

Vlivy působící na různé formy úspor českých domácností

Diplomová práce

Vedoucí práce:

doc. Ing. Václav Adamec, Ph.D.

Bc. Dalena Hertlová

Brno 2013

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracovala samostatně, s použitím zdrojů uvedených v seznamu literatury.

V Brně dne 20. května 2013

Na tomto místě bych chtěla poděkovat doc. Ing. Václavu Adamcovi, Ph.D., vedoucímu mé diplomové práce, za jeho odborné vedení a připomínky, které mi při psaní práce poskytoval, a dále za ochotu pomoci a trpělivost. Také bych ráda poděkovala své rodině za veškerou podporu, kterou mi nejen během psaní diplomové práce, ale celého studia poskytovala.

Abstract

Hertlová, D. Influences affecting various forms of Czech households savings. Diploma thesis. Brno: MENDELU, 2013.

This diploma thesis deals with issues of Czech households saving behaviour with a view to evaluation the impact of chosen factors on different saving forms and also on total gross domestic savings. Particular saving forms are divided into traditional and alternative forms according to historical development in the Czech Republic. From traditional forms there are further analyzed demand and term deposits, from alternative forms construction savings and supplementary pension deposits. In relation to economic theory there are established potential determinants of savings: gross disposable income, unemployment rate, real interest rate on loans and deposits, household debt, economic activity rate, direct taxation. Specified factors influence on Czech household savings is explored using the methods of multivariate regression analysis. We create statistically significant multivariate regression models, which are consistent with criteria of economic and econometric verification.

Keywords

Gross savings, forms of savings, determinants of household savings, econometric analysis, time series, multivariate regression model, model verification.

Abstrakt

Hertlová, D. Vlivy působící na různé formy úspor českých domácností. Diplomová práce. Brno: MENDELU v Brně, 2013.

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou úsporného chování českých domácností se zaměřením na vyhodnocení vlivu vybraných faktorů na různé formy úspor a dále na celkové hrubé úspory českých domácností. Jednotlivé formy úspor jsou rozděleny dle historického vývoje v České republice na tradiční a alternativní. Z tradičních forem jsou dále zkoumány netermínované a termínované vklady, z alternativních stavební spoření a penzijní připojištění. V návaznosti na ekonomickou teorii jsou stanoveny potenciální determinanty úspor jako: hrubý disponibilní důchod, míra nezaměstnanosti, reálná úroková míra z úvěrů či vkladů, zadlužení domácností, míra ekonomické aktivity, přímé zdanění. Vliv jmenovaných faktorů na úspory českých domácností je zkoumán s využitím metody vícerozměrné regresní analýzy. Jsou vytvořeny statisticky průkazné vícerozměrné regresní modely, splňující kritéria ekonomické a ekonometrické verifikace.

Klíčová slova

Hrubé úspory, formy úspor, determinanty úspor domácností, ekonometrická analýza, časová řada, vícerozměrný regresní model, verifikace modelu.

Obsah

1	Úvod	9
2	Cíl práce	11
3	Literární rešerše	12
3.1	Vývoj hlavních teorií agregátní spotřeby a úspor.....	12
3.1.1	Definice úspor a motivů jejich tvorby.....	14
3.1.2	Keynesovský přístup ke spotřebě a úsporám.....	15
3.1.3	Hypotéza životního cyklu	18
3.1.4	Hypotéza permanentního důchodu.....	20
3.1.5	Moderní přístupy ke spotřebě a úsporám	22
3.1.6	Empirické studie determinantů úspor	24
3.2	Formy úspor a úsporné chování domácností.....	27
3.2.1	Netermínované vklady.....	29
3.2.2	Termínované vklady.....	29
3.2.3	Stavební spoření	30
3.2.4	Životní pojištění	30
3.2.5	Penzijní připojištění.....	31
4	Materiál a metodika	32
4.1	Charakteristika proměnných.....	32
4.1.1	Vysvětlované proměnné.....	32
4.1.2	Vysvětlující proměnné	33
4.2	Ekonometrická analýza	34
4.2.1	Vícerozměrná regresní analýza.....	35
4.2.2	Předpoklady klasického lineárního regresního modelu.....	38
5	Vlastní práce	42
5.1	Vývoj vybraných determinantů úspor	42
5.1.1	Makroekonomické veličiny	43

5.1.2	Finanční prostředí	44
5.1.3	Vývoj EAO a DPFO	45
5.2	Úspory domácností na netermínovaných vkladech.....	46
5.3	Úspory domácností na termínovaných vkladech.....	51
5.4	Úspory domácností ve stavebním spoření.....	56
5.5	Úspory domácností v penzijním připojištění	60
5.6	Hrubé úspory domácností.....	65
6	Diskuze	71
7	Závěr	77
8	Použitá literatura	81
A	Data – závislé proměnné	87
B	Data – nezávislé proměnné	89

Seznam obrázků

Obr. 1	Keynesova funkce úspor	17
Obr. 2	Spotřeba, příjem a bohatství během životního cyklu	19
Obr. 3	Reakce úspor na změny běžného důchodu dle HPI	21
Obr. 4	Vybrané formy úspor domácností v letech 2001-2011	27
Obr. 5	Vývoj sezónních temp růstu HDI a NEZM	43
Obr. 6	Vývoj sezónních temp růstu ZADL, HYP	44
Obr. 7	Vývoj časových řad IRU, IRU _B , IRV	45
Obr. 8	Vývoj sezónních temp růstu DPFO a EAO	46
Obr. 9	Vývoj časové řady NETR	47
Obr. 10	Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dNETR	50
Obr. 11	Vývoj časové řady TERM	51
Obr. 12	Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dTERM	55
Obr. 13	Vývoj časové řady STAV	56
Obr. 14	Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dSTAV	59
Obr. 15	Vývoj časové řady PENZ	61
Obr. 16	Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dPENZ	64
Obr. 17	Vývoj časové řady HUSP	66
Obr. 18	Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot HUSP	69

Seznam tabulek

Tab. 1	Průměrné hodnoty elementárních charakteristik NETR	47
Tab. 2	Odhadnutý model pro závislou proměnnou dNETR	49
Tab. 3	Testy klasických předpokladů modelu dNETR	49
Tab. 4	VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dNETR	50
Tab. 5	Průměrné hodnoty elementárních charakteristik TERM	52
Tab. 6	Odhadnutý model pro proměnnou dTERM	53
Tab. 7	Testy klasických předpokladů modelu dTERM	54
Tab. 8	VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dTERM	54
Tab. 9	Průměrné hodnoty elementárních charakteristik STAV	56
Tab. 10	Odhadnutý model pro proměnnou dSTAV	58
Tab. 11	Testy klasických předpokladů modelu dSTAV	58
Tab. 12	VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dSTAV	59
Tab. 13	Průměrné hodnoty elementárních charakteristik PENZ	61
Tab. 14	Odhadnutý model pro proměnnou dPENZ	63
Tab. 15	Testy klasických předpokladů modelu dPENZ	63
Tab. 16	VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dPENZ	64
Tab. 17	Průměrné hodnoty elementárních charakteristik HUSP	66
Tab. 18	Odhadnutý model pro proměnnou HUSP	68
Tab. 19	Testy klasických předpokladů modelu HUSP	68
Tab. 20	VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu HUSP	69
Tab. 21	Závislé proměnné před úpravou v mil. Kč	87
Tab. 22	Závislé proměnné očištěné o inflaci v mil. Kč	88
Tab. 23	Nezávislé proměnné před úpravou	89
Tab. 24	Nezávislé proměnné po úpravách, očištěné o inflaci	90
Tab. 25	Tempa růstu nezávislých proměnných v %	91

1 Úvod

Peníze jsou nedílnou součástí lidského života. Představují nezbytný prostředek pro existenci, rozvoj a zajištění určité životní úrovně jednotlivce. Každý by proto měl umět s penězi efektivně hospodařit. Domácnosti, firmy, vládní či jiné organizace a instituce jsou součástí ekonomického koloběhu, hrají roli ekonomických subjektů, mezi kterými dochází k výměně zboží a služeb na jedné straně a peněžních prostředků na straně druhé. Pokud bereme v úvahu pouze peněžní toky v rámci ekonomického koloběhu, lze každý subjekt popsat pomocí tří základních charakteristik – příjmů, výdajů a úspor. Příjem jednoho ekonomického subjektu je současně výdajem druhého – např. vyplacená mzda představuje výdaj pro firmu, ale příjem pro jednotlivce, ten vydělanou sumu použije na spotřebu, která je v tomto případě pro jednotlivce výdajem a pro firmu příjmem atd. Pokud tedy budou v rámci ekonomického koloběhu příjmy v plné výši přeměňovány na výdaje, systém bude fungovat, není v něm však prostor pro rozvoj. Proto mají úspory v ekonomickém životě jedinců nezastupitelné místo.

Úspory lze z makroekonomického hlediska považovat za hlavní motor hospodářského růstu národních ekonomik. Jedná se o peněžní prostředky, které na určitý čas unikají z ekonomického koloběhu a tento únik je třeba vykompenzovat v podobě investic do fyzického či lidského kapitálu. V případě kapitálu fyzického jde nejčastěji o nákupy strojů, zařízení, budov; v případě lidského kapitálu pak získávání či prohlubování znalostí, dovedností, zkušeností jedinců. Existují tedy různé způsoby, jak s úsporami nakládat, cíl jejich dalšího investování je však na makroúrovni jen jeden – růst produktivity a tím i životní úrovně obyvatel.

Každý ekonomický subjekt má svoje individuální důvody, proč si úspory vytváří. Firmy si udržují určité finanční rezervy, aby je mohly v budoucnu použít na vlastní rozvoj či překlenutí neočekávaných nepříznivých událostí. Domácnosti si ponechávají peněžní prostředky, aby mohly zvýšit budoucí spotřebu či životní úroveň, případně podobně jako firmy z opatrnostních důvodů. Velmi úzce však tvorba úspor souvisí se zisky firem či příjmy domácností, jelikož ty jsou jejich hlavními zdroji. Pokud mají domácnosti nízké příjmy či firmy nízké zisky, jsou jejich možnosti pro tvorbu úspor značně omezené či nulové. Proto lze obecně příjmy považovat za hlavní faktor, který ovlivňuje tvorbu úspor a pouze v případě, že jejich velikost je dostatečná a umožní tak vůbec úspory vytvářet, začnou se na rozhodování o úsporách podílet další faktory objektivní či subjektivní. Spořicí ekonomické subjekty se tak vzdávají svého současného přebytku příjmů nad výdaji či svoje výdaje záměrně omezují, aby mohly v budoucnu uspořené prostředky různými způsoby využít.

Podstatnou složku národních úspor představují soukromé úspory domácností. Každá domácnost by si měla určit, jak vhodně nakládat se svými úsporami – především v jakých formách je uchovávat. V současné době, kdy lze finanční trh v České republice označit za rozvinutý, je na jedné straně domácnostem nabízena řada spořicíh produktů, na straně druhé rostou možnosti zapůjčení peněžních prostředků.

Některé domácnosti, které jsou ve spotřebě netrpělivé, tak před tvorbou úspor mohou dát přednost právě zapůjčení finančních prostředků od příslušné instituce. K rozpouštění úspor či případnému zadlužení může vést také realizace nepříznivé situace, kterou musí domácnost okamžitě vyřešit. Ochota domácností zadlužit se však obecně působí na omezování tvorby jejich úspor. Pokud ale má domácnost pro tvorbu úspor předpoklady a rozhodne se pro jejich uchovávání v rámci některého ze spořicích produktů, může rozvoj finančního trhu působit jako podpůrný činitel tvorby úspor domácností – především díky nelikvidním spořicími produktům, které zavazují domácnost pravidelně spořit či po předem stanovenou dobu omezují nakládání s jednorázově vloženou částkou. Důležitým faktorem je také důvěra domácností ve finanční trh. Čím nižší důvěra, tím méně domácností bude ochotno na finančním trhu umisťovat svoje volné peněžní prostředky. K mírnému zhoršení důvěry domácností ve finanční trh došlo v ČR po roce 2008 vlivem finanční krize, kdy poklesly úspory především ve fondech kolektivního investování. Finanční krize následně přerostla v pokles ekonomiky ČR, který ovlivnil úsporné chování českých domácností obecně.

O vysokém významu soukromých úspor domácností svědčí i jejich podpora ze strany státu, který určitým způsobem zvýhodňuje méně likvidní spořicí produkty dlouhodobého charakteru. Státní příspěvky poskytuje na stavební spoření či penzijní připojištění, které je navíc spolu s rezervotvorným životním pojištěním daňově zvýhodněno. K dalším možnostem vlády působit na úsporné chování domácností představují opatření fiskální politiky týkající se především daňového zatížení či transferových plateb domácnostem.

Každá domácnost generující příjmy musí nejdříve zvážit svoje možnosti ohledně utváření úspor, následně stanovit cíl spoření a vybrat vhodnou formu pro uchovávání úspor. Jednotlivé kroky lze chápat jako součást finančního plánu, který by měl být výchozím bodem úsporného chování všech domácností.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je vyhodnocení vlivu makroekonomického vývoje, finančního prostředí, míry ekonomické aktivity a přímého zdanění na výši vybraných forem úspor českých domácností.

Jednotlivé druhy úspor budou dle historického vývoje v rámci České republiky rozděleny do dvou celků na: tradiční a alternativní formy úspor. Za tradiční lze považovat úspory na netermínovaných a termínovaných vkladech, za alternativní úspory ve stavebním spoření a penzijním připojištění. Celkový ukazatel průběhu úspor českých domácností představují toky hrubých úspor domácností za příslušné časové období. Vývoj všech jmenovaných forem úspor bude v diplomové práci modelován s využitím ekonometrické analýzy v závislosti na potenciálních determinantech úspor, stanovených dle ekonomické teorie. Výsledné modely budou podrobeny ekonomické, statistické a ekonometrické verifikaci a následně interpretovány. V závěrečné diskuzi bude provedeno shrnutí a zhodnocení výsledků.

Jsou stanoveny následující hypotézy ohledně vlivu vybraných potenciálních determinantů na různé formy úspor domácností:

H1: Různé formy úspor domácností reagují odlišně na změny v makroekonomickém vývoji, finančním prostředí, fiskální politice, míře ekonomické aktivity a přímém zdanění domácností.

H2: Velikost disponibilního důchodu má vliv na všechny formy úspor domácností.

H3: Rostoucí míra nezaměstnanosti působí na pokles úspor domácností.

H4: Rozvoj finančního trhu ovlivňuje úsporné chování domácností.

- a) Rostoucí zadlužování domácností má vliv na úspory uchovávané v tradičních formách.
- b) Změny v reálné úrokové míře z úvěrů ovlivní úspory na netermínovaných vkladech, změny v reálné úrokové míře z vkladů úspory na termínovaných vkladech.
- c) Vývoj trhu s hypotečními úvěry působí na úspory ve stavebním spoření.

H5: Růst míry ekonomické aktivity vede k vyšší tvorbě úspor domácností.

H6: Zvyšování přímé daňové zátěže domácností má vliv na pokles všech forem úspor.

3 Literární rešerše

3.1 Vývoj hlavních teorií agregátní spotřeby a úspor

Vztah mezi agregátním příjmem, spotřebou a úsporami se dostává do popředí ekonomického myšlení a teorií především díky dílu J. M. Keynese, který se jako jeden z prvních touto problematikou zabýval a uvedl ji do středu zájmu teorií světových ekonomů i praktických opatření mnoha národních hospodářských politik. Keynesovo dílo způsobilo revoluci, navázala na něj celá řada autorů či směrů ekonomického myšlení, současně se začali objevovat i odpůrci a kritici. Přehled nejvýznamnějších ekonomických teorií, které se zabývají zkoumáním spotřebitelského rozhodování při nakládání se svými příjmy, uvádí článek Satyajita Chatterjee (2010).

Již ve svém Pojednání o penězích (1930) definuje Keynes úspory jako částku, o kterou běžné příjmy převyšují běžné výdaje, a zkoumá vzájemný vztah mezi úsporami a investicemi. Za stěžejní dílo Keynesovy tvorby, zabývající se nejen chováním spotřebitele, lze však považovat až jeho Obecnou teorii zaměstnanosti, úroku a peněz (1963). Právě v tomto díle byly obsaženy myšlenky, které zásadně ovlivnily budoucnost ekonomických teorií. Agregátní příjmy rozděluje Keynes na agregátní výdaje na spotřebu a agregátní úspory. Pozornost v této souvislosti věnuje spíše spotřebě, jelikož právě ta tvoří větší část příjmů. Zabývá se faktory, které na spotřebu působí a definuje tzv. spotřební funkci, v rámci které stanovuje závislost spotřeby na velikosti aktuálního důchodu. Vyjadřuje myšlenku, že změny v současné výši důchodu domácností okamžitě ovlivní jejich spotřebu. Toto chování spotřebitelů vychází dle Keynese ze základního psychologického zákona a zdravého rozumu.

Jak uvádí Mankiw (2010) okamžitě po uveřejnění Keynesovy teorie spotřební funkce následovalo její testování. Počáteční studie Keynesovu teorii potvrzovaly. Po 2. světové válce však přišel obrat, o který se zasadil nositel Nobelovy ceny za ekonomii Simon Kuznets. Provedl testování Keynesovy teorie spotřební funkce na dlouhé časové řadě (data pro USA v letech 1869 – 1938) a zjistil, že závěry získané studií těchto dat se neshodují se závěry Keynesovy teorie. Ekonomové tak stáli před otázkou, proč při studiu některých dat Keynesova spotřební funkce ob stojí a při studiu jiných dat nikoliv. Řešení lze najít v určení období, pro něž je teorie konstruována. Keynesova spotřební funkce je postačující pro popis chování spotřebitele v krátkém období. Ekonomové se proto začali zajímat o chování spotřebitele v období dlouhém.

Dle Palleyho (2005) prvním ekonomem, který úspěšně zaútočil na Keynesův výklad s vlastní teorií spotřebitelského chování v podobě hypotézy relativního důchodu, byl J. S. Duesenberry. Podle něj spotřeba závisí na důchodu jiných jedinců, se kterými se daný spotřebitel porovnává, a také na vlastních minulých důchodech. Přestože hypotéza ihned po uveřejnění zaznamenala pozitivní ohlasy, v průběhu 50. let 20. století ustoupila do pozadí hned dvěma novým teoriím spotřební funkce v dlouhém období – Modiglianiho-Brumbergově hypotéze životního cyklu

a Friedmanově hypotéze permanentního důchodu. Právě tyto dva přístupy se staly v makroekonomické teorii spotřeby dominantními po následující desetiletí, jelikož předpokládají, že současná spotřeba závisí na velikosti dlouhodobého průměrného důchodu, tím se nemění okamžitě s přechodnou změnou stávajícího důchodu – při každém jeho snížení či zvýšení. Obě teorie mají mnoho společného. Chatterjee (2010) zdůrazňuje, že obě hypotézy vychází z mikroekonomického jednání jedinců, jsou založeny na racionálním chování a snaze maximalizovat užitek či blahobyt vhodným rozložením spotřeby, avšak nepočítají s vlivem nejistoty (narozdíl od Keynesa). Mankiw (2010) blíže vysvětluje mikroekonomické základy obou spotřebních funkcí, které dle jeho názoru čerpají z Fisherovy teorie mezičasové spotřeby, jelikož jedinec při svém rozhodování musí brát ohled nejen na současnou, ale i na budoucí spotřebu (čím víc spotřebuje dnes, tím méně může spotřebovat zítra). Arlt (2001) uvádí, že hlavní rozdíl mezi hypotézami spočívá pouze v časovém horizontu rozhodování – hypotéza životního cyklu je matematický model s konečným horizontem, oproti tomu hypotéza permanentního důchodu s nekonečným horizontem. Holman (2010) označuje obě teorie za vzájemně se doplňující. Hypotéza životního cyklu se zaměřuje na celoživotní spotřebu, která je v průběhu života konstantní, odvíjí se od celoživotního důchodu a klade důraz na demografické proměnné při rozhodování. Hypotéza permanentního důchodu se zabývá závislostí spotřeby na změnách permanentního důchodu a způsoby tvorby očekávání budoucího důchodu. Současné teorie spotřebního chování na makroúrovni v sobě oba přístupy spojují dohromady.

