

Jak uvádí Peková (2011, s. 124) státní rozpočet je „nejdůležitějším finančním nástrojem využívaným ústřední vládou k financování státních netržních činností, nástrojem hospodářské politiky státu, v jejímž rámci je nástrojem redistribuce a stabilizační politiky státu, což je odrazem zajišťování finančně náročných netržních činností státem“. Jinými slovy jedná se o centralizovaný peněžní fond, který se nejvíce podílí na nenávratném přerozdělování podstatné části hrubého domácího produktu (dále jen „HDP“) za pomoci rozpočtové soustavy, a to především prostřednictvím daní¹. Prostřednictvím státního rozpočtu tak stát financuje svou činnost. Velmi důležité je u státního rozpočtu jeho rozpočtové saldo, tzn. do jaké míry příjmy kryjí výdaje, kterým se je pozornost věnována níže. Státní rozpočet můžeme také chápat jako tzv. rozpočtovou uzávěrku, tedy bilanci státního hospodaření vyplývajícího z dosažené výše příjmů a výdajů státu za předcházející rozpočtové období.

Státní rozpočet má podobu zákona (například Zákon č. 457/2016 Sb. o státním rozpočtu České republiky na rok 2017). Je to vláda, kdo navrhuje zákon o státním rozpočtu a schvalován je Poslaneckou sněmovnou Parlamentu České republiky (Státní rozpočet v kostce, 2016). Obsahem paragrafového znění je určení celkových příjmů, výdajů a salda státního rozpočtu ČR na náležející rok včetně výčtu financujících položek, jimiž bude případný schodek státního rozpočtu financován.

Na každý rok vláda stanovuje prioritní cíle státního rozpočtu, kterých by chtěla v daném rozpočtovém období dosáhnout. Pro rok 2016 byly prioritou podpora hospodářského růstu, snížení nezaměstnanosti a realizace opatření k výběrům daní. Stanovení priorit mezi cíli je velmi důležité, neboť někdy dochází k situaci, kdy splněním jednoho dílčího cíle je zapříčiněno nemožnosti splnění dalších cílů státního rozpočtu.

¹ Povinná, pravidelně se opakující platba stanovená zákonem

Při uvážení velikosti objemu státního rozpočtu je svými negativními dopady významná výše jeho deficitu, způsob krytí deficitu a celkový dopad na ekonomiku. Za plnění státního rozpočtu odpovídá ministerstvo financí, to pak podává průběžné zprávy o jeho plnění zákonodárnému sboru, tím dochází k zajištění průběžné kontroly. Jakmile dojde ke skončení rozpočtového období dochází k sestavení bilance skutečného plnění státního rozpočtu. Ministerstvo financí poté zdůvodňuje odchylky mezi plánovanou a skutečnou bilancí státního rozpočtu poslanecké sněmovně (MFČR, 2015). V tabulce níže je možné pozorovat vývoj státního závěrečného rozpočtu za rok 2014 s rokem předešlým, kde celkové příjmy jsou tvořené součtem daňových příjmů, pojistného na sociální zabezpečení a ostatních příjmů. Na straně celkových výdajů se jedná o součet z oblasti běžných výdajů, sociálních dávek a kapitálových výdajů. V obou obdobích bylo vykazováno záporné saldo SR, avšak za rok 2014, v porovnání s rokem předchozím, došlo k mírnému snížení záporného salda SR o 3,48 mld. Kč. Zajímavé je porovnání důchodového pojištění na straně příjmů a starobních důchodů na straně výdajů. U důchodového pojištění došlo k meziročnímu růstu o 9,46 mld. Kč, v případě starobních důchodů byl růst menší, jen 4,8 mld. Kč. I přes tento růst výdaje na starobní důchody zůstávají vyšší než příjmy z důchodového pojištění a je proto ze strany státu nutné tento rozdíl pokrýt.

Tab. 1 Bilance skutečných příjmů a výdajů SR 2013 a 2014 (v mld. Kč)

	2013	2014	Rozdíl skutečností
Celkové příjmy	1 091,86	1 133,83	41,96
Daňové příjmy (bez poj. na SZ)	550,22	569,59	19,37
DPH	219,96	230,25	10,28
Spotřební daně	136,45	134,02	-2,43
DPPO	81,48	89,37	7,89
DPFO	94,49	98,22	3,72
Ostatní daňové příjmy	17,82	17,74	-0,09
Pojistné na SZ	372,19	382,93	10,74
Důchodové pojištění	332,46	341,92	9,46
Nedaňové a ost. příjmy	169,46	181,31	11,85
Celkové výdaje	1 173,13	1 211,61	38,48
Běžné výdaje	1 070,81	1 100,10	29,29
Sociální dávky	489,68	496,00	6,32
Starobní důchody	381,04	385,84	4,8
Kapitálové výdaje	102,32	111,51	9,19
Saldo SR	-81,26	-77,78	3,48

Zdroj: Státní závěrečný účet 2013, 2014 část C,

3.1 Funkce státního rozpočtu

Z ekonomického pohledu je státní rozpočet definován třemi hlavními funkcemi – **alokační, stabilizační a redistribuční**. Hlavní doménou jsou pak funkce redistribuční a stabilizační. Alokační funkce rozděljuje finanční prostředky s cílem zajistit efektivní plnění funkcí státu. Stabilizační funkce se správným nastavením příjmů a výdajů snaží o stabilní vývoj ekonomiky. Kromě dvou výše uvedených funkcí státní rozpočet plní také tu redistribuční. Ta souvisí s přerozdělováním prostředků

mezi ekonomické subjekty s cílem snižovat sociální rozdíly, jinými slovy spravedlivě rozdělovat důchody občanům státu (MFČR, 2015). Určení míry přerozdělování je velmi složité, a to z důvodu naleznutí optimální sociální a ekonomické rovnosti.

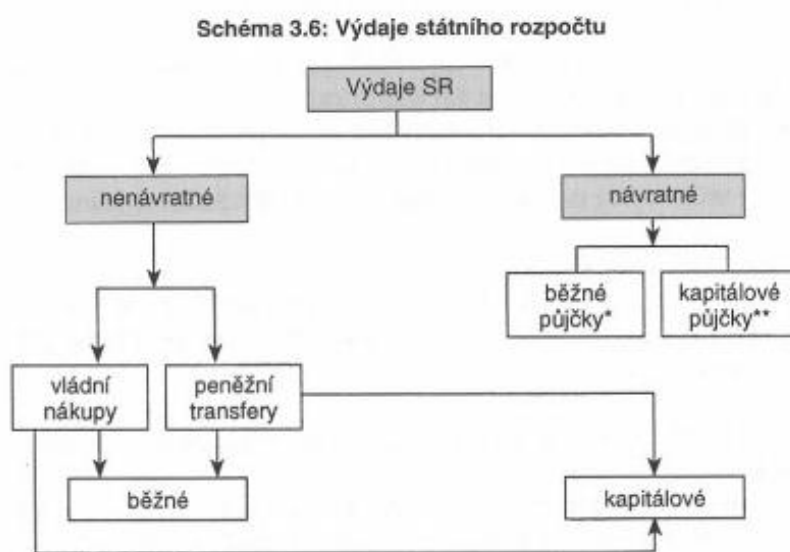
3.2 Příjmy státního rozpočtu

Nejvýznamnější skupinou příjmů státního rozpočtu podle Pekové (2011, s. 133) jsou běžné příjmy v nichž největší zastoupení mají daňové příjmy. V případě, že k daňovým příjmům přidáme i pojistné na sociální zabezpečení, tak se jejich podíl na celkových příjmech SR za rok 2014 rovnal 84 %. Druhou skupinu příjmů SR tvoří kapitálové příjmy. Mezi kapitálové příjmy patří například příjmy z finančního investování nebo příjmy z prodeje státního majetku. Konkrétně v České republice, do konce roku 2005, veškeré příjmy z privatizace státního majetku plynuly do mimorozpočtového privatizačního fondu. Od roku 2005 pak na zvláštní účet mimo státní rozpočet. Z toho důvodu mají kapitálové příjmy na celkových příjmech SR velmi malý podíl, konkrétně necelých 0,5 %. Zbývající část je tvořena přijatými dotacemi z fondů EU. Povinné pojistné na sociální zabezpečení a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti je největším příjmem státního rozpočtu (Státní rozpočet v kostce, 2015). Například v roce 2015 se jednalo o částku ve výši 404,6 mld. Kč. Podíl povinného pojistného na sociální zabezpečení na celkových příjmech, které za rok 2015 činily 1 234,5 mld. Kč, byl 32,8 %. Ve většině vyspělých zemí se veřejné výdaje na sociální zabezpečení každým rokem zvyšují. Děje se tomu tak i v ČR. Jak dokládá i Peková (2011, str. 276) v zemích, se sociálně tržní ekonomikou, se sociální zabezpečení považuje za jeden ze závažných veřejných výdajových programů. Ty jsou pak financovány prostředky rozpočtové soustavy, především ze státního rozpočtu, avšak využívají se i finanční prostředky územních rozpočtů.

3.3 Výdaje státního rozpočtu

V řadě zemí výdaje státního rozpočtu každým rokem rostou, a to jak absolutně, tak i relativně. Peková (2011, str. 127) hovoří o tom, že v České republice na tomto

růstu mají hlavní podíl především mandatorní, ze zákona povinné, výdaje ze SR. Jedná se zejména o výdaje na výplatu starobních důchodů, které za rok 2015 tvořily téměř 1/3 celkových výdajů, sociálních dávek, dotace, platy státních zaměstnanců a výdaje na podporu krajských a místních rozpočtů. Od 70. let 20. století tak většina vyspělých zemí, jejichž cílem by měl být cyklicky vyrovnaný SR, řeší problém chronického deficitního hospodaření ve SR. Dopadem je pak růst výdajů v souvislosti s obsluhou státního dluhu a jeho umořování.



Obr. 1 Schéma výdajů státního rozpočtu

Zdroj: Peková, 2011.