Chatterjee (2010) naznačuje další vývoj po uveřejnění teorií Friedmana a Modiglianiho. Jak hypotéza životního cyklu, tak permanentního důchodu byly podrobeny empirickému testování, aby mohla být ověřena jejich platnost. Hledaly se nedostatky obou teorií, vytvářely se modifikované modely, vznikaly nové přístupy. To vše s jistými omezeními vzhledem k nadměrné matematické složitosti i náročnosti potřebných výpočtů. Zlom nastal až s rozvojem výpočetní techniky a především počítačů, hardwaru, softwaru, ale i programovacích jazyků. Značný pokrok zaznamenala také ekonomická teorie. Vedle převládajících výše zmíněných přístupů ke spotřebě a úsporám tak začaly ve velkém vznikat další teorie založené především na studiu průřezových dat i časových řad. Jak uvádí Arlt (2001), dochází v rámci nových přístupů k upouštění od silných předpokladů předešlých hypotéz (jako je neexistence likvidních omezení, zanedbávání vlivu úrokové míry, cen aktiv, psychologických faktorů či nejistoty) na spotřebu a úspory. Dle Mankiwa (2010) lze za nejvýznamnější nové přístupy označit Hallovu hypotézu náhodné procházky a Laibsonovu přitažlivost okamžitého uspokojení, která hlásí návrat k psychologickým základům chování jednotlivce a odklon od optimalizačního chování. Dornbusch a Fischer (1994) podobně jako Chatterjee (2010) popisují chování spotřebitele v podmínkách nejistoty, kdy je motivován spořit nejen z důvodu zajištění na stáří, ale také zabezpečení před neočekávanými výpadky příjmů či tvorby dědictví. Na těchto základech rozvíjejí své teorie tzv. „buffet-stock saving behaviour“ ekonomové Deaton, Carroll a další.

Přestože ve středu zájmů ekonomů stojí převážně spotřební funkce od její první definice Keynesem, souvisí spotřební chování jednotlivců velmi úzce s tvorbou úspor. Výše zmíněné teorie se zabývají vlivy působícími na spotřebu. Jejich výčet není úplný, lze předpokládat, že spotřebu ovlivňují další faktory různého charakteru. Jelikož rozhodování o spotřebě představuje současně rozhodování o úsporách a naopak, všechny faktory působící na spotřebu, mají vliv i na tvorbu úspor a z výše zmiňovaných spotřebních funkcí lze příslušnými matematickými úpravami vyjádřit funkci úspor, jelikož jedna je zrcadlovým obrazem druhé (Samuelson, 2007). Po zavedení všeobecně přijímané definice úspor budou jednotlivé teorie blíže popsány.

3.1.1 Definice úspor a motivů jejich tvorby

Každý příjem lze, jak uvádí Dornbusch a Fischer (1994), buď spotřebovat, nebo ušetřit, žádná jiná možnost neexistuje. Úspory pak můžeme definovat jako rozdíl mezi běžnými příjmy a běžnými výdaji na spotřebu. Míra úspor představuje podíl úspor na celkovém příjmu. Frank a Bernanke (2003) upozorňují na rozlišování mezi úsporami a bohatstvím, kterým rozumí rozdíl mezi celkovými aktivy ekonomického subjektu a jeho závazky. Úspory tak navyšují hodnotu bohatství.

Agregací úspor všech ekonomických subjektů získáme národní úspory, které představují opět rozdíl mezi běžnými příjmy a výdaji, tentokrát na agregátní úrovni (Frank a Bernanke, 2003). Rozumět tvorbě a užívání národních úspor je dle Samuelsona (2007) důležité pro pochopení ekonomického růstu i hospodářských cyklů. Při určení národních úspor vycházíme ze základní ekonomické identity, která popisuje rovnost mezi národním důchodem a výdaji (Mankiw, 2000):

$$Y = C + I + G + NX, \quad (1)$$

kde Y představuje národní důchod, kterému se musí rovnat výdaje soukromých ekonomických subjektů na spotřebu (C), investice (I), vládní výdaje (G) a čistý export (NX) jako rozdíl mezi exportem (EX) a importem (IM). Frank a Bernanke (2003) označují pro zjednodušení za běžné výdaje soukromou i vládní spotřebu a dále abstrahují od vlivu zahraničí, tedy čistého exportu. Úspory (S) tak zapíšeme:

$$S = Y - C - G. \quad (2)$$

Tuto rovnici lze upravit o vliv zdanění a transferových plateb v podobě tzv. čistých daní (T), které představují rozdíl mezi daněmi a transfery soukromému sektoru (Mach, 2001). Čisté daně na jedné straně snižují úspory domácností, na druhé straně zvyšují úspory vlády. Mankiw (2000) upravuje rovnici národních úspor do následujícího tvaru:

$$S = (Y - C - T) + (T - G). \quad (3)$$

Výraz $(Y - C - T)$ představuje soukromé úspory, výraz $(T - G)$ vládní úspory. Dle Franka a Bernankeho (2003) se soukromé úspory skládají z úspor domácností a firem. Z úspor jsou financovány investice. V současnosti, kdy se většina států potýká s deficitem státních rozpočtů, vládní úspory nevytváří a navíc se stále více zadlužují,

hrají soukromé úspory mnohem důležitější roli, jelikož pouze z nich mohou být financovány investice, které jsou nezbytné pro udržení, popř. zvyšování životní úrovně jedinců v dané ekonomice. Pokud stát hospodaří na dluh, musí si navíc více půjčovat ze soukromých úspor a tím jejich objem dostupný pro investice snižuje (Mankiw, 2010).

Úspory jsou vytvářeny jednotlivci z určitých důvodů. Frank a Bernanke (2003) uvádějí následující racionální a ekonomické motivy spoření: dosažení stanoveného cíle (zajištění na stáří, nákup aktiv, vzdělání členů rodiny a další), zajištění před neočekávanými nepříznivými událostmi, potřeba zanechat dědictví pro určené osoby, popř. organizace. Všechny tři motivy mají u každého jedince různou sílu, příp. se některé nemusí projevit vůbec. Člověk se však za každých okolností nemusí a také nechová racionálně, je ovlivňován psychologickými faktory a proto činí iracionální a impulzivní rozhodnutí ohledně spotřeby a úspor v důsledku především nízkého sebeovládání či tzv. demonstrativního efektu. Díky tomuto chování domácnosti nejsou dostatečně motivovány k tvorbě potřebných úspor a na spotřebu vydají mnohem více, než by měly. Tvorbu potřebných úspor odkládají vědomě či nevědomě za účelem uspokojení aktuálních potřeb.

3.1.2 Keynesovský přístup ke spotřebě a úsporám

Keynes v *Obecné teorii* (1963) definuje spotřební funkci jako lineární funkci běžného důchodu. Tento vztah označuje za neproporcionální z důvodu působení tzv. psychologického zákona, který způsobuje, že lidé při růstu běžného důchodu budou zvyšovat svou spotřebu, ale ne ve stejné míře, v jaké roste důchod. S růstem důchodu tak bude klesat průměrná spotřeba a růst průměrné úspory. Artl (2001) uvádí 3 základní charakteristiky Keynesovy teorie spotřební funkce:

1. Mezní sklon ke spotřebě (c), který se nachází mezi nulou a jedničkou a vyjadřuje, o kolik se změní spotřeba v případě, že se důchod změní o jednotku.
2. Průměrný sklon ke spotřebě (APC), který vyjadřuje podíl spotřeby na celkovém důchodu a s růstem důchodu se snižuje.
3. Mezní sklon ke spotřebě je nižší než průměrný sklon ke spotřebě.

Moderní makroekonomie rozlišuje dvě složky spotřební funkce dle jejich závislosti na důchodu. Autonomní složka vyjadřuje část spotřeby, která se uskuteční vždy, i v případě nulového důchodu, tedy není závislá na jeho velikosti. Indukovaná složka představuje část spotřeby, která je lineární funkcí důchodu (Soukup, 2007). Pokud navíc počítáme s působením vládního sektoru v uzavřené ekonomice, mají domácnosti k dispozici pouze část běžného důchodu tzv. disponibilní důchod, který lze vypočítat odečtením daní a přičtením transferových plateb k běžnému důchodu domácností (Dornbusch a Fischer, 1994). Podobně jako Dornbusch a Fischer (1994) i někteří další autoři, vyjadřuje Soukup (2007) transferové platby státu domácnostem jako proměnnou nezávislou na důchodu, která zvyšuje jeho velikost. Liší se však v názorech na vliv zdanění. Zatímco Dornbusch a Fischer (1994) ozna-

čují daně jako induktivní a tedy lineárně závislé na důchodu, Soukup (2007) definuje kromě induktivní složky zdanění i část autonomní, která podobně jako transfery nezávisí na velikosti důchodu. V obou případech snižuje zdanění velikost důchodu. Dle Soukupa (2007) lze disponibilní důchod vyjádřit vzorcem:

$$Y_d = (1-t) \cdot Y - TA + TR \quad 0 < t < 1, \quad (4)$$

kde TA představuje autonomní daně, TR autonomní transferové platby a první výraz na pravé straně rovnice $(1-t) \cdot Y$ část důchodu, která zůstane po zdanění příslušnou sazbou t . Zápis spotřební funkce vypadá následovně:

$$C = Ca + c \cdot [(1-t) \cdot Y - TA + TR] \quad 0 < t < 1, \quad 0 < c < 1, \quad (5)$$

kde Ca vyjadřuje autonomní spotřebu a výraz, který lze zkráceně zapsat $c \cdot Y_d$ představuje indukovanou spotřebu, která se mění se změnou disponibilního důchodu spotřebitele c -krát. Parametr c tedy udává mezní sklon ke spotřebě.

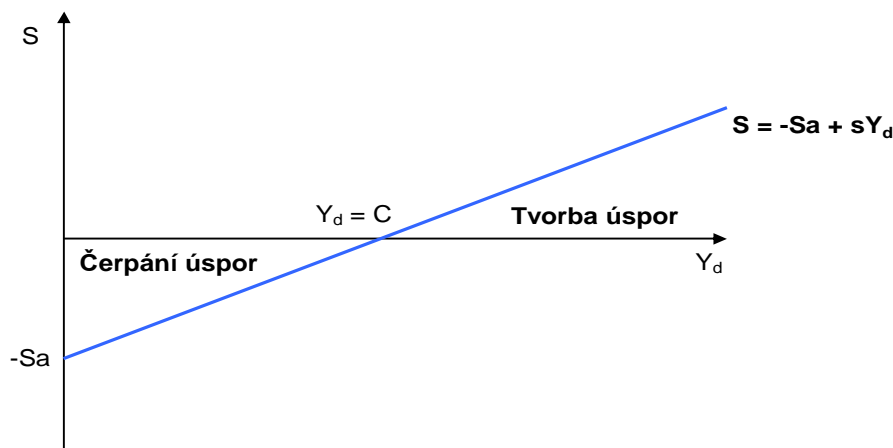
Pokud vycházíme z výše uvedené definice úspor jako přebytku důchodu nad spotřebou ($S = Y - C$), lze po provedení matematických úprav vyjádřit funkci úspor jako:

$$S = -Sa + s \cdot [(1-t) \cdot Y - TA + TR] \quad 0 < t < 1, \quad 0 < s < 1, \quad (6)$$

kde $-Sa$ charakterizuje autonomní úspory, které jsou totožné se zápornou velikostí autonomní spotřeby a vyjadřují vyšší spotřeby hrazené z úspor v případě nulového důchodu. Zkráceně uvedený výraz $s \cdot Y_d$ značí indukované úspory, které rostou se zvyšujícím se disponibilním důchodem s -krát. Mezi mezním sklonem k úsporám (s) a mezním sklonem ke spotřebě (c) existuje vzájemný vztah. Jelikož disponibilní důchod je vždy buď spotřebován, nebo ušetřen, totéž platí i o každém jeho přírůstku. Tedy každá dodatečná jednotka bude zčásti spotřebována a zčásti ušetřena. Proto je součet mezního sklonu ke spotřebě a úsporám roven jedné (pokud se jeden zvyšuje, druhý se snižuje a naopak). U funkce úspor navíc platí v protikladu se spotřební funkcí, že průměrný sklon k úsporám (APS), jako podíl celkových úspor na disponibilním důchodu, je nižší než mezní sklon k úsporám – s rostoucím důchodem se hodnota APS zvyšuje a přibližuje k meznímu sklonu k úsporám (Soukup, 2007).

Funkce úspor zobrazuje závislost úspor na disponibilním důchodu. V případě nízkých hodnot Y_d jsou úspory záporné, jelikož je třeba vždy uhradit autonomní spotřebu, pokud Y_d nestačí, z úspor. V okamžiku, kdy se disponibilní důchod rovná velikosti celkové spotřeby, jsou úspory nulové a od tohoto bodu se s rostoucím Y_d zvyšují. Situaci zobrazuje graficky Obr. 1 (Dornbusch a Fischer, 1994).

Obr. 1 Keynesova funkce úspor



Zdroj: Mach, 2001, grafické zpracování: vlastní práce

Kromě disponibilního důchodu uvádí Keynes (1963) další faktory, které mohou ovlivnit spotřebu a tím pádem i úspory každého jedince. Jejich výčet lze shrnout následovně:

- **Objektivní faktory** – rozdíl mezi důchodem a čistým důchodem; kapitálové hodnoty, které byly ponechány stranou při výpočtu čistého důchodu; míra tempa diskontování času; daňová politika; jednotka mzdy; odhad vztahu mezi přítomnou a budoucí hladinou důchodu.
- **Subjektivní potřeby, psychologické sklony a zvyky** – vybudovat rezervy pro nepředvídatelné události; zabezpečit budoucí vztah mezi příjmem a potřebami; využívat úroků a zvýšené hodnoty majetku (vyšší reálná spotřeba v budoucnosti je ceněna více než nižší současná spotřeba); vytvořit možnost postupného zvyšování výdajů, jelikož v budoucnu je očekáván postupný růst životní úrovně, ne pokles; těžit z pocitu nezávislosti a schopnosti činit věci bez jednoznačné představy nebo záměru určité činnosti; uskutečnění spekulativních záměrů; zanechat dědictví; uspokojit pocit lakomství.

Keynes (1963) předpokládal, že uvedené faktory mohou ovlivňovat sklon ke spotřebě, ale současně jejich vliv označil za nízký, jelikož subjektivní faktory se v čase mění velmi pomalu a objektivní faktory mají druhořadý význam. Proto v dalších úvahách Keynes jejich vliv zanedbává.

Keynesova teorie byla podrobena empirickému testování, které pro dlouhodobé časové řady nepotvrdilo platnost základního psychologického zákona. Hlavním důvodem neplatnosti Keynesovy spotřební funkce (a tím pádem i funkce úspor) bylo zjištění, že s růstem Y_d nedochází k poklesu APC a růstu APS , ale oba průměrné sklony jsou v dlouhém období konstantní. Navíc se ukázalo, že změny současného Y_d nemají tak velký vliv na současnou velikost spotřeby a úspor, jaký Keynes předpokládal. Platnost Keynesovy teorie tak byla omezena pouze na krátké období (Mankiw, 2010).

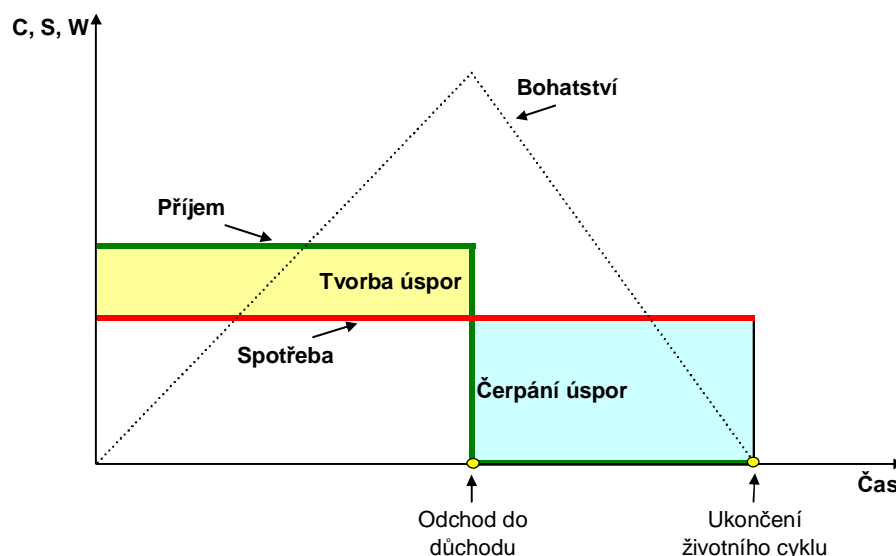
3.1.3 Hypotéza životního cyklu

Základy hypotézy životního cyklu (HŽC) položil v 50. letech 20. stol. společně se svými spolupracovníky italský ekonom Franco Modigliani. Spolu s R. Brumbergem zkoumal chování spotřebitelů na mikroekonomické úrovni a formuloval základní model HŽC, který dále s A. Andem rozvinul do agregátní podoby a provedl empirické testování na dostupných datech (Modigliani, 2005).

Dle Mankiwa (2010) lze pomocí HŽC dostatečně objasnit chování jednotlivce při spotřebě a tvorbě úspor v dlouhém období. Modigliani (2005) při formulaci modelu HŽC vychází z neoklasické teorie užítku a racionálního chování – rozebírá funkci užítku individuálního spotřebitele, který usiluje o dosažení maximálního prospěchu ze spotřeby jak v současnosti, tak budoucnosti, během pracovního i nepracovního života. Musí čelit rozpočtovému omezení v podobě očekávané sumy současného příjmu, diskontovaných budoucích příjmů a současné hodnoty čistého jmění (bohatství). Jedné se o zdroje, které má člověk k dispozici po celou očekávanou délku života. Usiluje o jejich rozložení takovým způsobem, aby si v průběhu života zachoval konstantní spotřebu a určitý životní standard. Z toho důvodu v období s vysokými příjmy vytváří úspory a v období s nízkými příjmy tyto úspory čerpá. HŽC na rozdíl od Keynesa klade mnohem větší důraz na funkci, tvorbu a chování úspor v ekonomice, jelikož právě jejich prostřednictvím jsou vyhlazovány dočasné neočekávané změny v disponibilním důchodu, které nastávají převážně díky cyklickým výkyvům v ekonomice. Dochází tak k neustálým změnám v objemech úspor.

Dornbusch a Fischer (1994) ve své interpretaci HŽC rozdělují očekávanou délku života NL na pracovní dobu WL (začíná nástupem do první práce, končí odchodem do důchodu) a nepracovní dobu ($NL - WL$). V průběhu pracovní doby má jedinec nárok na odměnu za práci v podobě očekávaného ročního příjmu YL , jehož výplata se zastaví v okamžiku nástupu do důchodu. V případě, že jedinec za dobu T od počátku životního cyklu (či na jeho začátku, $T = 0$) obdrží bohatství o určité hodnotě W , je třeba jej při stanovení rozpočtových možností zohlednit. Pro zjednodušení jsou zavedeny předpoklady, které usnadní odvození spotřební funkce a funkce úspor na základě HŽC. Patří mezi ně: jistota ohledně očekávaných příjmů a očekávané délky života, nulová úroková míra, konstantní cenová hladina. Rozložení příjmu, spotřeby a bohatství lze pozorovat na Obr. 2. Jedinec část svého příjmu uspoří, aby se zajistil na stáří, akumulace úspor vytváří bohatství, z něhož je financována spotřeba v důchodovém věku a jeho hodnota se postupně snižuje až do vyčerpání v okamžiku plánovaného ukončení životního cyklu. Spotřeba je po celou dobu rovnoměrná.

Obr. 2 Spotřeba, příjem a bohatství během životního cyklu



Zdroj: Mankiw, 2010, grafické zpracování: vlastní práce

Pokud je po dobu $(NL - T)$ spotřebovávána konstantní část celoživotního rozpočtu, který je dán součtem počátečního bohatství W a příjmy generovanými po dobu $(WL - T)$, lze podle Dornbusche a Fischera (1994) zapsat spotřební funkci jako:

$$C = aW + cYL \quad a \equiv \frac{1}{NL - T}, \quad c \equiv \frac{WL - T}{NL - T}, \quad WL > T, \quad (7)$$

a z ní vyjádřit funkci úspor jako rozdíl mezi příjmem a spotřebou:

$$S = sYL - aW \quad a \equiv \frac{1}{NL - T}, \quad s \equiv \frac{NL - WL}{NL - T}, \quad NL > WL, \quad (8)$$

kde a , c jsou mezní sklony ke spotřebě bohatství a spotřebě očekávaného ročního příjmu, s představuje mezní sklon k tvorbě úspor. Současná spotřeba i úspory závisí na počátečním bohatství (vyšší W povede k vyšší spotřebě a nižším úsporám) a celoživotním očekávaném důchodu. Dle Holmana (2010) je jakákoliv předvídatelná změna důchodu v průběhu životního cyklu dopředu započítána a v momentě, kdy tato změna nastane, neovlivní současnou spotřebu. V praxi však velmi často dochází k nepředvídatelným změnám v běžném důchodu, tedy je porušen předpoklad ohledně jistoty budoucího vývoje příjmů. Soukup (2007) rozlišuje mezi změnami dočasnými a trvalými. Dočasná změna znamená zvýšení či snížení běžného důchodu pouze v jednom období, spotřebu příliš neovlivní, jelikož se rozloží do všech následujících období životního cyklu. Působí však na zvýšení či snížení aktuální velikosti úspor. Permanentní změna představuje zvýšení či snížení běžných důchodů po všechny následující období životního cyklu, tedy působí na změnu celoživotního očekávaného důchodu a tím pádem i na spotřebu a úspory současně. Někteří autoři dále připouští vliv dalších faktorů, které se projeví na agregátní úrovni a působí na

míru úspor v dané ekonomice: Holman (2010) uvádí složení obyvatelstva, Dornbusch a Fischer (1994) doplňuje průměrný věk odchodu do důchodu, programy sociálního zabezpečení, vliv půjček a rozvinutého akciového trhu.

Hlavní nedostatek modelu HŽC lze dle Soukupa (2007) spatřovat v jeho silných předpokladech, které neodpovídají realitě – člověk se rozhoduje v prostředí nejistoty a nemůže s určitostí odhadovat délku svého života či velikost budoucího důchodu, dále čelí likvidním omezením, také cenová hladina se mění a úroková míra z úspor není nulová. Mankiw (2010) poukazuje na fakt podpořený empirickými výzkumy, podle kterých starší lidé vybírají svoje úspory méně, než se očekávalo. Příčiny tohoto chování lze hledat v samotném motivu pro spoření, který nemusí být dán pouze zajištěním na stáří, jak předpokládá HŽC. Lidé si vytváří úspory i z důvodů zabezpečení před nejistým vývojem v budoucnosti (na dožití se vyššího věku, než je předpokládáno, či na budoucí vysoké lékařské výlohy) nebo za účelem zanechání dědictví. Na všechny uvedené nedostatky však lze hledat odpovědi dalším rozvíjením teorie HŽC, podpořeným empirickým ověřováním.

3.1.4 Hypotéza permanentního důchodu

Hypotézu permanentního důchodu (HPI) publikoval koncem 50. let 20. stol. americký ekonom Milton Friedman (1957). Ve své studii vycházel stejně jako HŽC z mikroekonomického chování jedinců a položil hlavní myšlenky teorie dlouhodobé spotřební funkce, kterou podrobil empirickému testování. Dle Friedmana lze rozdělit běžný důchod Y počítaný za určité časové období na 2 části:

- **Permanentní důchod** – Y_p , představuje průměrný, dlouhodobý důchod, jehož hodnota je dána určitou velikostí bohatství jednotlivce a jeho očekávanými pracovními důchody v průběhu celého života. Velmi úzce souvisí s úrovní bohatství, úrokovou mírou, pracovními příležitostmi, místem výkonu práce, vzděláním, schopnostmi, dovednostmi jedince atd.
- **Přechodný důchod** – Y_T , zahrnuje veškeré náhodné, dočasné změny v důchodu jednotlivce. Tyto výkyvy mohou být způsobeny cyklickými změnami v ekonomice, živelnými událostmi, chybným rozhodováním atd.

Friedman dále uvádí, že spotřeba závisí na permanentním důchodu a krátkodobé, dočasné výkyvy ve vývoji běžného důchodu jsou vyhlazovány prostřednictvím tvorby či čerpání úspor nebo půjček. Zatímco úspory budou na přechodné změny běžného důchodu reagovat okamžitě, do spotřeby se takové změny příliš nepromítnou. Jedinec tedy musí rozlišovat mezi permanentními a dočasnými změnami důchodu. Často se však jedná o rozhodnutí komplikované, které se projeví až po určitém čase. Proto člověk na každou neočekávanou změnu reaguje opatrně, spotřebu mění jen málo či vůbec, dokud se dostatečně nepřesvědčí o stálosti této změny, teprve pak upravuje spotřební chování výrazněji.

Dornbusch a Fischer (1994) spojují permanentní důchod s vývojem současného a minulého důchodu. Lze jej vyjádřit jako součet loňského důchodu a části změny loňského a letošního důchodu, která je považována za permanentní:

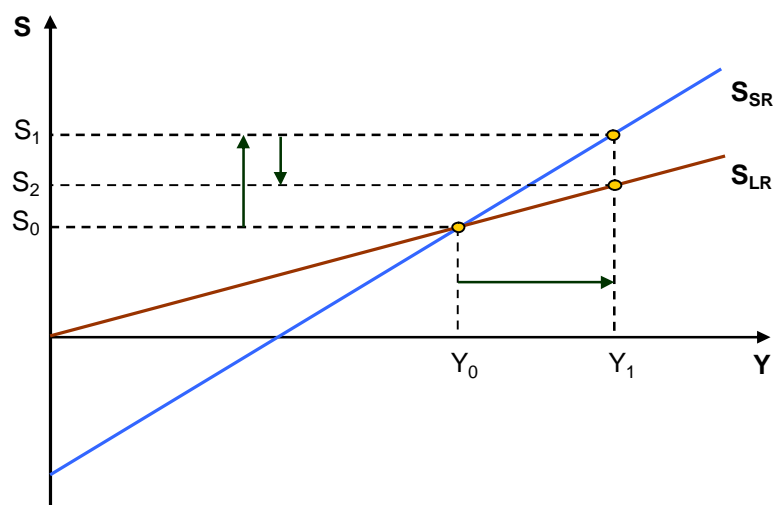
$$Y_p = Y_{-1} + \theta(Y - Y_{-1}) \quad 0 < \theta < 1, \quad (9)$$

kde Y_{-1} představuje minulý důchod a θ váhu pro závislost Y_p na současném Y . Čím více jsou změny v současném Y považovány za permanentní, tím více se váha θ blíží jedné a naopak. Část změny současného Y , která odpovídá výrazu $(1 - \theta)$, je považována za přechodnou, spotřebu vůbec neovlivní, zato do tvorby úspor se promítne. Úspory tedy ovlivní: minulý důchod, část permanentní změny důchodu v závislosti na sklonu k úsporám a výše změny v současném důchodu, která je považována za přechodnou. Matematicky lze zapsat:

$$S = sY_{-1} + s\theta(Y - Y_{-1}) + (1 - \theta)(Y - Y_{-1}) = sY_{-1} + [1 - \theta(1 - s)] \cdot (Y - Y_{-1}), \quad (10)$$

kde s představuje mezní sklon k úsporám z permanentního důchodu, mezní sklon k úsporám z přechodného důchodu pak výraz $[1 - \theta(1 - s)]$. Mezní sklon k úsporám z Y_p je tedy nižší než mezní sklon k úsporám z Y_T . Funkce úspor se vyvíjí odlišně v krátkém a dlouhém období. Chování úspor dle HPI lze při změnách běžného důchodu znázornit prostřednictvím Obr. 3.

Obr. 3 Reakce úspor na změny běžného důchodu dle HPI



Zdroj a grafické zpracování: Vlastní práce

Holman (2010), Soukup (2007) a další autoři se zabývají především charakteristikou spotřeby v rámci HPI. Z popisovaného chování spotřeby lze však jednoduše odvodit chování úspor. Úspory se obecně odvíjí od velikosti běžného důchodu, který se skládá z permanentního a přechodného důchodu. V krátkém období je funkce úspor S_{SR} ovlivněna přechodnými výkyvy, mezní sklon k úsporám je vyšší než v dlouhém období, průměrný sklon se zvyšuje s růstem běžného důchodu.

V dlouhém období se funkce úspor S_{LR} vyznačuje nižším mezním sklonem k úsporám a konstantním průměrným sklonem – krátkodobé výkyvy se vzájemně vyruší a přechodná složka běžného důchodu bude nulová. Stav, kdy $Y = Y_P$, je také výchozím bodem Y_0 situace znázorněné na obrázku. V případě, že se běžný důchod zvýší na Y_1 , spotřebitel zpočátku neví, zda je změna důchodu trvalá nebo přechodná, proto spotřebu příliš nemění a přebytek ušetří – úspory vzrostou neproporcionálně z S_0 na S_1 . Po určitém čase dokáže změnu běžného důchodu vyhodnotit správně. V případě, že je označena za permanentní, jedinec navyšuje spotřebu a úspory se sníží z S_1 na S_2 . Postupně tedy dojde k přizpůsobení úspor permanentní změně důchodu, kdy dlouhodobá změna ve velikosti úspor je proporcionální změně v běžném a současně permanentním důchodu.

Po uveřejnění hypotézy permanentního důchodu se řada ekonomů začala zabývat jejím ověřováním na agregátních datech a hledáním případných nedostatků (Chatterjee, 2010). Jedná se o nelehký úkol. Sám Friedman (1957) prezentuje permanentní důchod jako veličinu, jejíž stanovení je obtížné, jelikož jej nelze přímo pozorovat. Podstatně upravena byla HPI po definování principu racionálních očekávání a jeho zavedení právě do teorie permanentního důchodu. Následně došlo ke spojení HPI a HŽC (Dornbusch a Fischer, 1994). Artl (2001) však upozorňuje na rozporuplné výsledky empirických testů HPI a jejich upravených verzí. Přestože platnost HPI není zcela potvrzena či vyvrácena, může tato teorie tvořit dobrý základ pro další zkoumání spotřebitelského chování.

3.1.5 Moderní přístupy ke spotřebě a úsporám

Postupně vznikající nové teorie usilující o popis spotřebitelského chování v prostředí, které více odpovídá realitě (Artl, 2001). Jelikož dosavadní hypotézy mají buď slabé mikroekonomické základy (Keynesova teorie), nebo stanoveny silné zjednodušující předpoklady (HPI, HŽC).

V průběhu 70. let 20. stol. se začala rozvíjet nová klasická makroekonomie vycházející z principu racionálních očekávání. Friedmanova teorie permanentního důchodu doposud počítala s adaptivní „z předchozích chyb se učící“ tvorbou očekávání, kdy ekonomické subjekty při rozhodování zohledňují minulý vývoj. Hypotéza racionálních očekávání však vychází z předpokladu, že racionálně se chovající jedinec dokáže v rámci svého rozhodování zohlednit veškeré dostupné informace (Snowdon a Vane, 2005). S novou teorií spotřebního chování, která je založena na principu racionálních očekávání a spojuje dohromady hypotézu životního cyklu s hypotézou permanentního důchodu přichází ekonom Robert Hall (1978) – hypotéza náhodné procházky. Dle Halla spotřebitel usiluje o maximalizaci očekávaného užítku a přitom optimálně využívá všechny dostupné informace. Díky tomu nezmění velikost spotřeby či úspor při změně očekávané, se kterou dopředu při svém chování počítá, ale pouze při změně neočekávané. Chování spotřeby a úspor můžeme tedy považovat za nepředvídatelné, protože je v průběhu času upravováno vlivem neočekávaným událostí. Budoucí vývoj spotřeby či úspor lze označit za náhod-

ný – dle ekonometrické teorie (Brooks, 2008) se jedná o procesy tzv. náhodné procházky. Hall (1978) přesněji popisuje spotřebu jako náhodnou procházku s trendem, kdy jakýkoliv neočekávaný šok ve vývoji permanentního důchodu způsobí v jednom období vychýlení spotřeby od trendu, v dalším období je již tato změna zahrnuta do očekávání. Hall dále uvádí problémy, se kterými se může jeho hypotéza potýkat – především přílišná citlivost spotřeby na současný důchod a samotné stanovení permanentního důchodu. Arlt (2001) zmiňuje studie, které problémové aspekty Hallovy hypotézy potvrzují a přichází s dalšími modifikacemi. Dornbusch a Fischer (1994) uvádí 2 důvody, proč Hallova hypotéza selhává: spotřebitelská krátkozrakost, která způsobuje, že jedinec se nedokáže rozhodnout správně a likvidní omezení, díky nimž jedinec často nemůže realizovat svoje rozhodnutí, i když jej vytvoří správně (např. banka nepůjčí každému jakoukoliv částku). V těchto případech bude spotřeba mnohem více citlivá na změny současného důchodu, než předpokládá HPI či HŽC. Postupně dochází k uvolňování některých předpokladů a zkoumání vlivu dalších faktorů na spotřebu a tvorbu úspor.

Vznikají nové teorie, které se zabývají chováním úspor v prostředí nejistoty, kdy do popředí vstupuje nový motiv pro tvorbu úspor v podobě zabezpečení se před neočekávanými výpadky v příjmu v průběhu pracovního života (Chatterjee, 2010). Jednotlivci tak postupně shromažďují peněžní prostředky za účelem vytvoření bezpečnostní zásoby úspor – tzv. „buffer-stock saving behaviour“. Dle nejvýznamnějších představitelů této teorie A. Deaton (1991) a Ch. Carrolla (1997) se jedná o stanovení cílové úrovně poměru mezi bohatstvím a permanentním důchodem, které chtějí jedinci dosáhnout a udržovat si ji. Pokud pak hodnota bohatství klesne pod cílovou úroveň, jedinci začnou více šetřit, pokud naopak vzroste nad cílovou úroveň, budou více utrácet. Svoje teorie podrobují empirickému testování. Přístupy obou autorů jsou podobné, oba pracují s poznatkem, že jednotlivci jsou opatrní, ale zároveň netrpěliví a upřednostňují současnou spotřebu před budoucí. Deaton (1991) zdůrazňuje roli likvidních omezení, Carroll (1997) možnost nulových výdělků a dále uvádí, že u jedince převládá bezpečnostní motiv tvorby úspor do věku okolo 50 let, poté se prosazuje motiv spoření na důchod. Chování směřující k tvorbě bezpečnostní zásoby úspor označuje Deaton (1991) za procyklické, jelikož při poklesu důchodu budou jednotlivci omezovat spotřebu, aby cílové úrovně úspor dosáhli či si ji udrželi a naopak. Díky tomu také současná spotřeba závisí mnohem více na současném důchodu. Chatterjee (2010) dále uvádí, že výše popisované chování jednotlivců je třeba sledovat také na agregátní úrovni v souvislosti s tzv. „feedback“ efektem, kdy cyklické výkyvy na jedné straně působí na vývoj spotřeby a úspor, ale zpětně jsou jimi také ovlivňovány.

Aby se ještě více přiblížili realitě, začali ekonomové zkoumat vlivy psychologických faktorů, jako jsou např. postoje, přesvědčení, zájmy, touhy, emoce či intuice, na rozhodování jednotlivce. Vzniká nový směr, který spojuje ekonomii a psychologii – behaviorální ekonomie. Dle behaviorální ekonomie čelí jedinec komplexním, složitým, často unikátním rozhodovacím problémům v podmínkách nejistoty, nedokonalých informací či časové tísně a nemůže proto usilovat o nalezení optimálního

řešení. Behaviorální ekonomie zavádí podmínky omezené racionality a hledání přijatelných řešení problémů na základě zjednodušených pravidel, odhadů, zkušeností a osvědčených postupů (Wilkinson a Klaes, 2012). Proto, jak uvádí Houdek (2008), jedinec nemůže stanovit optimální velikost úspor, které chce z různých důvodů dosáhnout a následně udržovat. Pro teorii spotřebitele dle behaviorální ekonomie je stěžejní rozhodování v čase, kdy se preference spotřebitelů v různých obdobích mění a pro ocenění budoucího užitku se využívá pravidel diskontování (Wilkinson a Klaes, 2012). Spotřebitel však v prostředí omezené racionality bojuje s nedostatkem sebekontroly způsobeným přílišnou zaujatostí současností a netrpělivostí ve spotřebě. Díky tomu je hodnocení budoucnosti časově nekonzistentní a okamžité či blízké uspokojení má pro jedince vyšší význam než vzdálenější (Houdek, 2008). Typickým projevem takového chování je odkládání tvorby úspor na pozdější dobu a vysoká spotřeba v současnosti. Andrie a Brůha (2003) rozdělují spotřebitele na naivní a sofistikované. Naivní jedinci si neuvědomují důsledky nekonzistentních preferencí, opakovaně odkládají důležitá rozhodnutí či změnu chování na později. Sofistikovaní si naopak nedostatek sebekontroly plně uvědomují a snaží se proti němu bojovat formou interního či externího závazku. Laibson (1997) se ve své studii zabývá chováním sofistikovaných jedinců, jejichž preference označuje za hyperbolické. Tito jedinci typicky chtějí spožít v budoucnu, ale v současnosti tvorbu úspor ještě odloží. Aby se však nechovali stále stejným způsobem a odolali pokušení, snaží se zajistit proti tomu, aby v budoucnu tvorbu úspor opět neodložili. Tito jedinci záměrně omezí svoje budoucí chování přijetím závazku. Laibson (1997) proto klade důraz na existenci mechanismů, které přijetí závazku umožní a za jasný příklad takového omezení na finančních trzích označuje přesun úspor jednotlivců do nelikvidních finančních aktiv, u nichž je přeměna na peněžní prostředky v dřívějším, než stanoveném termínu, buď zcela nemožná, nebo značně nevýhodná. Ochrana před nadměrným utrácením tak představuje jeden z důvodů, proč domácnosti drží bohatství ve formě nelikvidních aktiv.

3.1.6 Empirické studie determinantů úspor

Na základě širokého teoretického výkladu chování spotřebitele lze vypočítat řadu skutečností, které jej při rozhodování o velikosti úspor mohou ovlivňovat. Otázkou však zůstává, zda tyto vlivy budou působit na všechny spotřebitele či pouze na některé a jakým způsobem. O zjišťování a ověřování determinantů úspor na agregátní úrovni s využitím statistických a ekonometrických metod se zajímá řada autorů. Vztahy mezi úsporami a jejich potenciálními determinanty lze zkoumat v rámci jednoho regionu, státu či celých skupin regionů a států s využitím panelových dat. Rozsáhlou studii determinantů soukromých i národních úspor na vzorku 69 zemí světa v letech 1966-1995 představil Loayza a kol. (2000), který ověřoval jednotlivé vlivy v souhrnu za všechny sledované země a dále v rozdělení na rozvojové a vyspělé země. Stejný postup ve své studii zvolili Ferrucci a Miralles (2007) na vzorku 48 zemí světa v letech 1980-2005. Zkoumáním determinantů úspor pro 22 zemí Evropské

Unie v letech 1995-2008 (v souhrnu a v rozdělení na chudší a bohatší státy) se zabývá Guan (2011). Jednotlivé studie se liší v metodice výpočtu, využívaných datech (počet zemí, časové období) i stanovených potenciálních vlivech na úspory. Uvedené studie zkoumají vliv následujících potenciálních determinantů úspor v rozdělení do skupin dle Ferrucciho a Mirallose (2007):

- Demografické – poměr počtu obyvatel mladších 15 a starších 64 let na pracujícím obyvatelstvu (Ferrucci a Miralles, 2007), počet obyvatel ve městech/celková populace (Guan, 2011, Loyaza a kol., 2000).
- Fiskální – vládní výdaje/HDP, deficit vládního rozpočtu/HDP (Ferrucci a Miralles, 2007), přímé daně/vládní příjmy, transfery/vládní výdaje (Guan, 2011), míra veřejných úspor (Loyaza a kol., 2000).
- Makroekonomické – míra růstu reálného HDP na hlavu, změny v obchodních podmínkách, míra inflace (Ferrucci a Miralles, 2007), saldo běžného účtu/HDP, míra nezaměstnanosti (Guan, 2011), úroveň Y_d na hlavu, růst Y_d na hlavu (Loyaza a kol., 2000).
- Finanční rozvoj – souhrn úvěrů soukromému sektoru/HDP, stupeň otevřenosti kapitálového účtu, kapitalizace akciového trhu/HDP (Ferrucci a Miralles, 2007), reálná úroková míra (Guan, 2011), $M2/HDP$ – udává rozsah finančního trhu v zemi, tok úvěrů/ Y_d (Loyaza a kol., 2000).

U každého z potenciálních determinantů se zjišťuje jeho významnost, velikost a směr vlivu na úspory. Závislá proměnná je stanovena jako míra soukromých úspor v podobě podílu na HDP, nezávislé proměnná tvoří zvolené determinanty.

Růst podílu neproduktivní vrstvy obyvatelstva na celkové populaci by měl dle HŽC působit na pokles objemu úspor, jelikož ty jsou utvářeny z pracovního důchodu. Loyaza a kol. (2000) stejně jako Ferrucci a Miralles (2007) potvrzují negativní korelaci mezi neproduktivní vrstvou a mírou úspor v rámci světového vzorku, Guan (2011) významnost tohoto vlivu neprokázal. Díky vyspělým systémům sociálního zabezpečení část obyvatel EU v důchodovém věku dokonce úspory vytváří. Podíl počtu obyvatel ve městech na celkové populaci úzce souvisí s bezpečnostním motivem spoření. Zatímco obyvatelé venkova se živí zemědělstvím, jejich příjmy jsou vysoce nejisté a spoří více za účelem zabezpečení budoucích příjmů, obyvatelé měst výrazným odchylkám v příjmech čelit nemusí a nevytváří vysoké bezpečnostní úspory. Loyaza a kol. (2000) a Guan (2011) potvrzují, že s růstem podílu městského obyvatelstva klesá míra úspor.