Rozdělení výdajů státního rozpočtu můžeme nejlépe pozorovat na uvedeném schématu výše. Prvotním dělením výdajů je na návratné a nenávratné. Výdaje státního rozpočtu mají pak charakter běžných výdajů a kapitálových výdajů. Všeobecně ty běžné svým objemem převažují. Peněžní transfery v uvedeném schématu představují dotace ze státního rozpočtu. Jsou poskytovány zejména do rozpočtů územní samosprávy. V takovém případě mají charakter běžných dotací a jsou nenávratné. Kapitálové dotace slouží k financování investic.

V rámci běžných výdajů je každoročně největší množství prostředků využíváno na sociální dávky státu (MFČR, 2016). Konkrétně v roce 2015 se jednalo

o částku 506,5 mld. Kč, což představovalo meziroční nárůst o 10,5 mld. Kč, tj. o 2,1 %. Největší podíl na růstu měly výdaje na důchody, kde došlo k meziročnímu růstu o 9,4 mld. Kč. Naopak největších úspor bylo dosaženo ve výdajích na podporu v nezaměstnanosti, konkrétně o 2,3 mld. Kč. Oproti roku 2014 došlo ke snížení podílu sociálních dávek na celkových výdajích ze 40,9 % v roce 2014 na 39,0 % v roce 2015. K této změně došlo především díky poklesu nezaměstnanosti.

3.4 Saldo státního rozpočtu

Podle Dvořáka (2008, s. 22) saldo státního rozpočtu vyjadřuje rozdíl mezi objemem příjmů a výdajů v daném rozpočtovém období. Saldo státního rozpočtu se v průběhu roku mění, důležitá je však jeho velikost na konci rozpočtového roku, kdy odráží skutečný výsledek hospodaření státu. V případě, že je objem příjmů větší, než výdajů hovoříme o přebytku. Pokud jsou naopak výdaje větší než příjmy, jedná se o tzv. schodek hospodaření státního rozpočtu.

Jak uvádí Peková (2011, s. 101) vzhledem k velikosti státního rozpočtu je znepokojující situace, kdy dochází k deficitu státního rozpočtu, který svou velikostí a způsobem financování má negativní dopad na růst státního dluhu a jeho obsluhu, ale i celkový dopad na ekonomiku státu. Od 70. let 20. století se většina vyspělých zemí potýká s problémem rostoucího zadlužování, tedy růstem státního dluhu a výdaji na dluhovou službu.

Tab. 2 Saldo státního rozpočtu v letech 2000-2015 (v mld. Kč)

Saldo státního rozpočtu (v mil. Kč)			
2000	-46 061	2008	-20 003
2001	-67 705	2009	-192 394
2002	-45 716	2010	-156 416
2003	-109 053	2011	-142 771
2004	-93 684	2012	-101 000
2005	-56 338	2013	-81 264
2006	-97 580	2014	-77 782
2007	-66 392	2015	-62 804

Zdroj: Ministerstvo financí České republiky

Celkový deficit státního rozpočtu dle metodiky vládní finanční statistiky² je tvořen primárním deficitem s úroky z veřejného dluhu. Vzhledem k tomu, že úroky z veřejného dluhu jsou pasivní složkou, tak pouze primární deficit umožňuje hodnotit hospodaření vlády. Primární deficit je tedy definován jako výsledek hospodaření v daném rozpočtovém období.

Jak uvádí Janáčková (2015, str. 10) U státního rozpočtu je důležité definovat, zda se jedná o deficit plánovaný (strukturální) či neplánovaný (cyklický). Aktivní deficit je ovlivňován záměrnými vládními rozhodnutími, které se týkají jak příjmů, tak výdajů státního rozpočtu (peněžní transfery obyvatelstvu, změny sazeb daní apod.). Plánovaný deficit je nástrojem stabilizační politiky státu. Deficit je součástí expanzivní fiskální politiky státu vyvolané za účelem zvýšit agregátní poptávku a tím oživit ekonomiku. Často však dochází k situaci, kdy je deficit státního rozpočtu na konci rozpočtového období neplánovaný. V takové situaci jsou příčinou vnější vlivy, především pak vliv hospodářského cyklu. Problémem je, že tyto vlivy působí nezávisle na státu a vláda je tak není schopna ovlivnit. Rozlišení strukturálního a cyklického deficitu je důležité, neboť pomocí strukturálního deficitu lze posu-

² Government Finance Statistics – GFS 2001

zovat nastavení fiskální politiky vlády. Je tzv. očištěný o cyklické vlivy a mimořádné faktory.

Dopady deficitu na vývoj ekonomiky se projevují v:

- krátkém období a
- dlouhém období.

Z krátkodobého pohledu můžeme dopady deficitu hodnotit jako pozitivní, a to především v případě, kdy se jedná o eliminace vlivu exogenních faktorů na objem veřejných výdajů (přírodní katastrofy, hospodářská krize, cenové šoky nebo nezaměstnanost). Z dlouhodobého pohledu jsou pak dopady deficitu státního rozpočtu na ekonomiku státu považovány za negativní, neboť vyvolávají:

- růst veřejného dluhu a s ním spojenou i jeho obsluhu,
- omezení soukromých investic a
- restrikcí schopnosti využití nástrojů stabilizační politiky státu.

Pokud rozpočet vykazuje schodek, je nutné ho financovat. Existují dvě základní metody financování deficitu:

- peněžní krytí,
- dluhové krytí a
- prodej státních aktiv.

3.5 Rozpočtová politika

Pojem rozpočtová politika chápeme jako soubor činností odehrávající se v rámci rozpočtové soustavy, kde hlavním realizátorem je stát a jeho orgány. K realizaci svých funkcí, činností a aktivit stát využívá (peněžní) zdroje. Hlavním úkolem rozpočtové politiky je tedy zajištění dostatečného množství peněžních zdrojů k financování veřejných výdajů státu, ale také na jaké účely mají být prostředky veřejných rozpočtu použity. Z těchto poznatků vyplývá fakt, že s přibývajícím množstvím úkolů zabezpečovaných státem, se zvyšuje i objem potřebných zdrojů, a tím i samotná složitost rozpočtové soustavy a rozpočtové politiky (Hamerníková a Maaytová, 2007).

Za hlavním nástroj rozpočtové politiky je považován veřejný rozpočet, který v rámci rozpočtové soustavy nabývá podoby nadnárodního rozpočtu, státního rozpočtu, rozpočtu územní samosprávy nebo rozpočtu neziskové organizace či veřejného podniku. Ve většině zemí je z hlediska významnosti tím nejdůležitějším veřejným rozpočtem rozpočet státní, neboť z ekonomického pohledu soustřeďuje největší část příjmů a podílí se nejvíce na přerozdělování celkového produktu.

Rozpočtová politika státu vždy musí řešit, jak zabezpečit aktuální potřeby, a které z těchto aktuálních potřeb budou financovány. Z dlouhodobého hlediska pak má rozpočtová politika státu za úkol především plánovat a předvídat vývoj jednotlivých potřeb a úkolů, ale také i množství finančních prostředků nutné k jejich financování.

Rozpočtové období je ve většině zemí rovno 12 po sobě jdoucích měsíců. Avšak rozpočtová politika nemůže být zaměřena jen na aktuální období, ale musí být v kompetenci i s obdobími následujícími, neboť při zvažování myšlenky, že stát bude existovat i nadále, je možné považovat rozpočtovou politiku jako nikdy nekončící činnost. Hlavním cílem rozpočtové politiky by měl být vyrovnaný rozpočet. Za cíl rozpočtové politiky je odpovědné ministerstvo financí ČR.

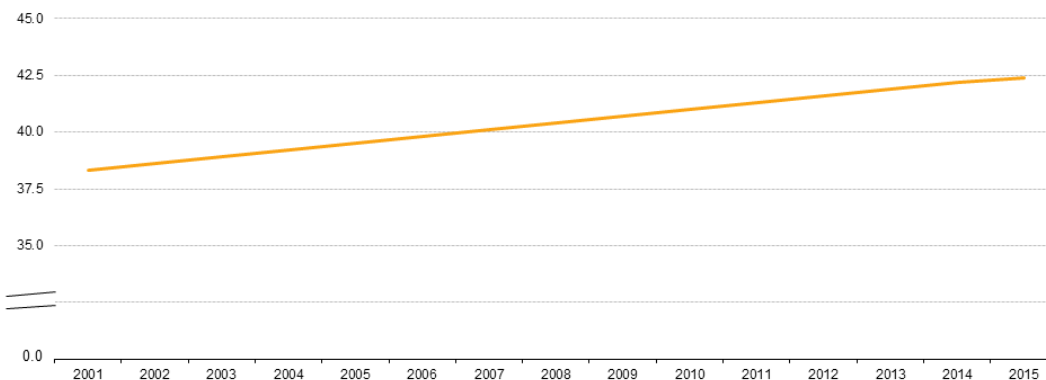
4 Demografie na území ČR a EU

Demografie je vědou, která se zabývá strukturou a velikostí lidské populace. Předmětem jejího zkoumání je tak zejména obnova lidské populace, která zahrnuje narození a následné úmrtí obyvatel. Základními faktory, které ovlivňují demografický vývoj obyvatelstva, jsou porodnost, úmrtnost a také prostorová mobilita obyvatel (Demografie, 2014). Všechny tři faktory jsou velmi důležité nebylo by správné je opomíjet ani jeden z nich. V posledních letech je však třeba věnovat velkou pozornost zejména úmrtnosti, na kterou má vliv, zejména prodlužování délky života obyvatelstva. Je tedy důležité získaná statistická data správně interpretovat v kontextu s řešeným cílem.