Další otázkou, kterou se empirické studie snaží rozluštit, je vliv vládního sektoru na míru soukromých úspor – zda-li může být vhodnými vládními opatřeními usměrňována. Teorie Ricardiánské ekvivalence předpokládá, že pokles daní financovaný vládním dluhem či poklesem veřejné míry úspor, povede k růstu soukromých úspor, jelikož ekonomické subjekty si uvědomují, že dluh bude třeba v budoucnu splatit opětovným navýšením daní, proto dočasný přebytek nespotřebují, ale ušetří (Mankiw, 2010). Negativní vztah mezi mírou soukromých úspor a veřejných úspor,

kteřou lze vyjádřit také jako přebytek vládního rozpočtu/HDP, potvrzují Guan (2011), Ferrucci a Miralles (2007) i Loyaza a kol. (2000). Guan (2011) dále zkoumá vliv růstu přímých daní a vyspělého sociálního zabezpečení na pokles míry soukromých úspor v rámci EU. Zatímco transfery na úspory dle odhadnutých výsledků nepůsobí, přímé daně jsou s nimi pozitivně korelovány – toto zjištění neodpovídá předpokladům a představuje spornou otázku Guanovy studie. Ferrucci a Miralles (2007) navíc zaznamenávají negativní vliv vládních spotřebních výdajů na míru úspor.

V ekonomických teoriích lze za nejvíce diskutovaný determinant úspor označit důchod v různých formách (běžný, disponibilní, přechodný, permanentní). Vliv velikosti a růstu reálného disponibilního důchodu na míru soukromých úspor řeší Loyaza a kol. (2000), Ferrucci a Miralles (2007) a Guan (2011) nahrazují důchod růstem reálného HDP. Loyaza a kol. (2000) i Ferrucci a Miralles (2007) pozorují pozitivní vliv důchodu na míru úspor v souladu s dosavadní ekonomickou teorií. Efekt růstu důchodu však není jednoznačný, jelikož jedinec může očekávat další růst v budoucnu, díky tomu zvýšit svou současnou spotřebu a snížit úspory. Negativní závislost růstu reálného HDP potvrzuje Guan (2011) u bohatých zemí EU. Naopak pozitivní vliv obchodních podmínek na míru úspor zaznamenává Loyaza a kol. (2000) i Ferrucci a Miralles (2007). Míra inflace je na jednu stranu chápána jako faktor nejistoty a její růst povede k růstu míry úspor díky bezpečnostnímu motivu, na druhé straně znehodnocuje úspory a může mít vliv také na jejich pokles. Všechny tři studie potvrzují převahu prvního vlivu, tedy pozitivní korelaci mezi mírou inflace a úspor. Guan (2011) dále uvádí pozitivní vliv míry nezaměstnanosti na úspory v rámci EU, který může být způsoben vyšší nejistotou spojenou s vysokou nezaměstnaností a tím i potřebou více spořit. Pomocí salda běžného účtu navíc potvrzuje domněnku, že cizí úspory vytlačují domácí soukromé úspory.

Liberalizace finančního trhu a uvolnění likvidních omezení může mít na míru soukromých úspor negativní dopady, protože jedinci budou moci lépe vyrovnávat svoji spotřebu prostřednictvím dostupnějších půjček – objem úvěrů tedy poroste, zatímco objem úspor klesá. Tento vývoj potvrzuje Loyaza a kol. (2000) u všech zemí, Ferrucci a Miralles (2007) u rozvojových. Ve vyspělých zemích mají ekonomické subjekty většinou přístup k široké nabídce spořicíh produktů a rozhodují se podle jejich výnosnosti, kterou reprezentuje reálná úroková míra – její vliv na míru úspor je nejasný, jelikož působí na její růst (jedinci v pozici čistých věřitelů) i pokles (jedinci v pozici čistých dlužníků). Loyaza a kol. (2000) zaznamenává negativní korelaci mezi mírou soukromých úspor a úrokovou mírou u světového vzorku, Guan (2011) pozitivní korelaci v rámci EU.

Autorem zajímavé studie determinantů úspor u ekonomik, které prošly v posledním desetiletích 20. stol. transformací, je Chowdhury (2003). Jeho zkoumaný vzorek zahrnuje panelová data z 21 zemí Východní Evropy (včetně ČR) a bývalého Sovětského svazu. Pozitivní a významná korelace s mírou úspor byla potvrzena u následujících proměnných: důchod/osoba, míra inflace, permanentní a přechodné komponenty důchodu, nejistota ohledně důchodu, deficit běžného účtu, efektivnost

bankovního systému. Negativní vliv na míru úspor pak mají: rozvoj finančního trhu, veřejné úspory, podíl neproduktivního obyvatelstva a rozvoj obchodních podmínek.

3.2 Formy úspor a úsporné chování domácností

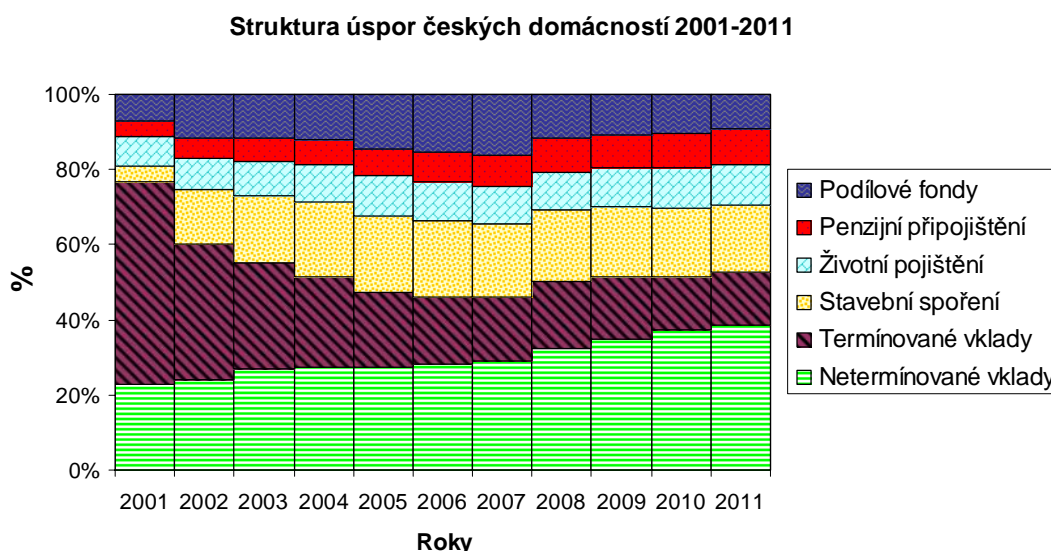
Každý jedinec, jehož běžné příjmy převyšují běžné výdaje, stojí před rozhodnutím, jak s přebytkem peněžních prostředků vhodně naložit. Při svém rozhodování zohledňuje charakteristiky jednotlivých možností – především z hlediska výnosnosti, likvidity, rizikovosti. Jedná se o tři základní avšak protichůdná kritéria a proto neexistuje spořicí či investiční produkt, optimální z hlediska všech 3 kritérií zároveň. Jedinec musí umět zvolit správný kompromis (Málek a kol., 2010). Syrový a Novotný (2005) dále hovoří o důležitosti finančního plánování na jehož počátku si každý jedinec musí uvědomit, proč chce spořit. Poté, co si vytyčí cíl spoření či investování, se může zamýšlet nad vhodnou formou.

Rozvinutý finanční trh nabízí širokou škálu spořicí a investičních produktů, které dokáží vyhovět různorodým požadavkům střadatelů. Dle historického vývoje můžeme rozdělit formy úspor na (Investujeme, 2012):

- Tradiční – termínované a netermínované vklady u bank, držba hotovosti.
- Alternativní – stavební spoření, penzijní připojištění, životní pojištění, fondy kolektivního investování či přímé investice do cenných papírů (CP).

Vývoj vybraných forem úspor z hlediska jejich podílu na celkové sumě během posledního desetiletí zachycuje následující Obr. 4.

Obr. 4 Vybrané formy úspor domácností v letech 2001-2011



Zdroj: ČSÚ, ČNB, AKAT, grafické zpracování: vlastní práce

Přehled je sestaven pouze u vybraných forem úspor podobně, jak uvádí MFČR ve Zprávě o vývoji finančního trhu (2012). Grafické zobrazení nezahrnuje přímé investice do CP a peníze držené doma, jelikož nejsou známy přesnější statistiky, ani odhady jejich vývoje. Stejně tak mohou domácnosti ukládat svoje prostředky do některých nefinančních aktiv jako jsou: zlato či jiné drahé kovy, nemovitosti, umělecké předměty, sbírky, komodity a další (Investujeme, 2011).

U tradičních forem úspor vzrostla od počátku sledovaného období nejvíce obliba netermínovaných vkladů z 24,5 % na 42,6 %. Naopak zastoupení termínovaných vkladů se podstatně snížilo z původních 57,9 % na nynějších 15,5 %. Dohromady tak struktura úspor českých domácností zaznamenala pokles obliby tradičních forem úspor, z celkových 82,4 % na 58,1 %, ve prospěch alternativních forem. Jak uvádí Málek a kol. (2010) lze takové složení úspor považovat za velmi konzervativní. Stejně tak zbytek Evropy dává spíše přednost tradičním formám úspor, na rozdíl od USA, kde dominuje rovnoměrné rozložení do všech forem.

Stavební spoření, které stojí na hranici mezi tradičními a alternativními formami (ve výkazech řazeno mezi termínované vklady), se mezi českými domácnostmi těší značné oblibě. Jeho podíl se od počátku sledovaného období zvyšoval až do roku 2005, kdy dosahoval úrovně 24,2 %. V následujících letech se stavební spoření začalo propadat na současných 19,3 %. Oproti tomu podíl životního pojištění se po celou sledovanou dobu vyznačoval mírným růstovým trendem z původních 8,8 % na 12 %. Výrazněji posílil podíl penzijního připojištění z 4,4 % na 10,5 %. Jako poslední je sledován vývoj podílových fondů, který lze označit za příznivý do roku 2007 (růst z 7,5 % v roce 2001 na 19,1 %), poté vlivem finanční krize došlo k poklesu na současných 10,2 %. Také ze struktury alternativních forem úspor lze vyznačovat, že české domácnosti preferují méně rizikové, ale zato likvidní produkty. Nízká rizikovitost vkladových produktů je navíc podmíněna jejich ze zákona povinným pojištěním. Klient má chráněno 100 % částky do výše až 100 000 EUR v případě, že by banka nemohla dostát svým závazkům (FPV, 2013).

Mimo oficiální statistiky se chováním českých domácností v oblasti příjmů, výdajů, struktury a velikosti úspor zabývá společnost ING Bank, která svoje zjištění opírá o marketingové průzkumy prováděné nejen v ČR, ale dalších 13 evropských zemích a umožňuje tak mezinárodní srovnání. Dle studie je pouze 1/4 Čechů spokojena se svými úsporami, což je po Italech nejhorší výsledek ze srovnávaných zemí. Češi dále hodnotí svou současnou finanční situaci z 9 % jako lepší, 45 % stejnou, 45 % horší (jako důvod uvádí: růst cen, ztrátu zaměstnání, neplánované výdaje, snížení platu), než předchozí. Motivy pro spoření jsou dle dotazovaných v pořadí od nejdůležitějšího následující: finanční rezerva, bydlení, dovolená, drahé zboží dětí, běžné výdaje. Nepravidelně spoří 53 % (Evropa 50 %), pravidelně 24 % (Evropa 18 %) dotazovaných. Méně než polovina českých domácností by v případě výpadku příjmu disponovala finanční rezervou na pokrytí tohoto výpadku po dobu 3 měsíců. Jedná se opět o 2. nejhorší hodnotu mezi sledovanými zeměmi. Nejvíce uspoří vysokoškolsky vzdělaní a lidé ve velkých městech (ING Bank, 2013).

Následující text se zabývá blíže vybranými formami úspor českých domácností.

3.2.1 Netermínované vklady

Netermínované vklady, neboli tzv. vklady na požádanou, mají okamžitou splatnost a majitel s nimi může volně disponovat. Jsou vysoce likvidní, minimálně výnosné (téměř nulová úroková míra). Slouží k zabezpečení platebního styku, proto se jejich velikost často a nepravidelně mění. Netermínované vklady jsou zpravidla zatíženy řadou bankovních poplatků, díky vyšším nákladům bank spojených s jejich vedením (Kašparovská, 2010). Dle ČNB (2011) lze za netermínované vklady považovat následující produkty: běžný a kontokorentní účet, vklady na požádání účelové, úsporné, ostatní, příp. netermínované vklady ve stavebním spoření. Statistiky ČNB dále uvádí, že většina netermínovaných vkladů je tvořena běžnými účty – v roce 2008 dosahuje podíl peněžních prostředků na běžných účtech ku celkové sumě netermínovaných vkladů maximální hodnoty 92 %. Poté jejich obliba klesá ve prospěch ostatních druhů netermínovaných vkladů na dnešních 68 % (ARAD, 2013). Pro banky jsou přes poměrně vysoké náklady netermínované vklady výhodné díky existenci tzv. bankovní sedliny, která představuje část netermínovaných vkladů zůstávající permanentně na účtech klientů a se kterou tak banky mohou dále disponovat (Dvořáček, 2005).

Netermínované vklady by z definice neměly sloužit k tvorbě úspor, jejich funkce je transakční. Průzkum ING Bank (2012) však uvádí, že 85 % českých domácností má až 1/3 svých úspor uloženu na běžných účtech z důvodu především vysoké likvidity těchto vkladů.

3.2.2 Termínované vklady

Kašparovská (2010) vymezuje termínované vklady jako částky, které klienti jednorázově uloží do bank na předem stanovenou dobu, a dále se zabývá zvláště spořicími produkty, u nichž jsou částky vkládány na účet v různých intervalech. ČNB (2011) definuje termínované vklady šířeji jako veškeré vklady, se kterými nemůže klient okamžitě volně nakládat vzhledem ke stanovené době splatnosti či výpovědní lhůtě, mezi něž patří: vkladové certifikáty, úsporné, účelově vázané, podřízené vklady, termínované vklady dle užší definice, vklady ve stavebním spoření a přijaté úvěry. Jedná se o širokou škálu produktů, kterou je možno mezi sebou různě kombinovat, popř. přidružit k vkladům netermínovaným. Jak dále uvádí Kašparovská (2010) termínované vklady často nebývají zatíženy bankovními poplatky a zaručují vyšší zhodnocení uložených finančních prostředků. Jejich hlavní účel spočívá v akumulaci úspor klienta.

Druhové složení termínovaných vkladů je v roce 2012 následující: 57,1 % stavební spoření, 36,5 % termínované vklady v užším pojetí a vkladové certifikáty, 6,3 % úsporné vklady, 0,1 % ostatní. Zastoupení vkladů podle způsobu ukončení lze považovat za rovnoměrné: 43,5 % se splatností, 56,5 % s výpovědní lhůtou. Termínované vklady se na celkových vkladech domácností v roce 2012, jejichž výše dosahovala 1 770,3 mld. Kč, podílí 42,6 %, tedy sumou 754,5 mld. Kč. Podíl termínovaných vkladů klesá v poslední době především ve prospěch úsporných či spořicí

vkladů bez výpovědní lhůty či splatnosti, které žádíme k netermínovaným vkladům (ARAD, 2013).

3.2.3 Stavební spoření

Stavební spoření představuje osobitý bankovní produkt, založený na kombinaci spoření a následné možnosti čerpat účelový úvěr na financování bydlení. V českých zemích nemá dlouholetou tradici (zavedeno v roce 1993) – je řazeno k alternativním formám úspor, přestože tvoří součást termínovaných vkladů. Průběh stavebního spoření sestává z fáze spořicí a úvěrové. Klient zpočátku ukládá finanční částky na spořicí účet a po uplynutí stanovené doby či splnění dalších podmínek, obdrží zúročené úspory nazpět a současně získá právo požádat o účelový úvěr na bytové potřeby. Tohoto práva ale využít nemusí a zapojí se pouze do fáze spořicí, u níž nemusí být prokázána účelovost (Kašparovská, 2010). České domácnosti tedy stavební spoření využívají i v případě, že úvěr čerpat neplánují. Výhodné je především díky vyšším úrokovým sazbám z vkladů a nároku na výplatu státní podpory, pokud po dobu 6 let nebude jedinec disponovat s vkladem. Velikost státní podpory činí od roku 2011 pro všechny 10 % z naspořené částky za kalendářní rok, maximálně z částky 20 000 Kč (AČSS, 2013). Do budoucna jsou uvažovány změny stavebního spoření, mezi které patří: nutnost prokázat účelové využití státní podpory či možnost po ukončení smlouvy převést vklad na penzijní připojištění či úhradu školného (HN Byznys, 2012).

Dle průzkumu ING Bank (2012) má 63 % českých domácností uloženu asi 1/4 svých úspor ve stavebním spoření. Přesto obliba stavebního spoření klesá, což může být důsledek nízkých úrokových sazeb a snižující se státní podpora.

3.2.4 Životní pojištění

Hlavním účelem životního pojištění je zabezpečení před riziky, která ohrožují zdraví či životy lidí – mezi něž patří smrt a dožití. V jednotlivých pojistných produktech lze krytí těchto 2 rizik různě kombinovat či doplnit o další – pro případ úrazu, invalidity, vážných chorob a jiné. Jedním z důvodů pořízení životního pojištění je zaopatření se na stáří, proto má též význam spořicího nástroje. Jedinec ukládá prostřednictvím jednorázových či pravidelných úložek pojistného svoje peněžní prostředky u pojišťovny, aby je měl k dispozici po uplynutí sjednané doby, ve sjednané výši, případně zhodnocené. Díky úsporné funkci je životní pojištění po splnění podmínek podporováno státem (Ducháčková, 2005).

Mezi produkty, které obsahují spořicí složku a současně u nich může vzniknout nárok na státní zvýhodnění, patří dle ČAP (2010a) životní pojištění: kapitálové, investiční, univerzální, důchodové. Základní rozdíl mezi jednotlivými produkty spočívá především ve flexibilitě úprav pojistného (univerzální pojištění) a možnosti ovlivňovat způsob zhodnocování vložených prostředků (investiční pojištění). U kapitálového i důchodového pojištění je způsob placení pojistného i jeho zhodnocování plně pod kontrolou pojišťovny – důchodové pokrývá pouze dožití, kapitálové

i smrt. Státní podpora spočívá v daňové uznatelnosti produktu, u něhož je sjednáno riziko dožití až do výše 12 000 Kč zaplaceného pojistného za rok, pokud jsou splněny podmínky: pojištění trvá minimálně 5 let do roku, kdy pojištěný dosáhne věku 60 let, a současně plátce pojistného a pojištěný jsou jedna osoba (ČAP, 2010b).

Životní pojištění na konci roku 2012 prodělalo jednu zásadní změnu v kalkulaci pojistného – do té doby vycházela z dlouhodobých statistik, na základě které byla počítána nižší výše pojistného ženám než mužům. EU však schválila nařízení o zavedení jednotných tzv. „unisex“ sazeb pro všechny, které v ČR platí od prosince 2012. Proto lze v budoucnu očekávat změny v životním pojištění, které bude více atraktivní pro muže, méně pro ženy (ČAP, 2012).

3.2.5 Penzijní připojištění

Výhradním účelem penzijního připojištění je zabezpečení osob na stáří a ochrana před poklesem životní úrovně v důchodovém věku. Funguje na principu ukládání peněžních prostředků jedinců do penzijních fondů, které je následně investují a zhodnocují (APF, 2009). O důležitosti penzijního připojištění svědčí podpora vlády, která jej zahrnuje do své důchodové reformy jako III. pilíř, tedy formu doplňkového penzijního spoření. Jeho popularitu se již tradičně snaží zvýšit prostřednictvím státního příspěvku a daňového zvýhodnění.

Od počátku roku 2013 prodělalo penzijní připojištění zásadní změnu. Penzijní fondy se přeměnily na penzijní společnosti, které pečují o 2 fondy: transformovaný a účastnický. Transformovaný fond spravuje původní penzijní fondy za podmínek před změnou. Od roku 2013 je možno vstoupit pouze do účastnického fondu, v rámci kterého lze provádět rizikovější investice, oproti transformovanému fondu není garantováno kladné zhodnocení, ani výsluhová penze (výběr 50 % úspor po uplynutí 15letého spořicího období bez ztráty státní podpory či zhodnocení), předčasně ukončit smlouvu lze po uplynutí 24 měsíců, místo původních 12. Penzijní připojištění může mít uzavřen pouze jednou každý jedinec starší 18 let, pokud měsíčně ukládá více jak 300 Kč, má nárok na státní příspěvek, jehož maximální hodnota činí 230 Kč/měsíčně při úložce 1 000 Kč. Další výhodou je daňová uznatelnost, která platí pro všechny měsíční vklady nad 1 000 Kč (uznatelná je pouze část převyšující 1 000 Kč). Maximálně lze od základu daně odečíst 12 000 Kč za rok. Podmínky pro uznání daňového zvýhodnění jsou stejné jako u životního pojištění (MFČR, 2013).

4 Materiál a metodika

4.1 Charakteristika proměnných

V diplomové práci jsou zkoumány vztahy mezi různými typy úspor a jejich potenciálními determinanty na čtvrtletních časových řadách v období od 1. čtvrtletí 2004 do 3. čtvrtletí 2012. Délka časových řad byla zvolena s ohledem na dostupnost údajů a sjednocení metodiky jejich vykazování. Veškerá data pochází z veřejně dostupných databází či přehledů následujících institucí: Český statistický úřad (ČSÚ), Česká národní banka (ČNB). Pro vlastní zpracování dat budou dále využívány softwary Gretl a MS Excel.

ČSÚ představuje nejvýznamnější organizaci v ČR, která se zabývá zjišťováním, shromažďováním, úpravou, vyhodnocováním a zveřejňováním statistických informací. Mezi sledované oblasti patří: životní prostředí, zemědělství, práce, sociální statistiky, obyvatelstvo, makroekonomika, zahraniční obchod, ceny, průmysl, stavebnictví, služby či volby. ČSÚ dále dbá na používání vhodných metodických postupů tak, aby byly v souladu s požadavky Evropské Unie a současně umožnily mezinárodní srovnání (ČSÚ, 2006).

Významnou součástí informačního servisu ČNB je přehledná, veřejná databáze agregovaných časových řad (ARAD), která obsahuje řadu dat z interních či externích zdrojů ČNB. Veškerá data jsou uspořádána do jednotlivých tematických celků, které se dále hierarchicky větví do vybraných specifických oblastí. Mezi hlavní tematické celky, které vznikají na základě statistických zpracování ČNB, patří: Statistika platební bilance, Statistika finančních účtů, Statistika finančních trhů, Vládní finanční statistika, Měnová a finanční statistika. Databáze ARAD dále zveřejňuje data převzatá z ČSÚ v tematickém celku Data publikovaná se souhlasem ČSÚ (ARAD, 2006).

4.1.1 Vysvětlované proměnné

Všechny vysvětlované proměnné představují některou z forem úspor: *netermínované a termínované vklady, stavební spoření, penzijní přípojištění, hrubé úspory*. Data o vývoji většiny uvedených typů úspor pochází z databáze ARAD a následujících tematických celků:

- **Měnová a finanční statistika**, která obsahuje data o vývoji finančního sektoru. V rámci statistik bankovního sektoru jsou mimo jiné sledovány vklady domácností v různých klasifikacích. Hodnoty vkladů se vykazují nominálně, s měsíční periodou, za banky na území ČR (s výjimkou ČNB), zahrnují svěřené prostředky klientů spolu s úroky. Vykazované čtvrtletní stavy objemů vkladů domácností dle druhového hlediska v mil. Kč se staly zdrojem dat pro závislé proměnné: *stavební spoření, netermínované a termínované vklady*.

- Statistika finančních účtů, která přináší informace o zdrojích a způsobech užití finančních prostředků v členění dle sektorů ekonomiky za účelem zachycení finančních vztahů v ekonomice. Finanční účty a transakce představují součást národního účetnictví. Z údajů o čtvrtletních stavech finančních aktiv domácností v mil. Kč jsou čerpána data pro závislou proměnnou *penzijní přípojištění* jako podíly na pojistně technických rezervách, které představují závazek příslušné finanční instituce vůči domácnostem.

Závěrem byly zjišťovány vlivy působící souhrnně na úspory českých domácností, které lze reprezentovat prostřednictvím vysvětlované proměnné *hrubé úspory*. Údaje o vývoji hrubých úspor domácností sleduje ČSÚ v rámci systému národního účetnictví a zveřejňuje je jako tokové čtvrtletní časové řady transakcí s produkty a rozdělovacích transakcí podle sektoru v mil. Kč. Dle metodiky národního účetnictví představují hrubé úspory domácností část hrubého disponibilního důchodu po odečtení výdajů na konečnou spotřebu, navýšenou o změnu čistého podílu domácností na rezervách penzijních fondů.

4.1.2 Vysvětlující proměnné

Dle ekonomických teorií existuje řada potenciálních determinantů, které mohou ovlivnit jak celkové úspory, tak jejich jednotlivé formy. Zásadní význam je přisuzován vlivu příjmu jedince v podobě disponibilního důchodu. V diplomové práci budou zkoumány vlivy následujících nezávislých proměnných na různé formy úspor českých domácností:

1. Makroekonomické veličiny

1.1. *Hrubý disponibilní důchod domácností* vyjadřující důchod domácností po přerozdělení (přičtení transferů a odečtení daní), který je sledován ČSÚ v mil. Kč v rámci systému národního účetnictví a souboru tokových čtvrtletních časových řad transakcí s produkty a rozdělovacích transakcí podle sektoru. Jedná se o důchod, který domácnosti rozdělují na konečnou spotřebu a úspory.

1.2. *Obecná míra nezaměstnanosti* jako poměr počtu nezaměstnaných na celkové pracovní síle v %. Dle metodiky Výběrového šetření pracovních sil vykazuje čtvrtletně ČSÚ.

2. Veličiny finančního trhu

2.1. *Reálná úroková míra z úvěrů* vyjadřuje průměrné sazby korunových úvěrů domácností z bilančních zůstatků v daném okamžiku, očištěné o inflaci měřenou deflátozem HDP¹. Údaje o čtvrtletních nominálních úrokových sazbách z úvěrů domácností jsou opět součástí měnové a finanční statistiky databáze ARAD. Vykazované úrokové sazby se dále dělí dle doby

¹ Údaje o vývoji deflátoru HDP zveřejňuje čtvrtletně ČSÚ v tematickém celku časových řad hrubého domácího produktu a dále podsouboru výdajů na hrubý domácí produkt.

splatnosti a vybraných druhů úvěrů. V rámci uvedených statistik lze získat údaje o vývoji nominální úrokové míry z účelových úvěrů na bydlení, která je v práci též využita.

- 2.2. *Reálná úroková míra z termínovaných vkladů* představuje průměrné sazby korunových vkladů domácností z bilančních zůstatků v daném okamžiku, očištěné o inflaci měřenou deflátořem HDP. Čtvrtletní údaje o vývoji nominálních úrokových sazeb z vkladů domácností obsahuje měnová a finanční statistika databáze ARAD v členění na sazby celkové, jednodenní, s dohodnutou splatností, výpovědní lhůtou a repo obchody.
- 2.3. *Objem úvěrů* jako konečné nominální zůstatky všech úvěrových účtů domácností zveřejňuje čtvrtletně databáze ARAD v mil. Kč v rámci finanční a měnové statistiky.
- 2.4. *Objem hypotečních úvěrů* vykazovaný jako velikost celkové smluvní jistiny z hypotečních úvěrů poskytnutých občanům ČR v mil. Kč. Statistiky o vývoji hypotečních úvěrů sleduje Ministerstvo pro místní rozvoj (MMR) v rámci územní a bytové politiky.

3. Míra ekonomické aktivity zobrazující podíl pracovní síly na osobách starších 15 let v %. Údaje vykazuje ČSÚ čtvrtletně na základě Výběrového šetření pracovních sil.

4. **Přímé daňové zatížení domácností** zastupuje podíl zaplacených přímých daní z příjmů fyzických osob na počtu zaměstnaných osob. Čtvrtletní údaje o částkách zaplacených daní z příjmů fyzických osob zveřejňuje ČNB v mil. Kč v přehledu vládní finanční statistiky databáze ARAD jako součást údajů o vývoji vybraných ukazatelů státního rozpočtu. Data o celkovém počtu zaměstnaných osob v jednotlivých odvětvích členěných dle NACE vykazuje čtvrtletně ČSÚ.

4.2 Ekonometrická analýza

Ekonometrie je vědní disciplína, která spojuje poznatky ekonomické teorie, statistiky a matematiky za účelem zkoumání ekonomických jevů s využitím dostupných ekonomických dat (Gujarati, 2003). Jak uvádí Wooldridge (2003), ekonomická data mají většinou neexperimentální charakter. Nejsou získávána na základě kontrolovaných experimentů, ale pasivně pozorována. Ekonometrická analýza slouží k odhalování a kvantifikaci vzájemných vztahů mezi pozorovanými ekonomickými jevy. Za tři hlavní oblasti užití ekonometrie lze dle Studenmunda (2006) označit: popis ekonomické reality, testování hypotéz ekonomické teorie, tvorbu předpovědí o budoucím vývoji ekonomických jevů. Wooldridge (2003) jako další možné využití uvádí hodnocení efektů vládních hospodářských politik. Mezi hlavní metody využívané v rámci ekonometrie patří dle Hindlse a kol. (2007) regresní a korelační analýza.

Jednotlivé kroky ekonometrické analýzy lze dle Gujaratiho (2003) shrnout následovně:

1. Vymezení teorie či hypotézy na základě studia dané problematiky.
2. Formulace matematického modelu ekonomického vztahu, který dle Wooldridge (2003) může vycházet čistě z ekonomické teorie či částečně z intuice.
3. Specifikace ekonometrického modelu, kdy jsou dle Huška (2007) vhodně zvoleny proměnné, znaménka či očekávané hodnoty parametrů a funkční forma modelu.
4. Sběr dat primárního či sekundárního charakteru.
5. Odhad parametrů ekonometrického modelu s využitím vhodné metody.
6. Testování ekonometrického modelu, sestávající dle Huška (2007) z ekonomické, statistické a ekonometrické verifikace. Pokud model testům nevyhoví, je třeba jej dle Brookse (2008) přeformulovat či přijmout jiná opatření k nápravě.
7. Využití a interpretace ekonometrického modelu.

4.2.1 Vícerozměrná regresní analýza

Brooks (2008) charakterizuje zjednodušeně regresní analýzu jako nástroj, který slouží k pochopení vztahu mezi dvěma a více veličinami ve smyslu příčin a následků. Gujarati (2003) uvádí 2 druhy proměnných, se kterými je v rámci regresní analýzy pracováno:

- *Závislá (vysvětlovaná)* proměnná, označovaná Y , je regresí vysvětlována.
- *Nezávislé (vysvětlující)* proměnné, označované X , jejichž počet může být vyšší než jedna a slouží k vysvětlení chování závislé proměnné.

Regresní analýzu s jednou nezávislou proměnnou označujeme jako jednorozměrnou, pokud je nezávislých proměnných vyšší počet, jedná se o vícerozměrnou regresní analýzu, v rámci které se variabilita závislé proměnné vysvětluje pomocí variability více nezávislých proměnných.

Ve vícerozměrné regresní analýze lze vyjádřit vztahy mezi proměnnými prostřednictvím obecného vícerozměrného klasického lineárního regresního modelu následovně (Studenmund, 2006):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_K X_{Ki} + \varepsilon_i, \quad (11)$$

pro K vysvětlujících proměnných, a i -tá pozorování všech proměnných ($i = 1, 2, \dots, n$). Konstantní koeficient β_0 udává hodnotu závislé proměnné Y v případě, že všechny nezávislé proměnné X_K budou nulové. Ostatní regresní koeficienty β_1, \dots, β_K vyjadřují, o kolik se změní Y , pokud dojde k jednotkové změně vybrané nezávislé proměnné (např. koeficient β_1 se vztahuje ke změně proměnné X_1) a současně všechny ostatní nezávislé proměnné zůstanou konstantní. Dle Wooldridge (2003) lze za lineární regresní model považovat takový model, který je lineární v parametrech. Hinds a kol. (2007) však upozorňují na význam a možné využití těch modelů, které lineární v parametrech nejsou, ale příslušnou transformací mohou být na lineární převedeny.

Poslední proměnnou teoretického regresního modelu dle Studenmunda (2006) představuje stochastický chybový člen ε , zastupující část variability závislé proměnné, která není vysvětlena pomocí nezávislých proměnných. Chybový člen se do modelu přidává z různých důvodů – reprezentuje vlivy záměrně opomenutých proměnných, které mohou být obtížně či vůbec pozorovány, dále nepředvídatelné náhodné vlivy, chyby v měření proměnných a další (Gujarati, 2003).

Po stanovení teoretické lineární regresní funkce lze s využitím vhodné metody a dostupných dat o proměnných sestavit odhad výběrové regresní funkce v následující podobě (Studenmund, 2006):

$$\hat{Y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_{1i} + \hat{\beta}_2 X_{2i} + \dots + \hat{\beta}_K X_{Ki}, \quad (12)$$

kde odhadnuté regresní koeficienty představují konkrétní numerické hodnoty kvantifikující závislost odhadnuté (vyrovnané) vysvětlované proměnné na příslušných vysvětlujících proměnných. Odhad regresních koeficientů je stanoven s využitím pozorovaného vzorku dat. V případě, že vztah mezi stejnými proměnnými bude kvantifikován na jiném datovém vzorku, budou i hodnoty regresních koeficientů odlišné.

V případě lineárních regresních modelů lze za nejpoužívanější metodu pro odhad regresních parametrů označit metodu nejmenších čtverců (MNČ), která je založena na minimalizaci čtverců rozdílů mezi pozorovanými (empirickými) a odhadnutými (vyrovnanými) hodnotami závislé proměnné, tedy tzv. reziduí (Gujarati, 2003). Čím nižší hodnota reziduí, tím více se odhady závislé proměnné blíží jejím skutečným pozorovaným hodnotám. Minimalizaci čtverců reziduí lze matematicky zapsat následovně (Studenmund, 2006):

$$\sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_{1i} - \hat{\beta}_2 X_{2i} - \dots - \hat{\beta}_K X_{Ki})^2 \rightarrow \min, \quad (13)$$

kde e_i označuje reziduální odchylky pro i -tá pozorování a odhady závislé proměnné. Na základě prvních parciálních derivací čtverců reziduí podle jednotlivých koeficientů β_0, \dots, β_K získáme systém $K + 1$ normálních rovnic, které položíme rovny nule a dalšími matematickými úpravami získáme potřebné výrazy pro výpočet regresních koeficientů.

Pro základní zjištění kvality odhadnutého regresního modelu se užívá rozkladu celkové sumy čtverců (TSS) na variabilitu regresí vysvětlenou – složku regresní (ESS) a variabilitu regresí nevysvětlenou – složku reziduální (RSS):

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 + \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2, \quad (14)$$

$$TSS = ESS + RSS. \quad (15)$$

Brooks (2008) dále definuje koeficient determinace R^2 , jehož hodnota se nachází v intervalu $<0,1>$ a představuje poměr mezi variabilitou vysvětlenou modelem a variabilitou celkovou. Hodnoty R^2 blízké jedné signalizují vhodnost modelu

a dobrý popis variability závislé proměnné daným modelem. Výpočet koeficientu determinace je následující:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}. \quad (16)$$

Wooldridge (2003) však upozorňuje, že koeficient determinace představuje velmi slabý nástroj pro hodnocení vhodnosti regresního modelu, jelikož je jeho aplikace spojena s problémy. Především zavedení každé nové nezávislé proměnné do modelu nevede k poklesu R^2 , i když bude tato nová proměnná pro model nevýznamná či přímo nesmyslná. Jako řešení nabízí Studenmund (2006) adjustovaný koeficient determinace, který je korigován na stupně volnosti a jeho hodnota se zvyšuje pouze zavedením významné nezávislé proměnné do stávajícího modelu. Adjustovaný koeficient determinace vypočítáme následovně:

$$\bar{R}^2 = 1 - (1 - R^2) \cdot \frac{n-1}{n-K-1}, \quad (17)$$

kde \bar{R}^2 značí adjustovaný koeficient determinace a platí $\bar{R}^2 \leq R^2$, n zobrazuje rozsah souboru, K počet regresních parametrů (vyjma konstanty). Adjustovaný koeficient determinace má lepší vlastnosti a je vhodnějším ukazatelem kvality regresního modelu.

Dle výše uvedeného obecného postupu ekonometrické analýzy představuje další krok, po stanovení regresních koeficientů, testování a diagnostika odhadnutého regresního modelu v rámci 3 oblastí:

- Ekonomická – ověření, zda jsou odhadnuté parametry v souladu s ekonomickou teorií.
- Statistická – testování hypotéz o statistické významnosti regresních parametrů i modelu jako celku.
- Ekonometrická – hodnocení splnění předpokladů klasického lineárního regresního modelu (Hušek, 2007).

V rámci statistické a ekonometrické verifikace dochází k testování různých hypotéz, které vychází ze stanovení nulové hypotézy H_0 o testovaném tvrzení a alternativní hypotézy H_A o zbývajícím tvrzení zájmu. Po provedení příslušného statistického testu je následně nulová hypotéza zamítnuta či nikoliv. Existují různé způsoby ověřování hypotéz. V diplomové práci bude využito testování převážně pomocí p-hodnot, které jsou běžně generovány při testování hypotéz počítačovými statistickými programy. P-hodnota představuje pravděpodobnost (za předpokladu pravdivosti H_0), že testová statistika bude dosahovat při nejmenším tak extrémní hodnoty, jako je hodnota aktuálně vypočítaná ze vzorku. Při testování hypotéz se následně p-hodnota porovnává se zvolenou hladinou významnosti α , která udává pravděpodobnost výskytu chyby I. druhu – tedy zamítnutí pravdivé H_0 . Pokud je p-hodnota nižší než α , na dané hladině významnosti H_0 zamítáme (Bluman, 2001). P-hodnota

tedy signalizuje krajní hladinu významnosti, při níž H_0 zamítáme, a má tak sama o sobě jistou vypovídací hodnotu. Nejčastěji bývá zvolena následující hladina významnosti: $\alpha = 0,05$ (Gujarati, 2003).

Pro samotnou konstrukci vícerozměrného regresního modelu lze využít několika metod hledání vhodné podmnožiny nezávislých proměnných. Mezi základní patří vzestupný výběr (postupně se přidávají významné proměnné), sestupný výběr (postupně se vynechávají nevýznamné proměnné) či kombinace obou způsobů, kterou představuje kroková regrese (Hušek, 2007).

4.2.2 Předpoklady klasického lineárního regresního modelu

Pokud platí předpoklady klasického lineárního regresního modelu (KLRM), lze odhady parametrů tohoto modelu dle Gauss-Markovova teorému považovat za tzv. BLUE – nejlepší („Best“) lineární („Linear“) nevychýlené („Unbiased“) odhady („Estimator“) ze všech možných lineárních nestranných odhadů (Brooks, 2008). Studenmund (2006) dodává, že v případě platnosti předpokladu o normalitě rozdělení chybového členu, lze označit odhady za BUE – nejlepší ze všech možných nestranných odhadů (lineárních i nelineárních).

Následující text obsahuje vymezení předpokladů klasického lineárního regresního modelu v členění dle Studenmunda (2006).

I. Klasický předpoklad: Regresní model je lineární v parametrech, je správně specifikován a má aditivně připojený chybový člen.

Metoda MNČ pracuje pouze s modely lineárními v parametrech. Základní tvar vícerozměrného regresního modelu lineárního v parametrech je uveden výše (11). Nejedná se však o jedinou možnou funkční formu modelu. Hindls a kol. (2007) se zabývají využitím polynomických, inverzních či logaritmických forem s lineárními parametry či exponenciálních forem s nelineárními parametry, které lze na lineární transformovat. U jiných funkčních forem je třeba dbát na odlišnou interpretaci regresních koeficientů.

Správná specifikace se dle Studenmunda (2006) týká především vhodně zvolených nezávislých proměnných či funkční formy modelu. Chyby ve specifikaci často vedou k porušení dalších předpokladů KLRM. Proto je třeba před každým přidáním nezávislé proměnné do modelu učinit rozhodnutí, zda je tato proměnná v souladu s ekonomickou teorií a odhad jejího parametru statisticky významný či zda se po jejím zařazení zvýší hodnota adjustovaného koeficientu determinace a současně se významně nezmění hodnoty ostatních parametrů. Pro ověření správné specifikace lze využít následujících testů:

- T-test zjišťuje významnost (nenulovost) jednotlivých regresních koeficientů. Testujeme nulovou hypotézu $H_0: \beta = 0$, oproti alternativní $H_A: \beta \neq 0$.