Důkazem popisovaného jevu nám může být analýza ČSÚ (2013), kdy se počet živě narozených dětí v období 1991-2001 snížil o téměř 30 % z 129 354 živě dětí narozených v roce 1991 na 90 715 v roce 2001. Jak uvádí ve studii na svém internetovém portálu EUROSTAT (2016), jež se zaměřuje na dopady stárnutí populace v rámci Evropské unie (dále jen „EU“), trvale nízká porodnost a vyšší střední délka života významně mění tvar věkové pyramidy 28 členských států EU. Pravděpodobně nejdůležitější změnou bude přechod k mnohem starší struktuře a vývoji obyvatelstva, který již můžeme pozorovat u některých členských států. V důsledku toho, se podíl lidí v produktivním věku v EU zmenšuje, zatímco relativní počet lidí v důchodu se zvyšuje. Podíl starších osob na celkové populaci se významně zvýší v příštích desetiletích, jako důsledek vysoké poválečné porodnosti a jejich dosažení důchodového věku. To povede ke zvýšení zátěže těch, kteří jsou v produktivním věku, neboť ti se podílí na starobních důchodech a dalších výdajích, které stárnutí populace sebou přináší. Například na území ČR došlo k nárůstu počtu lidí starších 65 let z 14,1 % v roce 2005 na 17,8 % v roce 2015 z celkového počtu obyvatel ČR.

Další důkaz stárnutí populace lze pozorovat na grafu, který znázorňuje vývoj průměrného věku člověka žijícího v EU. Z grafu lze jasně vyčíst, že dochází k lineárnímu růstu, kdy průměrný věk v EU se v letech 2001-2015 zvýšil o 4,1 ro-

ku, což představuje meziroční nárůst o 0,3 roku. Konkrétně se jednalo o zvýšení z 38,3 na 42,4 roků.

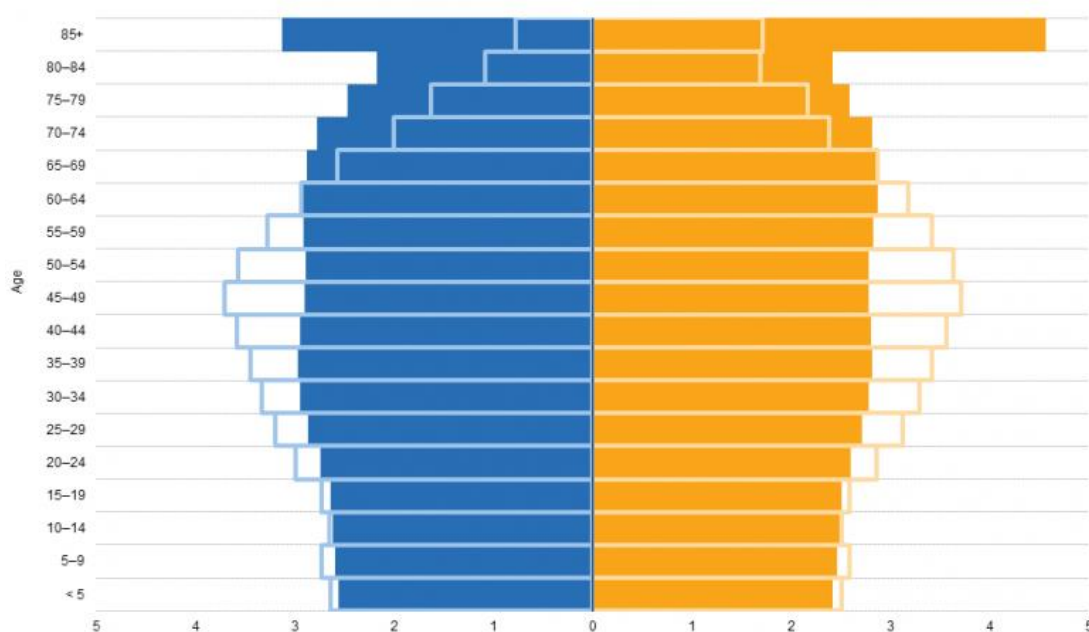


Obr. 2 Střední věk obyvatel žijících v EU

Zdroj: Eurostat, 2015.

Těmto jasně prokazatelným faktům je třeba věnovat značnou pozornost, a to především s ohledem na budoucnost, neboť zvyšování středního věku obyvatel je způsobeno prodlužující se délkou dožití, a to má za následek stárnutí obyvatelstva. Stárnutí populace je dlouhodobý trend, který začal v Evropě již před několika desetiletími. Nárůst relativního podílu starších lidí lze vysvětlit prodlužováním délky života, kterému se lidstvu dostává především díky zlepšení zdravotní péče a celkové změně způsobu života, ke kterému lidstvo během svého vývoje dospělo. Zvyšuje se tedy pravděpodobnost dožití vyššího věku. Tento vývoj je pak často označován jako „stárnutí na vrcholu“ populační pyramidy. Na druhou stranu trvale nízká úroveň porodnosti v průběhu mnoha let přispěla ke stárnutí populace, kde s menším počtem narozených dětí, je důsledkem pokles podílu mladých lidí na celkové populaci. Tento proces je známý jako „stárnutí v dolní části“ populační pyramidy, a lze jej pozorovat v zužující se spodní části populace pyramid EU mezi lety 2001 a 2015. Pro zhodnocení budoucích trendů vývoje bylo využito opět publikace EUROSTAT (2016), neboť jejich data jsou velmi věrohodná a přesná. Při pohledu na populační pyramidu znázorňující odhadovaný počet obyvatel mezi lety 2015 a 2080,

kde věková struktura z roku 2015 je vyobrazena jako hraniční (obrysová) křivka, zastoupení mužů je vyobrazeno modře, žen pak oranžově, lze vidět, že se i nadále očekává stárnutí budoucí populace. V nadcházejících desetiletích, vysoký počet tzv. baby boomers, bude zvyšovat počet starších lidí, z toho důvodu v roce 2080 by věková struktura měla připomínat spíše tvar bloku než pyramidy, s mírným zúžením ve středu a spodní části. Co je však důležitým poznatkem z této studie je fakt, že i v budoucnu bude docházet k prodlužování délky života, a tudíž je třeba počítat s tím, kdo a jakým způsobem zabezpečí tyto ekonomicky neaktivní obyvatele. V případě České republiky, jakožto sociálně orientovaného státu v oblasti sociálního zabezpečení, to bude stát a ekonomicky aktivní obyvatelstvo, kdo se bude muset o starší, ekonomicky neaktivní část populace postarat.



Obr. 3 Porovnání věkových struktur v letech 2015 a 2080

Zdroj: Eurostat, 2016.

5 Metodika

Nyní bude pozornost zaměřena na praktickou část, jejímž cílem je prokázání vzájemného vlivu mezi stárnutím populace a velikostí deficitu státního rozpočtu ČR. Nejprve půjde o prokázání vzájemného vlivu za pomoci ekonometrického modelu, respektive regresní analýzy časové řady, kde veškerá data budou získána z veřejně dostupných databází Českého statistického úřadu (ČSÚ), Ministerstva práce a sociálních věcí České republiky (MPSVČR) a Ministerstva financí České republiky (MFČR). Data budou uváděna vždy za jednotlivé roky k 31. 12. a to za období 2000-2015. Využito bude programu GRETL, za pomoci kterého bude vytvořen regresní model, a druhým používaným programem bude MS EXCEL, který poslouží analýze daty a tvorbě tabulek a grafů.

Následně bude věnován prostor podrobné analýze současné situace vývoje starobních důchodů a počtu obyvatel v postproduktivním věku, neboť jejich zvýšení je jeden z faktorů působících na zvyšování výdajů státního rozpočtu. Ty pak mohou vést k zápornému saldu státního rozpočtu. Veškerá data a informace budou čerpány pouze z oficiálních webových stránek vlády ČR a důvěryhodných publikací, které nebudou vést ke zkresleným a nepravdivým výsledkům. Této části bakalářské práce bude přikládána vůbec ta nejvyšší důležitost, neboť výsledky získané za pomoci regresní analýzy mohou vést k jinému závěru, a proto v případě rozporu bude vyšší vypovídající hodnota přidělována právě druhé části praktické části. K situaci, ke které může dojít, je, že na základě získaných dat nebude prokázána závislost mezi zkoumanými proměnnými, tedy že stárnutí populace nemá vliv na deficit státního rozpočtu, neboť vlivů působících na saldo státního rozpočtu je mnoho, avšak to ještě neznamená, že závislost ta doopravdy není, z toho důvodu, bude druhá část důležitější, jak již bylo popsáno výše.

V poslední části bude prostor věnován snaze o budoucí předpověď dalšího možného vývoje výdajů na starobní důchody, a jakým způsobem by se předpokládaný vývoj dal změnit k lepšímu. Zajímavé také bude zjištění, jaký bude průměrný starobní důchod, který obdrží člověk, jež na něj má nárok. Důležité bude také po-

rovnání se současným starobním důchodem a jeho porovnání směrem k průměrné hrubé mzdě. Pro tuto část bude nezbytné znát výši věku, nutného k dosažení, pro odchod do důchodu, který se řídí zákonem o důchodovém pojištění č. 155/1995 Sb. V závislosti na tom budou získané výsledky okomentovány a bude stanoveno několik řešení vzniklé situace.

5.1 Sestavení ekonometrického modelu

V případě získaných hodnot použitých v bakalářské práci hovoříme o tzv. časové řadě. OECD (2005) na svém portálu definuje časovou řadu jako pravidelnou množinu časově nařízených pozorování kvantitativního charakteru individuálního nebo kolektivního jevu, která je postupně přijímána na většině případů ve stejných časových okamžicích. Na časovou řadu je možné dále použít korelační nebo regresní analýzu, jež je možné následně použít k predikci.

Podle Adamce, Střelce a Hampela (2013, s. 23) je možné klasický lineární regresní model, v případě použití pouze jednoho regresoru, kterého bude v této bakalářské práci využito, zapsat tímto způsobem:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1$$

K odhadu parametru bude využito metody nejmenších čtverců (OLS = Ordinary Least Squares), která patří mezi nejpoužívanější metody používané k odhadu numerických hodnot koeficientů modelu lineární regrese. Metoda OLS vyhledává právě takový průběh regresní funkce, jež minimalizuje součet čtverců odchylek pozorovaných a vypočtených hodnot (ESS) závislé proměnné (Adamec, Střelec a Hampel, 2013, s. 36). Popsaný vztah je možné zapsat:

$$ESS = \sum_{i=1}^n e_i^2 \rightarrow \min$$

Dále je nutné u každého modelu provést ekonomickou, statistickou a ekonometrickou verifikaci. Při **ekonomické verifikaci** modelu dochází k ověření správnosti znamének a hodnot odhadnutých parametrů modelu. Během **statistické verifikace** je ověřována statistická průkaznost jednotlivých parametrů i celého modelu. Využívá se především:

- střední chyby odhadnutých parametrů,
- t-test statistické průkaznosti parametrů modelu,
- F-test statistické průkaznosti modelu a
- koeficientu determinace.

Adamec, Střelec a Hampel (2013, s. 74) konstatují, že t-test slouží především ke zkoumání významnosti jednotlivých odhadnutých koeficientů. Vždy je třeba stanovit nulovou a alternativní hypotézu, kde:

- H_0 : parametr není statisticky významný,
- H_1 : parametr je statisticky významný.

Rozhodujícím pravidlem pro zamítnutí nulové hypotézy je pak vypočtená t-hodnota, která musí být vyšší, než kritická hodnota získána pomocí tzv. Studentova rozdělení.

Pomocí F-testu je pak možné testovat průkaznost i více regresních parametrů najednou. Nejčastěji se však využívá při testování celkové průkaznosti regresního modelu. Stejně jako u předchozího testu je nutné sestavit nulovou a alternativní hypotézu ve znění:

- H_0 : model není statisticky významný,
- H_1 : model je statisticky významný,

Aby bylo možné nulovou hypotézu zamítnout je nutné porovnat vypočtenou hodnotu F-testu s tabulkovou kritickou hodnotou, získanou pomocí tzv. Fisher-Snedecorova rozdělení, která je hranicí pro zamítnutí nulové hypotézy. Pokud je tedy vypočtené hodnota F-testu vyšší než kritická, dochází k zamítnutí nulové hypotézy o statistické nevýznamnosti modelu.

Ekonometrická verifikace slouží k ověřování podmínek, které jsou vyžadovány k úspěšnému aplikování konkrétních metod, technik a testů. Za pomoci programu Gretl bude využíváno především těchto nástrojů:

- RESET test – test správné specifikace modelu,
- LM test specifikace – test správné specifikace modelu,
- Whiteův test – test heteroskedasticity chybového členu,
- Breuschův-Paganův test – test heteroskedasticity chybového členu a
- Chí-kvadrát test normality – test normality chybového členu.

K vyhodnocení jednotlivých statistických testů bude využito p-hodnoty, u které je třeba stanovit hladinu významnosti. Zvolena bude 5% hladina významnosti, tedy 0,05. U testů ekonometrické verifikace je cílem nezamítnutí nulové hypotézy, ke které dojde za předpokladu, že výsledná p-hodnota daného testu bude vyšší než zvolená hladina významnosti 5 %.

RESET test je obecný specifikační test, který slouží k odhalení nesprávné funkční formy anebo opomenuté proměnné v modelu za pomoci přidání druhé a třetí mocniny vyrovnaných hodnot \hat{Y} do modelu pomocné regrese (Adkins, 2014). Opět je třeba sestavit nulovou a alternativní hypotézu, kde:

- H_0 : model je správně specifikován,
- H_1 : model není správně specifikován.

Na rozdíl tedy od t-testu a F-testu, kde cílem bylo zamítnout nulovou hypotézu, zde je tomu přesně naopak. Podmínkou k nezamítnutí H_0 je p-hodnota vyšší než stanovená hladina významnosti 0,05.

Obdobou Ramseyho RESET testu je LM test specifikace, který slouží k detekci nekorektní funkční formy regresoru. Všeobecně je používán ve dvou variantách – logaritmické a mocninné.

Jak uvádí Adamec, Střelec a Hampel (2013, s. 100) heteroskedasticita značí, že se proměnlivost rozdělení chybového členu v jednotlivých částech pozorování mění. K testování heteroskedasticity bude využito Whiteova a Breusch-Paganova tes-

tu. U časových řad není výskyt heteroskedasticity příliš běžný. Výsledky provedených testů je opět nutné konfrontovat s nulovou hypotézou:

- H_0 : homoskedasticita chybového členu,
- H_1 : heteroskedasticita chybového členu.

Stejně jako u RESET testu je cílem nulovou hypotézu nezamítnout, k čemuž dojde za předpokladu, že p-hodnota daného testu je vyšší než hladina významnosti 0,05.

K prokázání normality chybového členu bude využito Chí-kvadrát testu dobré shody, kde:

- H_0 : chybový člen má normální rozdělení,
- H_1 : chybový člen nemá normální rozdělení.

K potvrzení nulové hypotézy dojde za předpokladu, že testová p-hodnota bude vyšší než zvolená hladina významnosti 5 %.

5.2 Použitá data

5.2.1 Deficit státního rozpočtu

Saldo státního rozpočtu je výsledkem rozdílu mezi příjmy a výdaji státního rozpočtu. V případě vyšších výdajů, než příjmů hovoříme o deficitu státního rozpočtu v opačném případě pak přebytku SR. Vzájemný vztah je možné vyjádřit jako:

$$\text{Saldo SR} = \text{Příjmy SR} - \text{Výdaje SR}$$

Vzhledem k obsahu práce je významnější situace, kdy dochází k situaci záporného saldo SR. Deficit státního rozpočtu může být způsoben jednak zvýšením výdajů v rámci expanzivní fiskální politiky, případně snížením výdajů, ke kterým může docházet např. v případě, kdy se ekonomika státu nachází v recesi, populace tedy nenachází potřebu investovat a nakupovat statky, ale raději drží peněžní prostředky jako určitou jistotu.

Pro sestavení regresního modelu bylo využito strukturálního deficitu SR, který se vyskytuje tehdy, když jsou výdaje rozpočtu nastaveny na vyšší úrovni než

výdaje rovnovážné. Jako rovnovážné je možné označit takovou úroveň výdajů, která se rovná příjmům v situaci, kdy je výkon ekonomiky na úrovni potenciálního produktu. Na rozdíl od cyklického deficitu, který souvisí s hospodářským cyklem, strukturální deficit hospodářský cyklus nezohledňuje, což je v tomto případě lepší pro vypovídající hodnotu regresního modelu, a hlavně lépe vyobrazuje případné zvyšování na straně výdajů z důvodů, které nejsou zapříčiněny hospodářským cyklem.

Na základě historického vývoje, kdy v každém roce zkoumaného období docházelo ke strukturálnímu deficitu, budeme předpokládat tento vývoj i v budoucnosti. Lépe je možné pozorovat popisovaný vývoj v tabulce níže.

Tab. 3 Vývoj strukturálního deficitu České republiky v letech 2000–2015 (v mld. Kč)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
82 261	136 784	167 718	179 348	82 896	101 353	79 079	26 603
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
84 610	216 239	174 517	109 896	159 552	51 129	83 063	28 607

Zdroj: Eurostat, 2016.

Jak lze vidět, data se v jednotlivých letech mění v závislosti na rozhodnutích vlády, zda provádět expanzivní či restriktivní politiku.

5.2.2 Ekonomicky neaktivního obyvatelstvo

Vývoj ekonomicky neaktivního obyvatelstva, jež bude užito jako nezávislé (vysvětlující) proměnné, pomocí které bude prokazován vliv stárnutí populace na deficit státního rozpočtu ČR, se v průběhu pozorovaného období 2000-2015 každým rokem až na mírný pokles mezi lety 2000 a 2001 zvyšoval. Což samo o sobě může být způsobeno prodlužováním délky života obyvatelstva, tedy stárnutím populace, ale také faktem, že důchodového věku dosáhlo více lidí díky vyšší porodnosti v minulosti, (konkrétně z důvodu vyšší porodnosti v poválečném období). Tomuto pozorování a porovnání bude věnován prostor v další části, pro ekonometrický

model a regresní analýzu budou postačovat data, které je možné opět pozorovat v tabulce níže.

Tab. 4 Vývoj ekonomicky neaktivního obyvatelstva ČR v letech 2000-2015

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1 423 003	1 414 557	1 417 962	1 423 192	1 434 630	1 456 391	1 482 437	1 512 834
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1 556 152	1 598 883	1 635 826	1 701 436	1 767 618	1 825 544	1 880 406	1 932 412

Zdroj: ČSÚ, 2016.

V případě ekonomicky neaktivního obyvatelstva je myšleno obyvatelstvo v důchodovém věku, starších 65 let. Za ekonomicky neaktivní obyvatele by zcela jistě bylo možné považovat i ty, kteří svým věkem spadají do kategorie 0-14 let, avšak tato kategorie do výběru ekonomicky neaktivního obyvatelstva využitě pro tuto práci nespadá.

Počet obyvatel v postproduktivním věku, tedy obyvatel starší 65 let, bude mít vliv na výdaje státního rozpočtu, a to ve smyslu jejich zvyšování a tím pádem i na případný deficit SR. Tato proměnná bude v programu GRETL v případě nutnosti převedena do 1. diference, a to z důvodů, že jako 1. diference má vyšší vypovídající schopnost modelu a také díky tomu dojde k zabránění enormně vysoké autokorelace.

5.3 Regresní model

5.3.1 Kvantifikace modelu

Za pomocí použitých dat³ kde:

- **Závislá (vysvětlovaná) proměnná** je zastoupena daty strukturálního deficitu
a
- **Nezávislá (vysvětlující) proměnná** obsahující počet obyvatel v postproduktivním věku

³ V období 2000-2015

Bude snaha o vysvětlení vzájemné závislosti mezi pozorovanými veličinami. Za pomoci bodového grafu nebylo možné jasně určit o jakou funkční formu se jedná. Po otestování všech možných, měla nejlepší vypovídající hodnotu lineární funkční forma.

Po otestování metodou nejmenších čtverců (OLS) dostáváme funkční formu:

$$\hat{Y} = 11,9829 - 5,4587e - 06ENO$$

p-hodnota	(0,0379)	t-hodnota	(2,293)
n=15	$\bar{R}^2 = 0,273$	F (1, 14) = 5,256	DW = 1,2787

Na základě p-hodnoty, lze hovořit o statistické významnosti veličiny, neboť p-hodnota < 0,05. Ovšem hodnota koeficientu determinace je velmi nízká, což udává, že při pozorování závislé proměnné se pomocí regrese podařilo vysvětlit pouhých 27 %. Hodnota koeficientu determinace testované funkční formy je přesto nejvyšší ze všech možných funkčních forem. Čím blíže je hodnota koeficientu determinace nule, tím menší je závislost mezi pozorovanými veličinami (Cottrell, Lucchetti, 2011).