- F-test umožňuje ověřovat významnost více regresních koeficientů současně. Nulová hypotéza je stanovena jako $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_K = 0$, alternativní H_A : *ne všechny koeficienty jsou nulové* (Wooldridge, 2003).
- LM test nelinearity slouží k testování správné funkční formy. Nulová hypotéza zní H_0 : *funkční forma je vhodná*, alternativní H_A : *funkční forma je chybná*.
- RESET test ověřuje obecně, zda nedošlo ke specifikačním chybám. Nulovou hypotézu lze stanovit jako H_0 : *specifikace modelu je správná*, alternativní H_A : *specifikace modelu je chybná* (Gujarati, 2003).

Za nejčastější specifikační chyby označuje Brooks (2008) následující: opomenutí důležité nezávislé proměnné, zahrnutí nadbytečné nezávislé proměnné, volba špatné funkční formy. Opomenutí proměnné, která by měla být součástí modelu, způsobí specifikační vychýlení. Za nejvhodnější způsob nápravy lze považovat zahrnutí chybějící proměnné do modelu. Přidání nadbytečné proměnné, která nemá vliv na Y , nezpůsobuje vychýlení regresních koeficientů, ale má vliv na růst jejich variability do té míry, že se mohou regresní koeficienty jevit jako nevýznamné. Nejlepším řešením je nadbytečnou proměnnou vynechat. Chybně zvolená funkční forma způsobuje opět vychýlení regresních koeficientů, které mohou být v nesouladu s ekonomickou teorií. Proto je třeba klást důraz i na správný tvar modelu (Studenmund, 2006).

II. Klasický předpoklad: Chybový člen má nulovou střední hodnotu.

Dle Gujaratiho (2003) se tento předpoklad týká proměnných nezahrnutých do modelu, reprezentovaných chybovým členem. Jeho splněním je předpokládáno, že tyto proměnné systematicky neovlivní střední hodnotu závislé proměnné. Wooldridge (2003) dodává, že tento předpoklad platí vždy v modelech, které obsahují konstantní člen, jelikož se v něm odráží vlivy na Y nevysvětlené pomocí nezávislých proměnných.

III. Klasický předpoklad: Všechny vysvětlující proměnné jsou nekorelovány s chybovým členem.

Pokud existuje korelace mezi chybovým členem a jednou či více nezávislými proměnnými, nelze jednoznačně určit, jaký individuální vliv mají jednotlivé nezávislé proměnné či chybový člen na Y (Gujarati, 2003). Část nevysvětlené variability díky korelaci reziduální složky s regresní složkou může připadnout chybně na vysvětlenou variabilitu a odhady koeficientů budou vychýlené (Studenmund, 2006).

IV. Klasický předpoklad: Pozorování chybového členu jsou nekorelována se sebou samými.

Korelace mezi pozorováními chybového členu (tzv. sériové korelace či autokorelace) se dle Studenmunda (2006) nejčastěji objevuje u časových řad, kdy aktuální pozorování chybového členu je funkcí pouze předchozího pozorování (autokorelace 1. řádu), nebo více předchozích pozorování (autokorelace vyššího řádu). Pro odha-

lení autokorelace 1. řádu lze dle Gujaratiho (2003) využít Durbin-Watsonova testu, který ověřuje platnost nulové hypotézy $H_0: \rho = 0$, oproti alternativní $H_A: \rho \neq 0$, kde ρ představuje autokorelační koeficient 1. řádu. Autokorelace vyšších řádů je testována pomocí Breusch-Godfreyho testu s nulovou hypotézou H_0 : žádná autokorelace vyššího řádu a alternativní hypotézou H_A : autokorelace vyššího řádu. Brooks (2008) dále uvádí, že přítomnost autokorelace vede k nespolehlivému testování hypotéz o regresních koeficientech vlivem podhodnocení reziduální složky. Zlepšení lze dosáhnout využitím zobecněné metody nejmenších čtverců, příp. předdefinování proměnných.

V. Klasický předpoklad: Chybový člen má konstantní varianci.

Předpoklad konečného a konstantního rozptylu chybového členu označujeme jako homoskedasticitu. Pokud se rozptyl chybového členu mění v závislosti na konkrétní skupině pozorování, jedná se o porušení V. předpokladu tzv. heteroskedasticitu (Studenmund, 2006). Přítomnost heteroskedasticity lze identifikovat orientačně pomocí grafu reziduí nebo přesněji s využitím Breusch-Paganova či Whiteova testu, v rámci nichž je stanovena stejná nulová H_0 : homoskedasticita, a alternativní hypotéza H_A : heteroskedasticita (Gujarati, 2003). Přítomnost heteroskedasticity vyvolává podobně jako autokorelace nežádoucí nespolehlivé výsledky testů významnosti regresních koeficientů (Brooks, 2008). Jako řešení problémů s heteroskedasticitou navrhuje Wooldridge (2003) aplikaci metody vážených nejmenších čtverců, Studenmund (2006) dodává možnost využít heteroskedasticky korigovaných standardních chyb či předdefinování proměnných.

VI. Klasický předpoklad: Žádná nezávislá proměnná není perfektní lineární kombinací jiné nezávislé proměnné.

Kolinearita se objevuje pouze ve vícerozměrných regresních modelech. Pokud dvě a více nezávislých proměnných jsou perfektně lineárně korelované, nelze odhadnout koeficienty regresního modelu pomocí MNČ. Perfektní kolinearita se však vyskytuje vzácně a souvisí spíše s omyly při specifikaci (Wooldridge, 2003). Mnohem častější a také problémový jev představuje neperfektní kolinearita, kdy jedna nezávislá proměnná je neperfektní lineární kombinací jiné nezávislé proměnné či více nezávislých proměnných, v tomto případě hovoříme o tzv. multikolinearitě. Lineární závislost mezi vysvětlujícími proměnnými lze posuzovat pomocí hodnot VIF faktorů – pokud VIF u nezávislé proměnné přesáhne 10, lze ji považovat za (multi)kolinearovanou. Přítomnost multikolinearity působí na nespolehlivé výsledky testů významnosti regresních koeficientů a také na vysokou citlivost koeficientů na změny v datovém vzorku – odhady se výrazně mění se změnami v pozorovaných datech či se změnami specifikace (Gujarati, 2003). Pokud multikolinearita odhadnutý model výrazně nepoškozuje, doporučuje Studenmund (2006) nedělat nic pro další nápravu, v ostatních případech lze multikolinearovanou proměnnou vynechat, transformovat či zvýšit rozsah výběru.

VII. Klasický předpoklad: Chybový člen je normálně rozdělen.

Předpoklad normality chybového členu se využívá především z důvodu testování hypotéz o významnosti parametrů regresního modelu – pokud by došlo k porušení předpokladu, hypotézy by nebyly správně vyhodnoceny (Brooks, 2008). Normální rozdělení chybového členu lze orientačně pozorovat s využitím histogramu reziduí (charakteristický zvoncový tvar) či přesněji s využitím χ^2 testu dobré shody s nulovou H_0 : *normální rozdělení chybového členu*, a alternativní hypotézou H_A : *chybový člen není normálně rozdělen* (Gujarati, 2003).

Při regresi časových řad je třeba zajistit, aby nedošlo k výskytu tzv. zdánlivé regrese, která může být důsledkem nestacionarity časových řad. Nestacionární časové řady nemají v čase stejnou střední hodnotu či volatilitu. Pokud je provedena regresní analýza nestacionárních časových řad s podobným trendem, sezónností nebo volatilitou, může dojít ke zdánlivé regresi, která vede k nesprávnému vyhodnocení skutečných závislostí. Pro detekci nestacionárních časových řad lze orientačně využít grafu časové řady či přesněji testu na nepřítomnost jednotkového kořene (stacionarity) v časové řadě – např. KPSS-test, kde H_0 : *stacionarita*, H_A : *nestacionarita*. Společný trend ve vývoji časových řad může být odstraněn jejich diferencováním či modelován zahrnutím trendu do regresního modelu (Studenmund, 2006). Pokud jsou navíc data o vývoji časových řad sledována v kratším, než ročním intervalu, lze v některých případech pozorovat systematické každoročně se opakující kolísání v jejich vývoji, které souvisí se střídáním ročních období – tzv. sezónnost. Typicky se sezónní výkyvy objevují u čtvrtletních či měsíčních časových řad. Sezónnost ve vývoji časových řad může být buď odstraněna sezónním diferencováním, příp. jinou ze značného počtu metod na očištění sezónních časových řad, nebo modelována zahrnutím sezónních dummy proměnných do modelu (Wooldridge, 2003).

Pouze v jednom případě nemusí být nestacionární časové řady nijak transformovány, příp. není nutné zahrnovat do regrese proměnné modelující trendy či jiné výkyvy ve vývoji časové řady. V případě, že všechny proměnné, zahrnuté do regrese, jsou nestacionární a současně existuje jejich lineární kombinace, která je stacionární, hovoříme o tzv. kointegraci. Pokud jsou časové řady vzájemně kointegrované, může být model odhadnut v původní podobě. K ověření kointegrace lze využít Engle-Grangerova testu, který vychází z předpokladu, že rezidua modelu sestaveného z kointegrovaných časových řad budou stacionární. Všechny proměnné jsou nejdříve testovány na přítomnost jednotkového kořene². Pouze v případě potvrzení nestacionarity u všech časových řad, lze provést odhad kointegrační regresní rovnice a následně ověřit stacionaritu reziduí získaných z kointegrační regrese. Pokud přítomnost jednotkového kořene v reziduích kointegrační regrese zamítáme, lze časové řady označit za kointegrované (Brooks, 2008).

² Engle-Grangerův test, dostupný též v software Gretl, využívá pro testování nestacionarity časových řad rozšířený Dickey-Fullerův test, kde jsou hypotézy stanoveny jako H_0 : *nestacionarita*, H_A : *stacionarita*.

5 Vlastní práce

Jádrem vlastní práce je aplikace vícerozměrné regresní analýzy na získaná čtvrtletní data o vývoji vybraných závislých a nezávislých proměnných ve sledovaných letech 2004–2012. S využitím metody krokové regrese budou vytvořeny statisticky významné vícerozměrné regresní modely a následně podrobeny hodnocení z hlediska splnění kritérií ekonomické a ekonometrické verifikace. Výsledné modely budou ekonomicky interpretovány a poslouží k ověření stanovených hypotéz. Jako závislé proměnné budou uvažovány čistě spořicí produkty, které jsou domácnostem nabízeny na finančním trhu za účelem uchovávání jejich úspor, a také hrubé úspory.

Vlastní práce je členěna do kapitol podle rozdělení forem úspor na netermínované vklady, termínované vklady, stavební spoření a celkové hrubé úspory domácností jako souhrnný ukazatel vývoje všech forem úspor (včetně těch, které v práci zahrnuté nejsou). V úvodu vlastní práce je začleněna kapitola zabývající se stručným popisem vývoje vybraných vysvětlujících proměnných.

5.1 Vývoj vybraných determinantů úspor

V rámci diplomové práce jsou využívány nezávislé proměnné v následující podobě a označení:

- HDI hrubý disponibilní důchod domácností v mil. Kč,
- NEZM obecná míra nezaměstnanosti v %,
- EAO míra ekonomické aktivity v %,
- ZADL objem zůstatků z celkové sumy úvěrů poskytnutých domácnostem v mil. Kč,
- HYP objem hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem v mil. Kč,
- IRU reálná úroková míra z úvěrů v %,
- IRU_B reálná úroková míra z úvěrů na bydlení v %,
- IRV reálná úroková míra z termínovaných vkladů v %,
- DPFO podíl zaplacených daní z příjmu fyzických osob na celkově zaměstnaných v Kč.

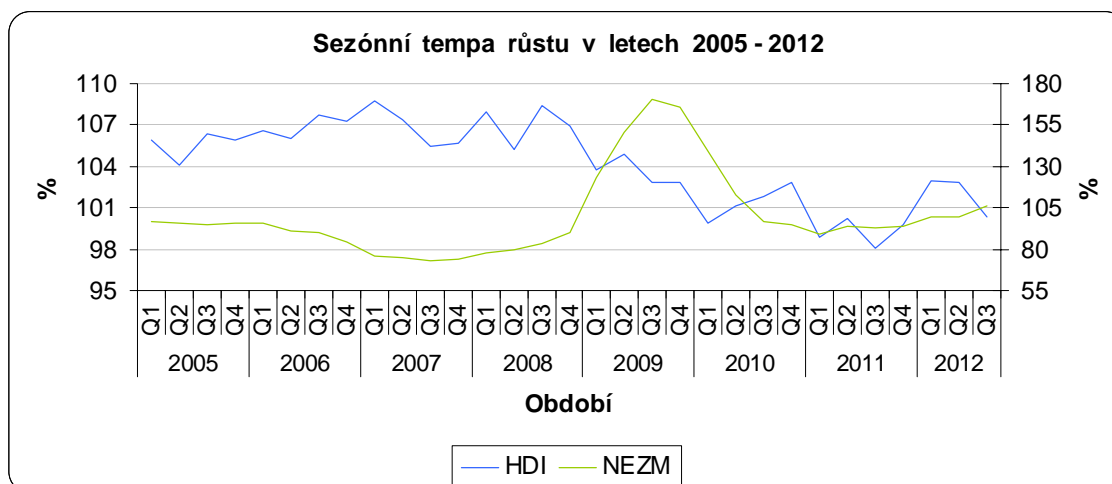
Podobně jako úrokové sazby byly i veškeré v práci zahrnuté nominální veličiny (HDI, ZADL, HYP, DPFO) očištěny o vliv inflace měřené deflátorem HDP, aby nedošlo k chybným výsledkům regrese, způsobeným inflační komponentou proměnných. Velkou část z uvedených časových řad potenciálních determinantů úspor lze označit za nestacionární. Proto je v práci věnována pozornost vhodnému řešení problému s nestacionaritou časových řad.

Krátký přehled vývoje vysvětlujících proměnných obsahují následující kapitoly. Jelikož se jedná o čtvrtletní časové řady, je pro lepší srovnání vývoje odlišných ukazatelů využito převážně sezónních temp růstu časových řad.

5.1.1 Makroekonomické veličiny

Vývoj sezónních temp růstu HDI a NEZM zachycuje Obr. 5. Proměnná HDI je zobrazena na pravé ose y, zatímco NEZM vzhledem k podstatně vyšším výkyvům v sezónních tempech růstu na levé ose y.

Obr. 5 Vývoj sezónních temp růstu HDI a NEZM



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

U obou proměnných lze pozorovat poměrně stabilní a pro ekonomiku příznivý vývoj do konce roku 2008 – HDI zaznamenává větší výkyvy ve vývoji a současně sezónní přírůstky, NEZM má pravidelné sezónní úbytky. Hodnota hrubého důchodu domácností ve 3. čtvrtletí 2008 činí 509 481 mil. Kč, míra nezaměstnanosti ve stejném období dosahuje 4,274 %. Po roce 2008 nastávají změny ve vývoji makroekonomických ukazatelů vlivem finanční krize a následného zpomalení růstu či poklesu ekonomiky. HDI zaznamenává v 1. čtvrtletí 2009 pouze zpomalení tempa růstu, první sezónní poklesy lze pozorovat až v 1. čtvrtletí 2010 a dále v roce 2011. HDI reaguje na změněnou ekonomickou situaci pozvolným poklesem či stagnací sezónního tempa růstu. Ve 3. čtvrtletí 2012 dosahuje HDI velikosti 524 888 mil. Kč. Výrazně se finanční krize odrazila ve vývoje nezaměstnanosti. Oproti původním sezónním poklesům dochází od 1. čtvrtletí 2009 k prudkým sezónním přírůstkům proměnné NEZM – ve 3. čtvrtletí 2009 se sezónní tempo růstu nachází na maximální hodnotě 170,6 %. Od 3. čtvrtletí 2010 dochází k ustálení a opět menším úbytkům v NEZM, jejíž hodnota se ve 3. čtvrtletí 2012 pohybovala na 6,957 %.

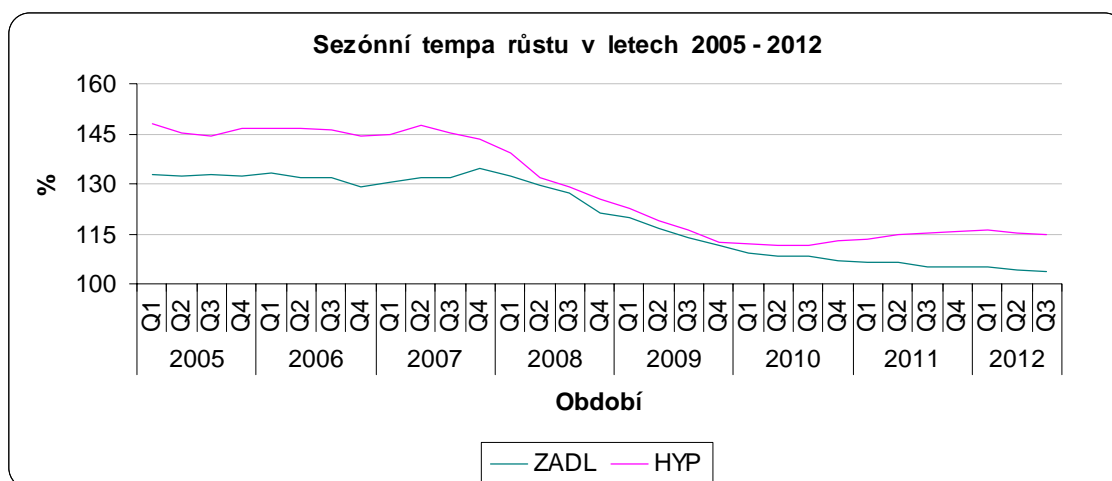
Lze předpokládat, že vývoj hrubého disponibilního důchodu a nezaměstnanosti ovlivňuje celkové úspory domácností i jejich jednotlivé formy různými způsoby. Disponibilní důchod domácností je dle hlavních ekonomických přístupů pozitivně korelován s úsporami domácností. U některých forem úspor lze ovšem uvažovat také negativní korelaci s HDI, jelikož domácnosti je mohou s růstem HDI omezit ve prospěch jiných forem úspor, nebo zvýšené spotřeby. Míra nezaměstnanosti pů-

sobí na celkové úspory negativně. Pozitivní vliv NEZM lze očekávat pouze u úspor na netermínovaných či termínovaných vkladech, jelikož domácnosti mohou v případě nutnosti přemístit úspory umístěné v jiných formách na vysoce likvidní netermínované vklady či méně likvidní, ale zato méně rizikové a výnosnější termínované vklady (jedná se o krajní řešení v případě nepříznivé situace).

5.1.2 Finanční prostředí

V rámci finančního prostředí pozorujeme celkový objem úvěrů poskytnutých domácnostem – ZADL (příp. objem hypotečních úvěrů – HYP), který reprezentuje zadlužení domácností. Obr. 6 přibližuje vývoj sezónních temp růstu proměnných ZADL a HYP.

Obr. 6 Vývoj sezónních temp růstu ZADL, HYP



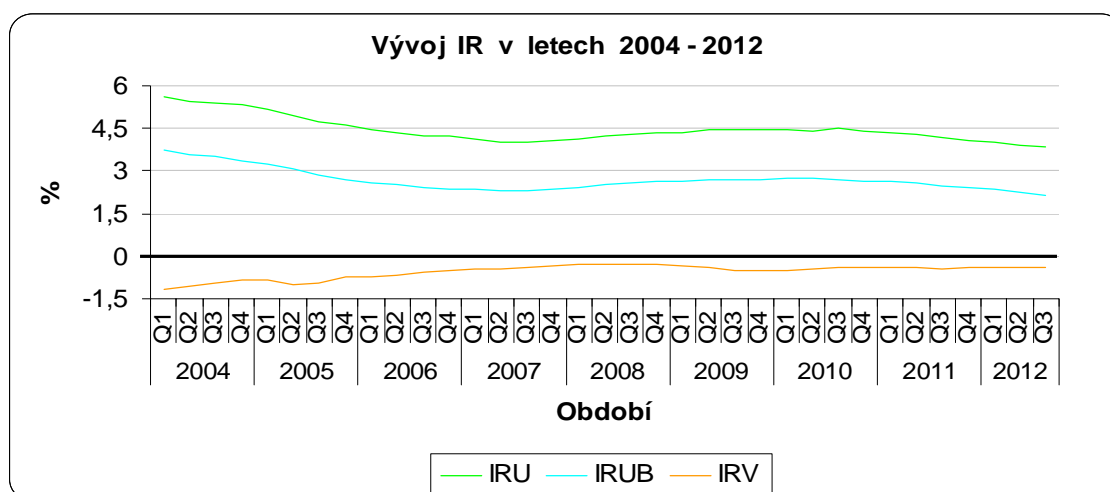
Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

U obou veličin dochází v průběhu sledovaného období k poklesu sezónního tempa růstu, které zpočátku dosahovalo u ZADL 132,7 %, HYP dokonce 147,9 %. K výraznému snížení tempa růstu ZADL i HYP dochází během poklesu výkonnosti ekonomiky v důsledku finanční krize od 1. čtvrtletí 2008. Zatímco u ZADL snižování sezónního tempa růstu pokračovalo na současných 103,78 %, HYP zaznamenává mírné oživení od 4. čtvrtletí 2010 na současných 114,61 %.