5.3.2 Statistická verifikace modelu

T-test

Po dosazení hodnot do testu počtu pozorování, který je roven $15 \tau_{0,95}(13) = 1,771$, byla u parametru, ekonomicky neaktivního obyvatelstva, na 5% hladině významnosti zjištěna statická významnost. Nulová hypotéza o statistické nevýznamnosti parametru je zamítnuta.

F-test

Na 5% hladině významnosti je získaná hodnota F-testu 5,256 větší než kritická hodnota 4,667 získaná ze statistických tabulek, což vede k závěru možnosti zamítnutí. Nulovou hypotézu o statistické nevýznamnosti modelu, na základě získaných hodnot, je tedy možné zamítnout.

Ekonometrická verifikace

Tab. 5 Výsledky ekonometrické verifikace modelu

test	statistika	p- hodnota	závěr
LM test specifikace (čtverce)	0,024	0,877	model je správně specifikován
LM test specifikace (logarit.)	0,002	0,960	model je správně specifikován
RESET test (2. a 3. mocniny)	1,702	0,223	model je správně specifikován
Whiteův test	3,077	0,215	heteroskedasticita chybového členu se nevyskytuje
Breuschův-Paganův test	1,061	0,303	heteroskedasticita chybového členu se nevyskytuje
Chí-kvadrát test normality	0,318	0,853	Chybový člen má normální rozdělení

Vyhodnocení modelu

Závěrem je tedy možné konstatovat, že využitý lineární model je správně specifikován. I když jednotlivé testy vyšly, je nutné brát ohled na hodnotu koeficientu determinace, která byla poměrně nízká. Lze tedy předpokládat, že se podařilo prokázat pozorovanou závislost mezi deficitem státního rozpočtu a zvyšujícím se počtem ekonomicky neaktivních obyvatel za pomoci regresního modelu. V následující části bude důležité zhodnotit proč tomu tak je a jakým způsobem se vzájemný vztah bude vyvíjet v následujících letech/desetiletích.

5.4 Vývoj počtu lidí v postproduktivním věku a starobních důchodů

K predikci budoucího vývoje a dokázání vzájemného vztahu mezi pozorovanými veličinami bude stěžejní nejprve se věnovat vývoji průměrné výše starobního důchodu a počtu ekonomicky neaktivního obyvatelstva. Obě dvě veličiny se v čase mění, z pravidla se pak jedná o zvýšení.

5.4.1 Průměrná výše starobního důchodu

Potřebná data byla získána z Publikace dat statistických ročenek ČSSZ. V následující tabulce můžeme pozorovat zvyšující se starobní důchody. Starobní důchody jsou tvořeny základní výměrou důchodu a procentní výměrou důchodu. Základní výměra starobního důchodu je stanovena v zákoně č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění § 33 odst. 1. Pro rok 2017 byla oproti roku předchozímu zvýšena o 110 Kč na 2 550 Kč měsíčně (tak aby zvýšení činilo 9 % průměrné mzdy). Procentní výměra starobního důchodu, jak již z názvu vyplývá, se stanoví procentní sazbou z výpočtového základu podle doby pojištění získané do vzniku nároku na tento důchod a podle doby pojištění získané po vzniku nároku na tento důchod. Minimální výše procentní výměry starobního důchodu je pak 770 Kč měsíčně. V letošním roce 2017 byla zvýšena o 2,2 %, avšak například v roce 2016 se procentní výměra nezvýšila vůbec.

Tab. 6 Relace průměrného starobního důchodu k průměrné nominální mzdě

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Průměrná měsíční výše mzdy	Kč	13219	14378	15524	16430	17466	18344	19546	20957
Průměrná měsíční výše důchodu	Kč	5962	6352	6830	7071	7256	7782	8173	8736
Důchod/hrubá mzda	%	45,1	44,2	44,0	43,0	41,5	42,1	41,8	41,7
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Průměrná měsíční výše mzdy	Kč	22592	23344	23864	24455	25067	25035	25607	26072
Průměrná měsíční výše důchodu	Kč	9347	10027	10093	10543	10770	10962	11065	11292
Důchod/hrubá mzda	%	41,4	43,0	42,3	43,1	43,0	43,8	43,2	43,3

Zdroj: MPSV, 2014.

Mezi lety 2000-2015 došlo k 4,3% meziročnímu růstu průměrného starobního důchodu. Starobní důchod si během let držel přibližně 40% relaci vůči průměrné hrubé mzdě. Pro budoucí předpověď bude předpokládána výše relace na stejné úrovni. Vyplácené důchody se zvyšují v závislosti na růstu indexu spotřebitelských cen a na růstu mezd (Zákon o důchodovém pojištění, 1995, § 67).

Nyní se pozornost bude věnovat predikci budoucího vývoje průměrné měsíční výše starobního důchodu. Predikce bude provedena po 5 letech až do roku 2050. Vývoj bude založen na předpokladu, že důchod bude růst stále stejným tempem, jako tomu bylo v pozorovaném období 2000-2015, proto je třeba brát v úvahu, že získaná data se s určitou pravděpodobností mohou od reálného budoucího vývoje trochu lišit. Smyslem není provést na korunu přesnou predikci, ale spíše poukázání na fakt, že vzájemný vztah tu opravdu je a že do budoucna bude nutné tuto skutečnost řešit.

V případě, kdyby byl zachován konstantní růst průměrné měsíční výše důchodu v roce 2050 by byl měsíční starobní důchod ve výši 50 116 Kč. Je nutné brát

v úvahu, že tato predikce vypovídá na určité hladině významnosti, respektive, je zde připuštěna možnost odchylky, kde se vývoj bude do jisté míry odvíjet od výše průměrné měsíční mzdy. Teoretický vývoj bude tedy vypadat následovně:

Tab. 7 Predikce průměrné měsíční výše starobního důchodu 2020-2050

		2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Predikovaná průměrná měsíční výše důchodu	Kč	13971	17285	21386	26460	32738	40506	50116

Zdroj: ČSÚ, vlastní modifikace dat

5.4.2 Lidé v postproduktivním věku

Jak již bylo řečeno mnohokrát, stále rostoucí počet lidí v postproduktivním věku bude mít velký vliv na budoucí výdaje na starobní důchody, proto je nutné pokusit se zanalyzovat budoucí vývoj této skupiny obyvatel.

Na základě Projekce 2013 zpracované ČSÚ (2013) se předpokládá, že mezi lety 2015-2050 se zvýší počet obyvatel starších 65 let z 1 932 412 na 3 158 657. V roce 2015 celkem 17,88 % populace ČR tvořili lidé starší 65 let, naproti tomu v roce 2050 by mělo do této skupiny patřit 32,19 % populace. Fiala (2013) uvádí, že by se dalo domnívat, vzhledem k trvalému zvyšování důchodového věku nebude dopad na růst výdajů na starobní důchody zdaleka tak dramatický. Avšak, co se jeví jako velmi zajímavé téma, je aktuální snaha, ze strany vlády Bohuslava Sobotky, o novelu Zákona č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění, kde hlavní změnou je stanovení věkového stropu pro odchod do důchodu, tedy věk 65 let. Novela prošla již třetím čtením v Poslanecké sněmovně. Vzhledem k této okolnosti, se v bakalářské práci bude za obyvatele s nárokem na starobní důchod považovat ten, kdo dosáhl potřebného věkového stropu, tedy 65 let, neboť bude zajímavé vyobrazit, jak se tato změna promítne do výdajů státu a zatížení státního rozpočtu.

Tab. 8 Demografický vývoj na území ČR do roku 2050

	2015	2020	2025	2030
0-14	1 593 822	1 622 053	1 497 588	1 355 818
15-64	7 053 493	6 754 217	6 650 655	6 557 007
65+	1 882 437	2 156 103	2 341 367	2 483 876
Celkem	10 529 752	10 532 373	10 489 610	10 396 701
Prům. věk	41,7	43,0	44,3	45,7
	2035	2040	2045	2050
0-14	1 258 953	1 229 454	1 251 050	1 264 703
15-64	6 399 340	6 077 801	5 661 973	5 389 512
65+	2 609 787	2 819 163	3 064 334	3 158 657
Celkem	10 268 080	10 126 418	9 977 357	9 812 872
Prům. věk	46,9	47,7	48,3	48,8

Zdroj: ČSÚ, 2013.

Dle predikce ČSÚ (2013) by mělo postupně dojít ke snížení počtu obyvatelstva žijícího na území ČR, avšak tato změna je vcelku nepatrná. Mnohem markantnější jsou změny v jednotlivých věkových skupinách. U skupiny 0-14 a 15-64 dochází k poklesu, naopak u skupiny 65+ dochází k výraznému zvýšení, a to téměř o 68 % na 35letém horizontu. Tato studie jasně potvrzuje trend stárnutí obyvatelstva a prodlužování délky života, která se taktéž na pozorovaném časovém období změnila a to o 7,1 roků.