Předpokládaný vliv rostoucího zadlužení domácností na velikost jejich úspor je neurčitý. Rozvinutý finanční trh a nízká likvidní omezení mohou působit na domácnosti ve smyslu nahrazování úspor půjčkami pouze do určitého objemu zadlužování domácností, kdy banky začnou omezovat úvěrování a domácnosti budou více odkázány na tvorbu úspor. Zvláštní skupinu úvěrů představují hypoteční úvěry na bydlení. Proměnná HYP je do práce zařazena z důvodu ověření jejího možného negativního vlivu na úspory domácností ve stavebním spoření.

Cenu za zapůjčení peněz představuje úroková míra. Kladný vliv úrokové míry z vkladů lze předpokládat u úspor uložených na termínovaných vkladech, které poskytují domácnostem vyšší zhodnocení jejich úspor. Efekt úrokové míry z úvěrů je sporný. Vývoj nominálních úrokových sazeb velmi úzce souvisí s vývojem inflace, která zvýhodňuje dlužníky oproti věřitelům. Průběh časových řad vybraných reálných úrokových měř zachycuje Obr. 7 (pro přehlednější zobrazení vývoje nejsou v tomto případě využita sezónní tempa růstu daných veličin).

Obr. 7 Vývoj časových řad IRU, IRU_B, IRV



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

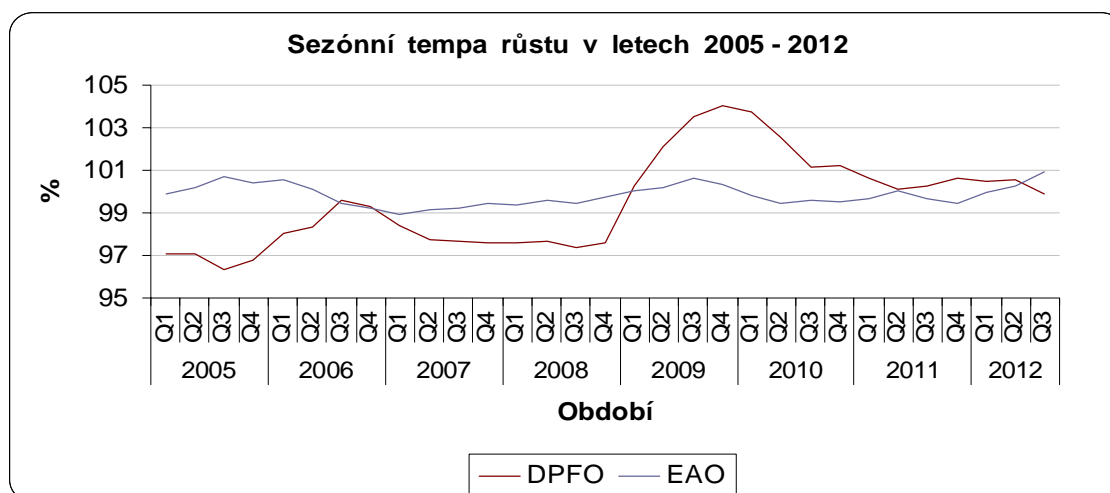
Ve vývoji reálných úrokových sazeb se projevuje jak vliv inflace měřené deflátorem HDP, tak změny v nominálních úrokových sazbách. Zatímco reálné úrokové sazby z úvěrů mají podobný průběh a dosahují kladných hodnot, vývoj reálné úrokové sazby z termínovaných vkladů se liší průběhem i vykazovanými zápornými hodnotami. Na počátku sledovaného období má IRU 5,61 %, IRU_B 3,74 %, IRV -1,15 %. Následně dochází k poklesu reálných sazeb z úvěrů a růstu sazeb z vkladů doprovázenému mírnou inflací. V 1. čtvrtletí 2008 je zaznamenána vyšší inflace a současný růst nominální sazby z úvěrů či pokles nominální sazby z vkladů – tento vývoj se podepsal na růstu IRU, IRU_B. K dalšímu obratu dochází ve 3. čtvrtletí 2010, kdy IRU, IRU_B opět klesají. Ve vývoji IRV nastává od 3. čtvrtletí 2009 pokles v důsledku snížení nominální sazby z vkladů a vysoké inflace – podobný trend pokračuje v dalších obdobích vlivem poklesů v nominálních sazbách z vkladů. Ve 3. čtvrtletí 2012 lze pozorovat snížení IRU na 3,82 %, IRU_B na 2,16 % oproti počátečním hodnotám, IRV naopak ještě více klesla na současných -1,27 %.

5.1.3 Vývoj EAO a DPFO

Poslední ve vlastní práci uvažované potenciální determinanty úspor představují míra ekonomické aktivity a daňové zatížení domácností. Proměnná EAO zkoumá vliv

produktivní složky populace, DPFO vliv přímé daňové zátěže na úsporné chování domácností. Jedná se o odlišné veličiny, zaznamenávající mírné výkyvy ve svém vývoji. Průběh sezónních temp růstu EAO a DPFO znázorňuje Obr.8.

Obr. 8 Vývoj sezónních temp růstu DPFO a EAO



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Vývoj EAO lze označit za stabilní a rovnoměrný v průběhu celého sledovaného období. Míra ekonomické aktivity permanentně kolísá okolo 59 %. Velikost EAO závisí především na dlouhodobých trendech ve vývoji obyvatelstva. Vyšší podíl produktivní složky populace působí obecně pozitivně na objem úspor domácností. Rozdílně však EAO ovlivňuje jednotlivé formy úspor, jelikož produktivní obyvatelé mohou preferovat některé formy před jinými.

Vývoj průměrné výše zaplacených daní z příjmů fyzických osob na jednoho zaměstnance má do konce roku 2008 spíše klesající tendenci (sezónní tempo růstu se pohybuje těsně pod 100 %). Mírné navýšení se začíná projevovat od 1. čtvrtletí 2009 v důsledku provedených podstatných změn v zákoně o daních z příjmů fyzických osob platných od roku 2008 (především zavedení rovné sazby daně ve výši 15 % či povinnost navyšovat základ pro výpočet daně o sociální a zdravotní pojištění hrazené zaměstnavatelem při výpočtu daně). Potvrdila se teorie, že snížení daňových sazeb povede k navýšení daňových příjmů státního rozpočtu. Díky poklesu ekonomiky či zvyšování sazeb nepřímých daní zaznamenává DPFO po původním nárůstu opět úbytek. Vliv rostoucí přímé daňové zátěže jedinců na velikost úspor domácností lze považovat za negativní.

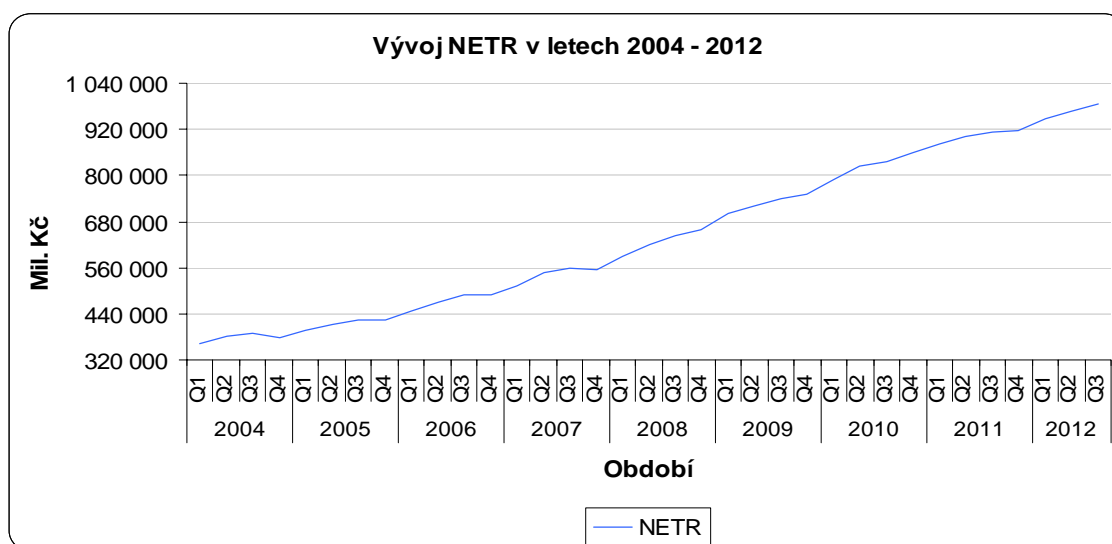
5.2 Úspory domácností na netermínovaných vkladech

Netermínované vklady patří k tradičním, likvidním, v ČR nejvíce rozšířeným formám úspor domácností. Ve vlastní práci představují jejich objemy závislou proměnnou, která je vyjádřena a označována následujícím způsobem:

- NETR – objem netermínovaných vkladů domácností v mil. Kč.

Proměnná NETR je vyjádřena nominálně, proto jsme nejdříve přistoupili k jejímu očištění o inflaci měřenou deflátořem HDP. Na Obr. 9 je znázorněn vývoj očištěných čtvrtletních objemů vkladů domácností na netermínovaných účtech.

Obr. 9 Vývoj časové řady NETR



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

V průběhu sledovaného období se velikost objemu vkladů domácností na netermínovaných účtech téměř ztrojnásobila – v 1. čtvrtletí 2004 dosahuje NETR výše 363 500 mil., ve 3. čtvrtletí 2012 již 984 700 mil. Kč. Vývoj závislé proměnné NETR tak zaznamenává viditelný růstový trend. Průměrné hodnoty elementárních charakteristik časové řady NETR zobrazuje Tab. 1.

Tab. 1 Průměrné hodnoty elementárních charakteristik NETR

	Průměrné hodnoty			
	Objem [mil. Kč]	První diference [mil. Kč]	Tempo růstu [%]	Tempo přírůstku [%]
NETR	642511,29	18270,67	102,97	2,97

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Objemy NETR každé čtvrtletí rostou tempem 102,97 % o 18 720,7 mil. Kč, jejich průměrná hodnota dosahuje ve sledovaném období výše 642 511,29 mil. Kč.

Na vývoj vkladů domácností na netermínovaných účtech působí celá řada faktorů. V rámci vlastní práce bude pro vyhodnocení vybraných vlivů na NETR využita metoda vícerozměrné regresní analýzy. Předpokládanou závislost vysvětlované

proměnné NETR na vybraných vysvětlujících proměnných, spolu s očekávanými směry vlivu, vyjadřuje následující funkční vztah:

$$NETR = f\left(\overset{+/-}{HDI}, \overset{+/-}{NEZM}, \overset{+/-}{EAO}, \overset{+/-}{ZADL}, \overset{+/-}{IRU}, \overset{-}{DPFO} \right)$$

Výhodou netermínovaných vkladů je především jejich vysoká likvidnost a snadná dostupnost. Příčiny ponechávání kladných zůstatků na netermínovaných účtech domácností mohou být značně odlišné. Podstatný je bezpečnostní motiv (vytváření zásob úspor určených na zmírnění dopadů realizace neočekávané nepříznivé události) či uspořeni prostředků za účelem dosažení stanoveného cíle v krátkém časovém horizontu. Úspory na netermínovaných účtech mohou být utvářeny i nezáměrně jako zůstatek, který nebyl spotřebován. Netermínované účty se navíc užívají k uskutečňování běžných platebních transakcí a proto jsou jejich zůstatky značně proměnlivé. Pokud však objemy vkladů domácností na netermínovaných účtech sledujeme za určité období (v našem případě za jednotlivá čtvrtletí), lze v jejich vývoji pozorovat určité pravidelnosti. Nevýhodou netermínovaných vkladů představuje jejich téměř žádné zhodnocení a další řada poplatků, která je spojena s jejich vedením příslušnou finanční institucí. Proto by domácnosti měly na netermínované účty soustředit pouze část úspor z bezpečnostních důvodů a případné další přebytky úspor udržovat ve výnosnějších formách.

Vzhledem k uvedené charakteristice netermínovaných vkladů, nelze dopředu jasně stanovit směry vlivu většiny uvedených potenciálních determinantů úspor domácností ve formě netermínovaných vkladů. Růst HDI může vést k růstu NETR z důvodu navýšení příjmů domácností, ale také poklesu NETR, jelikož domácnosti začnou preferovat jiné, výhodnější formy úspor. Růst nezaměstnanosti je spojen s poklesem příjmů a tedy i NETR, zároveň však představuje faktor zvyšující se nejistoty a domácnosti mohou začít přemísťovat svoje úspory z jiných forem na netermínované účty (tím se navýší NETR). S růstem produktivní složky obyvatelstva se obecně vytváří vyšší úspory, současně ale rostou možnosti domácností udržovat úspory i v jiných formách – proto lze vliv EAO označit opět za neurčitý. Vliv rostoucího zadlužování domácností je negativní, pokud likvidní omezení nebudou bránit nahrazování úspor půjčkami, pozitivní v případech, kdy banky začnou být opatrnější při úvěrování domácností, které tak budou více odkázány na tvorbu vlastních úspor v případě zamítnutí žádosti o úvěr. Vyšší IRU může vést domácnosti buď k upřednostnění spoření před půjčkami (dochází k růstu NETR), nebo přijmutí úvěru za vyšší cenu a tím omezení možnosti utvářet úspory na netermínovaných vkladech. Vliv přímého daňového zatížení domácností na NETR je dle ekonomické teorie předpokládán čistě negativní.

Vývoj závislé proměnné NETR lze považovat za nestacionární vzhledem k rostoucímu trendu a sezónním výkyvům, které jsou patrné již z grafického znázornění průběhu časové řady NETR na Obr. 9. Následně provedený KPSS test stacionaritu časové řady NETR zamítl. Jako vhodný způsob řešení problému s výskytem jednotkového kořene byla proměnná NETR převedena do podoby prvních

diferencí. Sezónnost byla modelována zařazením umělých sezónních proměnných dq_2 , dq_3 , dq_4 (pro 2., 3. a 4. čtvrtletí) za účelem sledování jednotlivých sezónních výkyvů. Jako bazické období bylo zvoleno 1. čtvrtletí. Odhadnutý vícerozměrný regresní model obsahuje Tab. 2.

Tab. 2 Odhadnutý model pro závislou proměnnou dNETR

Proměnné modelu	Koeficient	T-podíl	P-hodnota
Konstanta	27289,50	7,440	$5,29 \cdot 10^{-8}$
dHDI(-1)	0,2134	1,736	0,0940
dIRU	36105,30	2,479	0,0197
dq_2	9097,16	1,011	0,3211
dq_3	-16706,50	-4,840	$4,68 \cdot 10^{-5}$
dq_4	-24741,70	-7,014	$1,54 \cdot 10^{-7}$
Koeficient determinace			0,707385
Adjustovaný koeficient determinace			0,653197

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Všechny koeficienty v modelu zahrnutých nezávislých proměnných lze označit za průkazné. Sezónní výkyvy oproti základnímu čtvrtletí byly vyhodnoceny jako významné u 3. a 4. čtvrtletí. Adjustovaný koeficient determinace dosahuje postačující hodnoty 0,653197.

Tab. 3 zobrazuje výsledky vybraných testů předpokladů klasického lineárního regresního modelu.

Tab. 3 Testy klasických předpokladů modelu dNETR

Testy	Testová statistika	P-hodnota
F-test	13,05429	$1,65 \cdot 10^{-6}$
LM test (čtverce)	1,02280	0,599655
RESET (2. a 3. mocniny)	0,09999	0,905207
Durbin-Watsonův test	1,89326	0,426302
Breusch-Godfrey test (4. řád zpoždění)	0,57480	0,684
Whiteův test	16,48210	0,284826
Breusch-Paganův test	6,06268	0,300167
χ^2 test	1,16497	0,558509

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Výsledky uvedených testů potvrzují splnění ověřovaných předpokladů klasického lineárního regresního modelu na 5% hladině významnosti. Případný výskyt multiko-

linearity mezi vysvětlujícími proměnnými byl zjišťován s využitím VIF faktorů jednotlivých proměnných, jejichž hodnoty jsou obsaženy v Tab. 4.

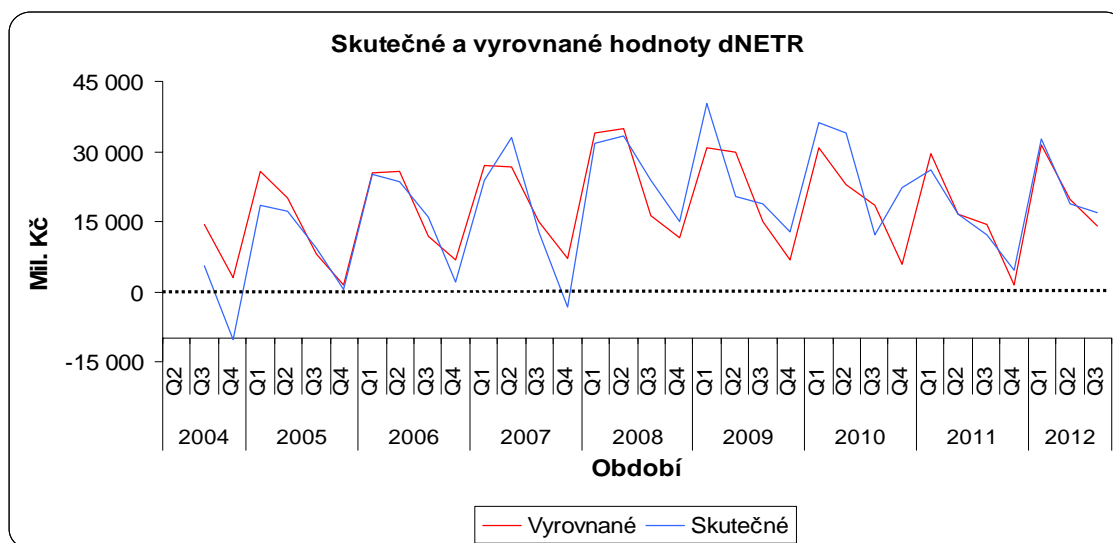
Tab. 4 VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dNETR

Proměnná	VIF faktory
dHDI(-1)	9,823
dIRU	1,013
dq2	9,976
dq3	1,584
dq4	1,532

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Dle získaných hodnot VIF faktorů nezávislých proměnných není případná multikolinearita pokládána za problémovou. Výsledný vícerozměrný regresní model splňuje kritéria ekonomické, statistické i ekonometrické verifikace a lze přistoupit k jeho další interpretaci. Obr. 11 zachycuje vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot závislé proměnné.

Obr. 10 Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dNETR



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Změny v diferencích vkladů domácností na netermínovaných účtech závisí na změnách v diferencích hrubého disponibilního důchodu domácností v 1. zpoždění a diferencích reálné úrokové sazby z úvěrů. Domácnosti nereagují na změny v jejich disponibilním důchodu okamžitě změnami ve svých běžně udržovaných zůstatcích na netermínovaných účtech – jejich reakce je o 1 čtvrtletí zpožděná. S každým přírůstkem hrubého disponibilního důchodu o 1 mil. Kč vzrostou přírůstky peněžních prostředků domácností na netermínovaných vkladech o 0,2134 mil. Kč, ve zpoždění

o 1 období. Pozitivní vliv na dNETR lze pozorovat také u dIRU. Pokud dojde k navýšení diferencí reálné úrokové sazby z úvěrů o 1 p. b., vzrostou difference vkladů domácností na netermínovaných účtech o 36 105,30 mil. Kč. Průkaznost sezónních proměnných dq3 a dq4 poukazuje na poklesy dNETR ve 3. čtvrtletí o 16 706,5 mil. Kč, ve 4. čtvrtletí o 24 741,7 mil. Kč oproti základnímu 1. čtvrtletí. Jedná se o sezónní výkyvy spojené s vyššími spotřebními výdaji před a v průběhu vánočních svátků, které způsobují poklesy zůstatků na netermínovaných účtech.