5.4.3 Budoucí výdaje ze SR na starobní důchody

V případě zachování poměrů, respektive způsobu vyplácení starobních důchodu by situace v budoucnu, na základě získaných údajů výše, vypadala následovně:

Tab. 9 Budoucí výdaje ze SR na starobní důchody osob starších 65 let (v mld. Kč)

	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Výdaje při zvyšujícím se počtu obyvatel >65	255,1	361,4	485,6	637,4	828,7	1107,5	1489,5	1899,6
Výdaje při neměnné počtu obyvatel >65	255,1	315,6	390,5	483,1	597,7	739,5	915,0	1132,1
Rozdíl výdajů	0	45,8	95,2	154,3	230,9	368,0	574,5	767,5

Zdroj: ČSÚ, VŠE, vlastní modifikace dat

Data v tabulce byla získána jako součin počtu obyvatel starších 65+ a predikované průměrné roční výše starobního důchodu. Je třeba zmínit, že do kalkulace nebyly zahrnuty výdaje na předčasné důchody, neboť pro práci je důležité pozorovat obyvatelstvo, které po dosažení věkového stropu má nárok na starobní důchod. Pro porovnání byl vypočten i vývoj výdajů v čase, kdyby nedocházelo ke stárnutí populace. Za počáteční byla vzata hodnota z roku 2015 a to 1 882 437, což je počet obyvatel starších 65. Lze pozorovat, že v takovém případě dochází ke zvyšování rozdílu ve výdajích až na konečných 767,5 mld. Kč v roce 2050. Tento rozdíl bude muset vláda nějakým způsobem krýt, ať už to bude snížením procentní výměru důchodu nebo zvýšením procentní sazby pojištění na důchodové pojištění. Důležité je, že lze jasně vidět dopad stárnutí populace na to jakým způsobem se budou vyvíjet výdaje státního rozpočtu a tím ji jeho saldo, respektive deficit.

Při uvážení, kdy v roce 2015 se na výběru finančních prostředků, za pomoci odvodů na důchodové pojištění na starobní důchody, podílelo více než 7 milionů ekonomicky aktivních obyvatel, v roce 2050 dle Projekce 2013 to bude pouhých 5,38 milionů obyvatel. V takovém případě, by za stávajících podmínek došlo k poklesu na straně příjmů z důchodového pojištění o 23,59 %. To, že se snižuje počet ekonomicky aktivního obyvatelstva úzce souvisí se snižující se porodností, a ne se stárnutím populace. Ano, je pravda, že snížení porodnosti má vliv na stárnutí populace ve smyslu posouvání průměrného věku obyvatelstva. Proto i snižující se počet ekonomicky aktivního obyvatelstva je potřeba brát v úvahu, neboť

v souvislosti s tím se snižují příjmy z pojistného na důchodové pojištění, což má přímý vliv na saldo státního rozpočtu. Snižující se počet ekonomicky aktivního obyvatelstva je tak jeden z faktorů ovlivňující výši příjmů státního rozpočtu.

6 Diskuze

Za pomoci použitého regresního modelu v praktické části byla potvrzena vzájemná závislost mezi stárnutím populace a státním rozpočtem, avšak ne až tak s jasnými výsledky, jak bylo z počátku předpokládáno. Bylo to pravděpodobně z důvodu, že stárnutí obyvatelstva, respektive počet osob starších 65 let se každým rokem zvyšuje. Naproti tomu vývoj strukturálního deficitu nemá lineární podobu. To se jeví jako hlavní důvod, proč nebylo za pomoci regrese vysvětlena větší část modelu.

Následně byl dán prostor rozboru obou veličin a na základě toho byla provedena předpověď do roku 2050. Byl zkoumán vývoj počtu obyvatel v postproduktivním věku a výše průměrného starobního důchodu v závislosti na vývoji průměrné hrubé mzdy. Z výsledků vyplýval fakt, že výše důchodu si drží 40% relaci vůči průměrné hrubé mzdě. Na základě toho byl predikován i budoucí vývoj výdajů na starobní důchody. Předpokladem bylo, že se bude výše průměrného starobního důchodu vyvíjet stejným tempem, jak tomu bylo za období 2000-2015. Růst budoucích výdajů na starobní důchody je zcela nezpochybnitelný, naopak tempo jejich růstu se bude každým rokem zvyšovat v závislosti na přibývajícím počtu důchodců. Pro představu byl nastíněn vývoj budoucích výdajů za předpokladu, že by nedocházelo ke zvyšování počtu lidí v postproduktivním věku. Je jasné, že k této situaci již nemůže dojít a důchodců bude přibývat, šlo spíše o to uvědomit si, jak velký problém to v případě absence poměrově stejného růstu na straně příjmů z pojistného na sociální zabezpečení, bude do budoucna na straně výdajů SR představovat. V případě růstu počtu lidí starších 65 let již v roce 2025 dojde k rozdílu 95 mld. Kč na straně výdajů, respektive vláda bude muset vynaložit o 95 mld. Kč více na výplatu starobních důchodu, než kterou by musela v případě neměnného počtu lidí v postproduktivním věku. Toto porovnání, za daného předpokladu, jasně evokuje vliv stárnutí populace na saldo státního rozpočtu. Predikce byla stanovena na skutečnosti, že dojde ke schválení novely zákona, která upravuje věkový strop pro odchod do důchodu. Tento strop má být stanoven na 65 let, z čehož vychází i provedená predikce vývoje starobních důchodů. Pokud by však

nedošlo ke schválení návrhu, což se jeví jako velmi nepravděpodobné, rozdíl by pocítili lidé narození po roce 1965, neboť jejich věková hranice pro odchod do důchodu by se s každým rokem posouvala o dva měsíce až na hranici 67 let. V takovém případě by stát mezi lety 2030 až 2050 „ušetřil“ na starobních důchodech 181 mld. Kč, což se dá rozpočítat jako 9 mld. Kč na rok. Na základě slov premiéra ČR, pana Bohuslava Sobotky při obhajobě návrhu na změnu zákona, si však současná silná generace ekonomicky aktivního obyvatelstva zaslouží vědět, kdy přesně nastane jejich zákonný odchod do důchodu, a proto navrhuje tuto hranici zastřešit na dovršení věku 65 let. Někomu se však může zdát návrh z jeho strany za populistický s účelem získání si přízně stávající i ostatních voličů.

Největší podíl na celkových výdajích na sociální zabezpečení mají právě výdaje na starobní důchody. Šimková a spol. (2016) ve své publikaci uvádí, že ze statistik MFČR vyplývá fakt, že od roku 2009 jsou výdaje SR vyšší než příjmy do SR získávané z příspěvků na sociální pojištění. Zatímco příspěvky na sociální zabezpečení jsou v čase stabilní, o výdajích na dávky sociálního zabezpečení to samé tvrdit nelze. Mezi lety 2007-2014 se podíl výdajů na sociální zabezpečení zvýšil o 5 % na celkových 35,1 %. V roce 2015 pak rozdíl mezi příjmy z příspěvků na sociální zabezpečení a výdaji na dávky sociálního zabezpečení dle výroční zprávy MFČR činil 101,9 mld. Kč.

Jak uvádí Vavrejšnová a kol. (2004) otázka důchodové reformy se nezaměřuje jen na stárnutí a finanční problematiku. Studie tvrdí, že veškeré druhy důchodových systémů mají svá rizika a upřednostňuje raději kombinaci různých druhů důchodových dávek a dalších druhů spoření spolu s prodlouženou ekonomickou aktivitou. S prezentovanou myšlenkou naprosto souhlasím, kombinace různých druhů spoření je způsobem, jakým se současná generace středního a nižšího věku může připravit na budoucí snížení příjmů, jakmile se stanou ekonomicky neaktivními. S bodem prodloužení ekonomické aktivity si však dovolím nesouhlasit. Vzhledem k demografické situaci, v jaké se momentálně nachází Česká republika, je dle mého nezaujatého názoru na místě, aby došlo ke stanovení věkové hranice pro odchod do důchodu, a to především z toho důvodu, že současné ekonomicky aktivní obyva-

telstvo, díky kterému je možné vybrat finanční prostředky k financování starobních důchodů, si to jednoduše zaslouží. Je v zájmu státu motivovat ekonomicky aktivní obyvatelstvo k lepším výkonům a vyšší produktivitě za vidinou lepší budoucnosti. V krajním případě by mohlo docházet k částečné demotivaci obyvatelstva.

V případě, že by se vláda rozhodla v budoucnu situaci řešit snížením relace starobních důchodů vůči hrubé mzdě, z 40 % na 30 %, došlo by k vcelku výrazné úspoře na straně výdajů státního rozpočtu⁴. Zavedením této změny by stát mohl na výdajích výrazně ušetřit, pro rok 2025 by se dalo hovořit o úspoře 10 mld. Kč. Změnou relace by stát byl tedy schopen ušetřit v průměru 10 mld. Kč, avšak tato změna by vedla k jasnému snížení životní úrovně lidí v postproduktivním věku. Proto by bylo nutné tuto změnu doplnit o další možnosti důchodového spoření. K této změně by však muselo docházet postupně. Bylo by naprosto nelogické a fakticky i nereálné říci, nyní dochází ke snížení relace důchodu vůči mzdě. K popisované situaci by mohlo dojít v již zmiňovaném roce 2030, díky čemuž by obyvatelstvo i stát měli čas se na změnu snížení relace mezi starobními důchody a hrubou mzdou připravit. Avšak k této změně je potřeba hodně odvahy, neboť se jedná o tzv. populisticky neoblíbenou změnu a většina obyvatel by s takovým návrhem nemusela souhlasit a navrhuující politická strana by tak ztratila na své popularitě a mohla by tak přijít o hlasy svých voličů. Je nutno zmínit, že se stárnutím populace, respektive se zvyšujícím se průměrným věkem populace, bude docházet ke zvyšování volební síly ekonomicky neaktivních obyvatel a tím bude i těžší podobný návrh v budoucnu prosadit, neboť tito voliči budou prosazovat to, co je v jejich nejlepším zájmu, i když z ekonomického pohledu to nebude nejefektivnější řešení.

Posledním řešením, které bude na základě získaných informací doporučeno je přechod od současného systému k jinému, který funguje například v USA, kde od-

⁴ Uvedeno na základě: MPSV, *Popis varianty – rovný důchod*. [online]. 2005 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/2280/Popis_varianty_ODS_RD.pdf

vody na sociální pojištění jsou výrazně nižší než v ČR. V USA zaměstnanec odvádí na sociální pojištění 7,7 % ze své hrubé mzdy a zaměstnavatel v závislosti na výši mzdy zaměstnance v průměru 9,7 %, naproti tomu v ČR odvody tvoří 6,5 % repektive 25 % (Finance, 2011). Starobní důchody jsou v USA podstatně nižší, avšak životní úroveň penzistů je zde navzdory vyšší. Je to především díky tomu, že zde existuje celá řada dobrovolných důchodových programů, kde dochází ke zhodnocení finančních prostředků odložených na důchod. Čím delší časový horizont, tím vyšší zhodnocení. Díky tomu, že každý člověk si spoří na svůj vlastní důchod, obyvatelé jsou z jistého úhlu pohledu více odpovědní za svoji životní situaci v budoucnu. Dochází tak k tomu, že lidé mají větší motivaci si na důchod odkládat s vidinou toho, že co si naspoří, bude jednou jejich. Dalším pozitivním efektem může být i možné zvýšení produktivity práce a ekonomického růstu, neboť ekonomicky aktivní obyvatelstvo by mohlo pocítit značné snížení životní úrovně, v případě neodkládaní si finančních prostředků na penzi, a to je může určitým způsobem může motivovat k lepším výkonům. Na druhou stranu také fakt, že si v případě dobrovolného spoření ukládají a zhodnocují finanční prostředky pro svou budoucí spotřebu a nepřispívají vysoké částky v rámci solidárního penzijního systému tzv. (pay-as-you-go), který se jeví vzhledem k demografickému vývoji na území ČR jako dlouhodobě neudržitelný. Je pravdou, že by zde mohla vzniknout určitá úzká skupina obyvatel, která by si mohla říci stát se o mne stejně postará, z toho důvodu by bylo možné navrhnout řešení, ve smyslu minimálního povinného důchodového spoření, kde každý přispívající jedinec má povinnost odkládat stanovenou minimální částku v závislosti na výši jeho průměrné mzdy. Správcem těchto odložených finančních prostředků by byl stát, avšak nedocházelo by k jejich solidárnímu rozdělování, kde současná skupina ekonomicky aktivních obyvatel přispívá na důchody současným důchodcům, ale každý by si spořil na svůj vlastní důchod, který by pobíral, až by dosáhl důchodového věku. Samozřejmě je nutné si uvědomit, že taková radikální změna by si vyžadovala podrobnou analýzu a implementaci v řádu desítek let, avšak myslím si, že tímto by mohlo dojít i ke zvýšení ekonomické aktivity a produktivity, neboť každý jedinec by měl mnohem větší motivaci zvyšovat svůj

výkon s tím i své odvody na důchodové spoření s vidinou, že jednou na tuto naspořenou částku dosáhne a nepřispívá, tak někomu jinému a také určitý pocit nejistoty, že se člověk musí postarat sám o sebe a tím pádem nespolehat jen na stát.

Inspirace by se dala najít také v penzijním systému využívaném v Nizozemském království, jež je hodnocen jako jeden z nejlepších penzijních systému (Expatica, 2017). Systém se skládá ze tří pilířů. První z nich je tvořen paušální státní penzí. Státní penze je v Nizozemí placena měsíčně na základě zákona o obecném starobním pojištění. Nárok na něj získává každý člověk, který ve věku 15 až 65 let žil nebo pracoval v Nizozemí. Zajímavé je, že samotná pracovní činnost není povinností pro získání základního finančního příspěvku z prvního pilíře. Každé osobě každým rokem náleží 2 % z paušální částky. Druhý, tzv. „zaměstnanecký pilíř“ funguje v podobě kolektivních penzijních plánů, které jsou vytvářeny a řízeny penzijními fondy. Podle nizozemského práva jsou fondy od zaměstnavatelů striktně odděleny, jsou finančně a právně nezávislé. Administrativní náklady spojené se správou fondů jsou velmi nízké, a to především z toho důvodu, že fondy mají neziškovou formu. Účast ve druhém pilíři není zákonem povinná, avšak okolo 90 % ho využívá. Třetí pilíř je postaven na individuálně sjednaných penzijních produktech. Jedná se o nejmenší ze tří pilířů a je využíván především osobami samostatně výdělečně činnými. Důvodem, proč je druhý a třetí pilíř v Nizozemsku tak populární je díky daňovým zvýhodněním. Samotná penze podléhá zdanění, avšak až v okamžiku platby a je daná daňová sazba je nižší než u příjmu ze zaměstnání.

Současný penzijní systém v ČR je založený na mezigenerační solidaritě, která s každým přibývajícím rokem více a více nespravedlivá k mladším generacím, které budou nuceny podílet se svými finančními prostředky na systému, nicméně návratnost v budoucnu pro ně bude při využívání současného systému minimální. Jako další možnost řešení situace se tak nabízí zvýšení porodnosti. Díky zvýšení počtu narozených dětí by v budoucnu došlo i ke zvýšení ekonomicky aktivních obyvatel, kteří by přispívali na starobní důchody a zároveň by docházelo i ke zvýšení spotřeby, což by zvyšovalo HDP státu. Vláda porodnost jako takovou nemůže zásadním způsobem ovlivnit. Avšak co je v její kompetenci, je možnost podpory

finančními příspěvky na výchovu dětí, i když to v dnešní době nevyvolává až takové zvýhodnění pro rodiny pořídit si dítě. Většina žen se v dnešní době bojí, že v případě dlouhodobého výpadku z pracovního prostředí, v podobě mateřství mohou přijít o práci, proto se zde jako možnost podpory zvýšení porodnosti jeví garance pro ženy, obecně pro vychovávající osobu, nástupu na stejnou pracovní pozici, jakou člověk na mateřské dovolené, vykonával v době před nástupem na mateřskou dovolenou. Avšak zvýšením porodnosti, uvedený ekonomický problém nezmizí, i když to tak může do jisté míry vypadat.

Dá se říci, že je všeobecně známý fakt závislosti českých penzistů na průběžných dávkách ze stany státu. Této situaci by bylo možné předcházet v případě zavedení třetího možného řešení, kde by si každý člověk spořil na svůj vlastní důchod.

V případě, kdy nebude snaha o zvrácení nastolené demografické situace za pomoci zvýšení porodnosti anebo změny systému navrhovanými způsoby, bude muset stát přistoupit k nepopulárnímu způsobu řešení situace, a to již zmiňovaným způsobem snížení relace důchodů vůči mzdě anebo zvýšením příjmů za pomoci zvýšení některé z daňových sazeb a tím i daňového zatížení obyvatelstva. Při pohledu na novelu zákona to spíše vypadá, že politici nemají hlavní snahu zavést určitá opatření, díky kterým by se demografický vývoj spojený se zvyšujícími se výdaji mohl stabilizovat, kde důsledkem v budoucnosti budou stále se zvyšující výdaje.

7 Závěr

Z krátkodobého hlediska je demografický vývoj něco, co se nedá je tak lehce ovlivnit. Naopak z dlouhodobého pohledu už se s tím dá něco dělat, a to záleží jen na obyvatelstvu a vládě jaký systém si zvolí a zda dokáže situaci, která se do budoucna rýsuje změnit. Stěžejním bude správný výběr penzijního systému, případně úprava toho současného, kde za klíčové riziko lze považovat rostoucí rozdíl mezi přijatým pojistným z důchodového pojištění a vyplacenými starobními důchody.

Situaci na jednu stranu přispívá, že Česká republika, stejně jako celá Evropa, se již dostala z hospodářské krize, která sebou nesla extrémní snížení na straně výdajů. Na druhou stranu s ekonomickým růstem, rekordně nízkou nezaměstnaností a zvyšováním lidského blahobytu lze vidět nižší motivaci se současným problémem demografického vývoje něco dělat, neboť se vše jeví, že funguje tak, jak má.

V dnešní době jsou senioři poměrně aktivními, je dáno i vyšší úrovní kvality života, ale taktéž mnohem jednodušším přístupem k informacím za pomoci internetu. Této situace by se dalo určitým způsobem využít a vytvořit pro penzisty specifická pracovní místa, kde by z pohodlí domova se mohli podílet na určitém projektu.

Cíle této práce bylo prokázání vzájemného vlivu mezi stárnutím populace a deficitem státního rozpočtu. Tento cíl byl za pomoci ekonometrického modelu splněn. Následná predikce poukázala na to, jakým způsobem bude stárnutí populace zatěžovat výdaje státního rozpočtu a v následné diskuzi byly nastíněny způsoby, jak této situaci předcházet nebo alespoň snížit její dopad. Práce tak může sloužit pro následující generace jako základ pro další hlubší rozpracování v podobě podrobné analýzy jednoho z penzijních systémů.

8 Literatura

- ADAMEC, V., STŘELEČEK, L., HAMPEL, D. *Ekonometrie I: učební text*. vyd. Brno: Mendelova univerzita, 2013. 162 s. ISBN 978-80-7375-703-8.
- ADKINS, L. *Using gretl for Principles of Econometrics*. Oklahoma State University, Department of Economics and Legal Studies in Business, 2014. Dostupné z: http://www.learneconometrics.com/gretl/using_gretl_for_POE4.pdf
- COTTRELL, A., LUCCHETTI, J. *Gretl user's guide*. [online]. 2011 [cit. 2017-02-09]. Dostupné z: http://hughesbennett.co.uk/public/gretl/gretl_guide.html
- ČSÚ. *Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2100*. [online]. 2013 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-ceske-republiky-do-roku-2100-n-fu4s64b8h4>
- ČSSZ. *Starobní důchody*. [online]. 2016 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.cssz.cz/cz/duchodove-pojisteni/davky/starobni-duchody.htm>
- DVOŘÁK, P. *Veřejné finance, fiskální nerovnováha a finanční krize*. V Praze: C.H. Beck, 2008. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-075-1.
- EUROSTAT. *Population structure and ageing*. [online]. 2016 [cit. 2017-03-09]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing#Further_Eurostat
- EXPATICA. *The Dutch pension system*. [online]. 2017 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: http://www.expatica.com/nl/finance/The-Dutch-pension-system_106854.html
- FIALA, T., LANGHAMROVÁ, J. *Modelování budoucího vývoje úhrnu pojistného a úhrnu vyplacených starobních důchodů v ČR*. [online]. 2013 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://duchodova-komise.cz/wp-content/uploads/2014/07/T.-Fiala-J.-Langhamrov%C3%A1-Modelov%C3%A1n%C3%AD-budouc%C3%ADho-v%C3%BDvoje-%C3%BAhrnu-pojistn%C3%A9ho-a>

%C3%BAhrnu-vyplacen%C3%BDch-starobn%C3%ADch-
d%C5%AFchod%C5%AF-v-%C4%8CR.pdf

FINANCE. *Důchodový systém v USA*. [online]. 2011 [cit. 2017-04-30]. Dostupné z:
<http://www.finance.cz/zpravy/finance/329497-duchodovy-system-v-usa/>

HAMERNÍKOVÁ, B., MAAYTOVÁ, A. *Veřejné finance*. Vyd. 3. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-301-0. Dostupné také z:
<http://kramerius.mzk.cz/search/handle/uuid:899cc0c0-06ce-11e6-a611-005056827e51>

JANÁČKOVÁ, S., ET AL. *Strukturální schodek rozpočtu: Měkký ukazatel k tvrdým testům?*. Institut Václava Klause, 2015. ISBN 978-80-87806-29-6.

Lineární regresní modely, [online]. [cit. 2017-04-07]. Dostupné z:
<https://meloun.upce.cz/docs/research/chemometrics/methodology/6jedmetody.pdf>

MASARYKOVA UNIVERZITA. *Gretl – uživatelská příručka*, [online]. 2009 [cit. 2017-04-07]. http://www.thunova.cz/wp-content/uploads/CZU/Manual_gretl.pdf

MFČR. *Schodek státního rozpočtu za rok 2014 je o 34 mld. nižší než plánovaný*. [online]. 2015 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z:
<http://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2015/pokladni-plneni-statniho-rozpocet-cr-20131>

MFČR. *Státní rozpočet 2015 v kostce*. [online]. 2015 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z:
www.mfcr.cz/assets/cs/media/Informacni-letak_2015_Statni-rozpocet-v-kostce.pdf

MFČR. *Státní závěrečný účet ČR za rok 2014*. [online]. 2015 [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/statni-rozpocet/plneni-statniho-rozpocet/2014/statni-zaverecny-ucet-za-rok-2014-21750>

MFČR. *Pokladní plnění státního rozpočtu*. [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2015/pokladni-plneni-statniho-rozpocet-cr-20131>

- MPSV. *Popis varianty – rovný důchod*. [online]. 2005 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/2280/Popis_varianty_ODS_RD.pdf
- MPSV. *Starobní důchody*. [online]. Praha, 2011 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/618>
- MPSV. *Vývoj sociálních výdajů MPSV v roce 2015*. [online]. Praha, 2015 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: http://www.mpsv.cz/files/clanky/25745/TZ_-_Vyvoj_socialnich_vydaju_MPSV_v_roce_2015.pdf
- OECD. *Glossary of statistical terms*. [online]. 2005 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2708>
- PEKOVÁ, J. *Veřejné finance: teorie a praxe v ČR*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. 642 s. ISBN 978-80-7357-698-1.
- PORTÁL VEŘEJNÉ SPRÁVY. *Zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění*. [online]. Praha, 2017 [cit. 2017-04-09]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=43085&nr=155~2F1995&rpp=15#local-content>
- ŠIMKOVÁ, M., SIXTA, J., LANGHAMROVÁ. *Penzijní závazky stárnutí populace České republiky*. [online]. 2016 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://relik.vse.cz/download/pdf/42-Simkova-Martina-paper.pdf>
- VAVREJNOVÁ A KOL. *Penzijní závazky stárnutí populace České republiky*. [online]. 2014 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://relik.vse.cz/download/pdf/42-Simkova-Martina-paper.pdf>
- VŠĚ. *Publikace dat statistických ročenek ve standardu otevřených dat*. [online]. 2012 [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <https://opendata.vse.cz/duchodova-statistika/>

9 Seznam obrázků

Obr. 1	Schéma výdajů státního rozpočtu	18
Obr. 2	Střední věk obyvatele žijícího v EU	24
Obr. 3	Porovnání věkových struktur v letech 2015 a 2080	25
Obr. 4	Předpokládaný vývoj náhradového poměru	57

10 Seznam tabulek

Tab. 1	Bilance skutečných příjmů a výdajů SR 2013 a 2014	16
Tab. 2	Saldo státního rozpočtu v letech 2000-2015	20
Tab. 3	Vývoj strukturálního deficitu České republiky v letech 2000-2015	31
Tab. 4	Vývoj ekonomicky neaktivního obyvatelstva ČR v letech 2000-2015	32
Tab. 5	Výsledky ekonometrické verifikace modelu	34
Tab. 6	Relace průměrného starobního důchodu k průměrné nominální mzdě	36
Tab. 7	Predikce průměrné měsíční výše starobního důchodu 2020-2050	37
Tab. 8	Demografický vývoj na území ČR do roku 2050	38
Tab. 9	Budoucí výdaje ze SR na starobní důchody osob starších 65 let	39
Tab. 10	Tabulka sériové korelace modelu	55
Tab. 11	Příjmy a výdaje státního rozpočtu 2000-2015	56
Tab. 12	Vývoj výdajů na sociální dávky v letech 2000-2015	56

11 Seznam zkratk

ČSSZ	Česká správa sociálního zabezpečení
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská Unie
HDP	Hrubý domácí produkt
MFČR	Ministerstvo financí České republiky
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
SR	Státní rozpočet

Přílohy

A Nezahrnuté testy regresního modelu

Test sériové korelace v chybovém členu

K testování sériové korelace 1.řádu byl použit Durbinův-Watsonův test. Tak jak u každého testu bylo nutné stanovit 2 hypotézy, kde:

- H_0 : sériová korelace neexistuje,
- H_1 : sériová korelace existuje.

Cílem bylo prokázat, že se sériová korelace nevyskytuje, tedy nezamítnout H_0 . K tomu bylo došlo v případě, kdyby výsledná p-hodnota byla vyšší než hladina významnosti 0,05.

Ověření sériové korelace vyššího řádu bylo provedeno pomocí Ljungův-Boxův testu. Opět stanovení nulové a alternativní hypotézy:

- H_0 : sériová korelace k-tého řádu neexistuje,
- H_1 : sériová korelace k-tého řádu existuje.

Cílem bylo H_0 nezamítnout. K tomu dojde za předpokladu, kdy p-hodnota je vyšší než zvolená hladina významnosti, tedy 0,05.

Tab. 10 Tabulka sériové korelace modelu

Název testu	p-hodnota	Hladina významnosti	Závěr
Durbinův-Watsonův test	0,032	0,05	H_0 se zamítá
Ljungův-Boxův test	0,131	0,05	H_0 se nezamítá

Po provedení testu se prokázal výskyt autokorelace 1. řádu chybového členu, avšak výskyt autokorelace vyššího řádu se nevyskytuje na 5% hladině významnosti. Vzhledem k tomu, že p-hodnota není nižší než 1% hladina významnosti, lze model nechat ve stávající podobě.

B Příjmy a výdaje SR

Tab. 11 Příjmy a výdaje státního rozpočtu 2000-2015 (v mld. Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Příjmy SR	586,21	626,22	705,04	700,6	769,34	866,49	923,32	1025,88
Výdaje SR	632,27	693,92	750,76	808,7	862,87	922,85	1020,63	1092,27
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Příjmy SR	1063,94	974,61	1000,38	1012,76	1051,39	1091,86	1133,83	1234,52
Výdaje SR	1083,94	1167,01	1156,79	1155,53	1152,39	1173,13	1211,61	1297,32

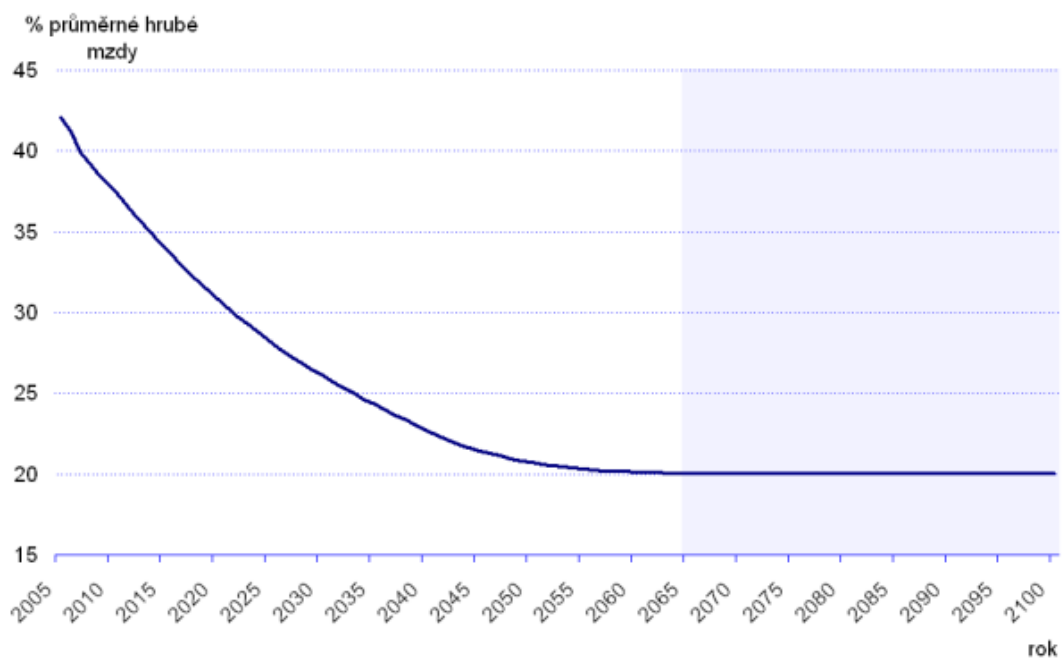
Zdroj: MFČR, 2016.

Tab. 12 Vývoj výdajů na sociální dávky v letech 2000-2015 (v mld. Kč)

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
256,06	274,39	293,46	306,60	314,26	326,38	355,10	387,60
2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
400,95	429,37	430,95	444,10	481,12	488,02	496,00	506,40

Zdroj: ČSÚ, 2016.

C Předpokládaný vývoj náhradového poměru



Obr. 4 Předpokládaný vývoj náhradového poměru

Zdroj: MPSV