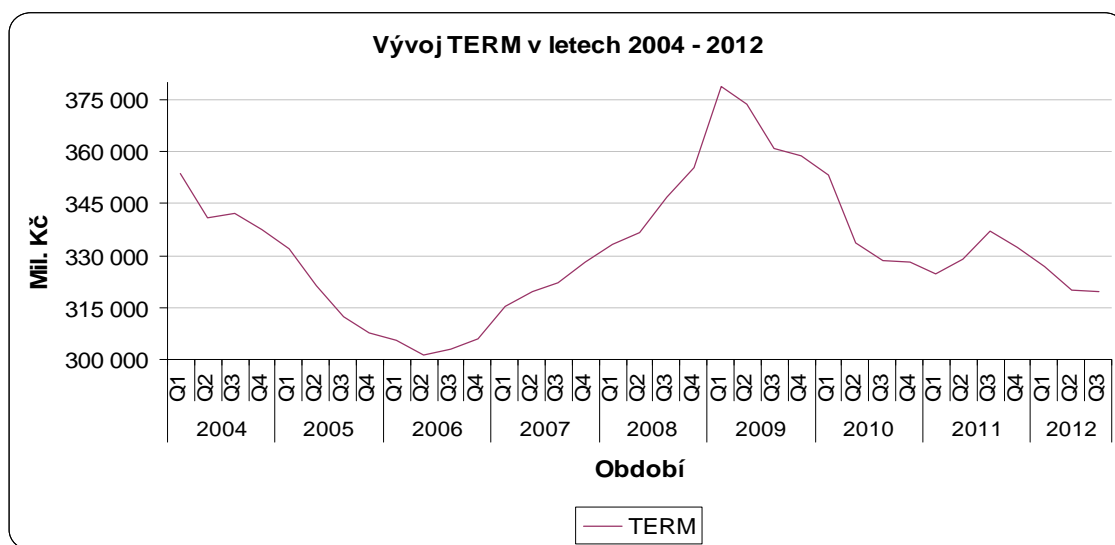
5.3 Úspory domácností na termínovaných vkladech

Vklady na termínovaných účtech patří k tradičním, ale méně likvidním formám úspor – jejich objemy představují závislou proměnnou, využívanou ve vlastní práci v níže uvedené podobě a značení:

- TERM objem termínovaných vkladů domácností v mil. Kč.

Vývoj čtvrtletní časové řady vkladů domácností na termínovaných účtech, očištěných o inflaci měřenou deflátorem HDP, zachycuje Obr. 11.

Obr. 11 Vývoj časové řady TERM



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Ve vývoji TERM lze pozorovat výraznější výkyvy. V 1. čtvrtletí 2004 dosahují objemy termínovaných vkladů podobné hodnoty jako objemy vkladů netermínovaných – 353 700 mil. Kč (TERM je o 10 mil. Kč nižší, než NETR). Následně dochází k pozvolnému poklesu TERM do konce roku 2006, odkdy vklady domácností na termínovaných účtech začínají narůstat. Další zlom ve vývoji a opětovný pokles TERM lze pozorovat od 1. čtvrtletí 2009. Ve 3. čtvrtletí 2012 je zaznamenán celkový objem termínovaných vkladů domácností 319 400 mil. Kč (jedná se dokonce

o nižší objem, než na počátku sledovaného období). Průměrné hodnoty elementárních charakteristik časové řady TERM jsou obsaženy v Tab. 5.

Tab. 5 Průměrné hodnoty elementárních charakteristik TERM

	Průměrné hodnoty			
	Objem [mil. Kč]	První diference [mil. Kč]	Tempo růstu [%]	Tempo přírůstku [%]
TERM	332131,30	-1008,40	99,70	-0,73

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Dle průměrných hodnot vývoje termínovaných vkladů domácností bylo zjištěno, že objemy těchto vkladů klesají každé čtvrtletí na 99,70 % hodnoty předchozího čtvrtletí o 102,97 mil. Kč. Přes výrazný nárůst TERM od 4. čtvrtletí 2006 do 1. čtvrtletí 2009, objemy termínovaných vkladů domácností v průměru spíše stagnují či mírně klesají, jejich průměrná hodnota dosahuje výše 332 131,30 mil. Kč.

S využitím vícerozměrné regresní analýzy bude dále zkoumán vliv potenciálních determinantů na objemy termínovaných vkladů domácností. Závislost TERM na vybraných vysvětlujících proměnných, spolu s předpokládanými směry vlivu, reprezentuje následující funkční vztah:

$$TERM = f\left(HDI^{+}, NEZM^{+/-}, EAO^{+/-}, ZADL^{+/-}, IRV^{+}, DPFO^{-}\right)$$

Termínované vklady slibují vyšší zhodnocení peněžních prostředků domácností, často bez poplatků spojených s vedením termínovaného účtu, ale za cenu snížené likvidnosti těchto prostředků. Domácnosti se dle podmínek uzavřených s příslušnou finanční institucí zavazují k tomu, že po určitou dobu nebudou s penězi jednorázově uloženými či pravidelně spořenými na termínovaných účtech nakládat. Pokud bude domácnost nucena předčasně taktlo uložené peněžní prostředky získat zpět, budou jí bankou účtovány poplatky za předčasný výběr. Domácnosti mohou využívat termínované účty k tvorbě úspor částečně z bezpečnostních motivů, ale především ke spoření za účelem dosažení určitého cíle (krátkodobého, střednědobého, dlouhodobého) či k odkládání vyšších peněžních obnosů po dobu, kdy nebudou potřebné. Nelikvidní formu závazku v podobě úspor na termínovaných účtech volí i jedinci, usilující o záměrné omezení své spotřeby, která je vysoká především v důsledku jejich nedostatečného sebeovládání.

Jelikož termínované vklady jsou využívány výhradně k akumulaci úspor, lze předpokládat v souladu s ekonomickou teorií pozitivní vliv hrubého disponibilního důchodu domácností na jejich vývoj. Vliv proměnných NEZM a EAO na vývoj závislé proměnné TERM není možné podobně jako u netermínovaných vkladů dopředu jednoznačně určit. V souvislosti s rostoucími příjmovými možnostmi domácností se na agregátní úrovni zvyšuje potenciál pro tvorbu úspor na termínových účtech s poklesem NEZM či růstem EAO. Na druhou stranu pokles míry neza-

městnanosti jako faktoru nejistoty ohledně budoucího vývoje může vést domácnosti k preferenci jiných forem úspor (více rizikových, dlouhodobých), tedy dochází k poklesu objemu termínovaných vkladů. V prostředí stabilního ekonomického vývoje lze předpokládat podobný efekt snížení TERM s růstem EAO, kdy domácnosti dají přednost jiným spořicími produktům či investování přebytečných peněžních prostředků. Z faktorů rozvoje finančního trhu je diskutován vliv celkového zadlužení a reálné úrokové sazby z vkladů na vývoj TERM. Pokud budou fungovat určitá likvidní omezení, banky mohou s růstem objemu poskytnutých úvěrů půjčováním peněz domácnostem omezovat (pozitivní vliv ZADL na TERM), jinak bude domácnost vždy volit mezi půjčením a spořením, kdy s růstem ZADL klesá TERM. Vliv reálné úrokové míry z vkladů na objem úspor domácností uložených na termínovaných účtech je jednoznačně pozitivní. Rostoucí přímé daňové zatížení domácností v podobě DPFO ovlivní TERM negativně.

Časová řada závislé proměnné TERM zaznamenává výrazné změny ve svém průběhu, který lze dle grafického znázornění na Obr. 11 charakterizovat jako nelineární. Na základě provedeného KPSS testu byla zamítnuta nulová hypotéza o stacionaritě časové řady TERM. Z důvodu eliminace možných problémů se zdánlivou regresí byla časová řada závislé proměnné spolu se všemi nezávislými proměnnými transformována do podoby prvních diferencí. Do modelu byly zařazeny též umělé sezónní proměnné dq_2 , dq_3 , dq_4 pro 2., 3., a 4. čtvrtletí za účelem odhalení potenciálních sezónních výkyvů, kdy jako základní období vystupuje 1. čtvrtletí. Výsledný vícerozměrný regresní model vyjadřuje Tab. 6.

Tab. 6 Odhadnutý model pro proměnnou dTERM

Proměnné modelu	Koeficient	T-podíl	P-hodnota
Konstanta	-5293,32	-1,389	0,1766
dIRV(-2)	62702,9	2,709	0,0118
dZADL(-2)	0,2504	2,308	0,0292
dq2	-9529,72	-2,845	0,0086
dq3	2522,67	0,724	0,4758
dq4	1,7363	0,0005	0,9996
Koeficient determinace			0,454831
Adjustovaný koeficient determinace			0,349991

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Jako průkazné a korespondující s ekonomickou teorií se osvědčily pouze koeficienty nezávislých proměnných dIRV a dZADL (v obou případech ve zpoždění o 2 období). Významné sezónní výkyvy oproti základnímu čtvrtletí lze pozorovat pouze ve 2. čtvrtletí. Poměrně nízká hodnota adjustovaného koeficientu determinace o velikosti 0,349991 poukazuje na fakt, že odhadnutý regresní model variabilitu závislé proměnné dTERM vysvětluje omezeně – tedy kvalita vyrovnání je nízká. Mohou

existovat další veličiny, ve vlastní práci neuvažované, které mají na vývoj závislé proměnné větší vliv. Přesto se odhadnutý model jako celek na základě p-hodnoty F-testu jeví na 5% hladině významnosti jako průkazný a bude podroben dalšímu rozboru. V Tab. 7 jsou shrnuty výsledky vybraných testů splnění předpokladů klasického lineárního regresního modelu.

Tab. 7 Testy klasických předpokladů modelu dTERM

Testy	Testová statistika	P-hodnota
F-test	4,33833	0,005284
LM test (čtverce)	1,69086	0,429374
RESET (2. a 3. mocniny)	0,26099	0,772448
Durbin-Watsonův test	1,40491	0,043295
Breusch-Godfrey test (4. řád zpoždění)	1,19060	0,342607
Whiteův test	14,1389	0,439418
Breusch-Paganův test	4,51085	0,478434
χ^2 test	5,89142	0,052565

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Na základě uvedených testů lze identifikovat drobné nedostatky odhadnutého modelu. Především p-hodnota Durbin-Watsonova testu je nepatrně nižší než 0,05. Autokorelaci prvního řádu však nepotvrdil Breusch-Godfreyho test (p-hodnota 0,162953). Proto dále považujeme předpoklad nekorelace chybového členu se sebou samým za splněný. Tab. 8 uvádí hodnoty VIF faktorů jednotlivých vysvětlujících proměnných, které slouží k detekci možných problémů s multikolinearitou.

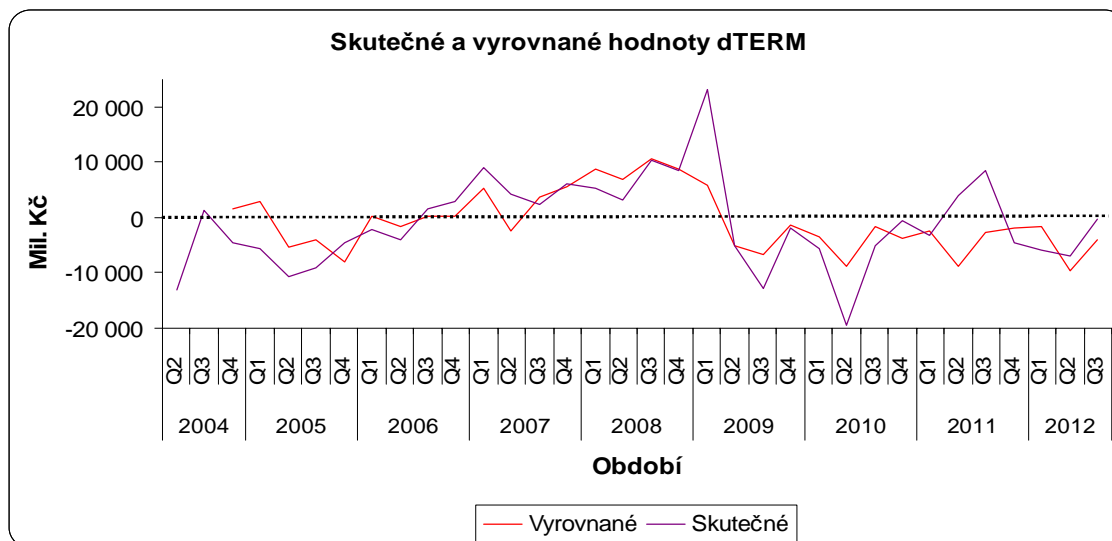
Tab. 8 VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dTERM

Proměnná	VIF faktory
dIRV(-2)	1,378
dZADL(-2)	1,385
dq2	1,594
dq3	1,727
dq4	1,538

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

U všech vysvětlujících proměnných dosahují VIF faktory velmi nízkých hodnot. Problém s případnou multikolinearitou vysvětlujících proměnných detekován nebyl. Výsledný vícerozměrný regresní model je statisticky průkazný, splňující kritéria ekonomické a ekonometrické verifikace – lze se tedy dále zaměřit na jeho interpretaci. Na Obr. 12 je vykreslen průběh skutečných a vyrovnaných hodnot závislé proměnné dTERM.

Obr. 12 Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dTERM



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Ze všech uvažovaných nezávislých proměnných působí na změny v objemech termínovaných vkladů domácností pouze faktory rozvoje finančního prostředí v podobě změn v reálné úrokové míře z vkladů a změn v objemech úvěrů poskytnutých domácnostem. Na změny v obou významných nezávislých proměnných reagují domácnosti až se zpožděním o 2 čtvrtletí. V případě nárůstu diferencí reálné úrokové sazby z vkladů o 1 p. b. dojde k navýšení dTERM o 62 702,9 mil. Kč. Přestože hodnota koeficientu dIRV je velmi vysoká, samotné mezičtvrtletní navýšení IRV o 1 p. b. lze považovat za zásadní a spíše nereálné (maximální hodnota dIRV byla ve sledovaném období zaznamenána v podobě poklesu o 0,1659 p. b.). Opožděná reakce domácností na změny v IRV může být způsobena faktem, že domácnosti chvíli trvá, než danou změnu zaregistruje, následně se rozhoduje, jak na ni zareaguje, popř. postupně vytváří či přemísťuje úspory z jiných forem na termínované účty. V případě změny objemu úvěrů domácností převládá pozitivní vliv na dTERM – růst dZADL o 1 mil. Kč způsobí navýšení dTERM o 0,2504 mil. Kč. Bankovní instituce mohou při rostoucím zadlužování domácností poskytování úvěrů omezovat či dále nabízet úvěry s méně výhodnými podmínkami, což vede domácnosti k preferenci spoření. Termínované účty jsou pro domácnosti vhodnou formou uchování úspor, jelikož díky omezené likvidnosti brání impulzivním útratám peněžních prostředků. Zpožděná reakce na změny v ZADL pramení v prvotní odezvě bankovních institucí, na kterou poté příslušnou změnou odpovídají domácnosti. Významný sezónní pokles v diferencích termínovaných vkladů domácností o 9 529,72 mil. Kč ve 2. čtvrtletí lze považovat za následek navyšování jiných forem úspor, které domácnosti před termínovanými vklady upřednostní (viz níže), příp. za následek účelového rozpouštění úspor s nástupem jarní sezóny.

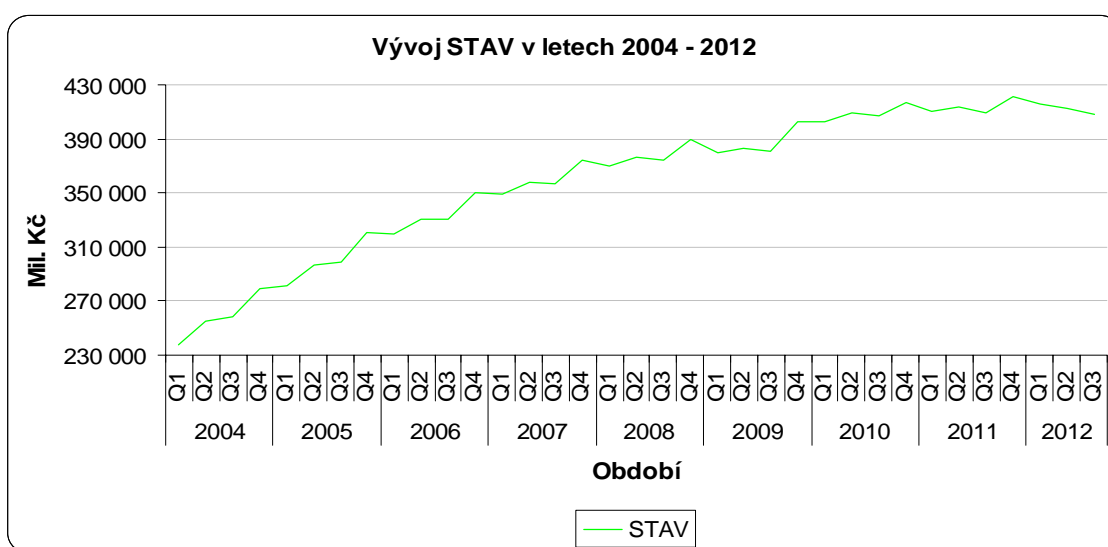
5.4 Úspory domácností ve stavebním spoření

Stavební spoření představuje specifický spořicí produkt, který má charakter bankovního termínovaného vkladu, vzhledem k jeho krátké historii v ČR jej však řadíme mezi alternativní formy úspor. Ve vlastní práci reprezentují objemy vkladů ve stavebním spoření závislou proměnnou, vyjádřenou a označenou následovně:

- STAV – objem vkladů domácností ve stavebním spoření v mil. Kč.

Vývoj čtvrtletní časové řady objemu vkladů domácností ve stavebním spoření očištěných o inflaci měřenou deflátorem HDP přibližuje Obr. 13.

Obr. 13 Vývoj časové řady STAV



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Od počátku sledovaného období došlo k navýšení objemu peněžních prostředků domácností uložených ve stavebním spoření z 237 800 mil. v 1. čtvrtletí 2004 na 408 500 mil. ve 3. čtvrtletí 2012. Od roku 2010 však nastává období stagnace ve vývoji objemu úspor domácností ve stavebním spoření. Průměrné hodnoty elementárních charakteristik časové řady proměnné STAV shrnuje Tab. 9.

Tab. 9 Průměrné hodnoty elementárních charakteristik STAV

	Průměrné hodnoty			
	Objem [mil. Kč]	První diference [mil. Kč]	Tempo růstu [%]	Tempo přírůstku [%]
STAV	359345,19	5019,77	101,60	1,60

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Každé čtvrtletí roste STAV průměrným tempem 101,6 % o 5 019,77 mil. Kč oproti předchozímu čtvrtletí. Průměrný objem vkladů domácností ve stavebním spoření dosahuje výše 359 345,19 mil. Kč.

Vývoj úspor domácností ve stavebním spoření může ovlivňovat řada faktorů – pomocí vícerozměrné regresní analýzy bude působení vybraných potenciálních determinantů na vývoj STAV ověřováno. Uvažovanou závislost lze zobrazit prostřednictvím následujícího funkčního vztahu:

$$STAV = f\left(HDI^+, NEZM^-, EAO^+, HYP^-, IRU_B^+, DPFO^-\right)$$

Stavební spoření je výhodnou formou uchovávání úspor domácností s dobrým zhodnocením a státním příspěvkem. Velký nedostatek však představuje omezený přístup domácností k těmto úsporám. Domácnosti se uzavřením stavebního spoření zaváží ukládat pravidelné úložky peněžních prostředků, jejichž suma je dostupná až po uplynutí předem stanovené doby, při splnění stanovených podmínek s příslušným zhodnocením. Předčasný výběr lze uskutečnit, ale za cenu vysokých poplatků, které činí tento výběr neefektivní a stavební spoření tak ztrácí veškeré výhody pramenící z vyššího zhodnocení úspor. Motivem pro vytváření úspor na stavebním spoření může být pro domácnosti financování budoucích bytových potřeb či akumulace peněžních prostředků na jiné účely.

U objemu vkladů ve stavebním spoření lze předpokládat pozitivní závislost na vývoji HDI, jelikož při dodržení všech podmínek představuje stavební spoření výhodnější formu pro uchovávání úspor oproti tradičním vkladům. Čím vyšších příjmů budou domácnosti dosahovat, tím větší mají možnosti pro uzavření stavebního spoření. Vliv NEZM lze označit za negativní z důvodu omezení příjmů domácností v případě ztráty zaměstnání jejího člena. Růst produktivní složky obyvatelstva působí na navyšování STAV. Konkurenční produkt pro stavební spoření v oblasti financování bydlení představují hypoteční úvěry – růst jejich objemu či pokles úrokové sazby z hypotečních úvěrů povede k poklesu tvorby úspor domácností ve stavebním spoření. Zvyšování daňového zatížení ovlivňuje STAV negativně.

Časová řada závislé proměnné STAV se jeví jako nestacionární již dle grafického zobrazení jejího průběhu na Obr. 13. Přítomnost jednotkového kořene potvrdil také KPSS test. Vývoj objemu vkladů domácností ve stavebním spoření vykazuje trend a také sezónní výkyvy. Proto byla časová řada STAV převedena do podoby prvních diferencí. Po provedeném diferencování se nepodařilo jednotkový kořen úplně odstranit (vzhledem k parabolickému trendu původní řady STAV). Vývoj diferencované řady STAV má klesající trend, který jsme se rozhodli modelovat zahrnutím časové proměnné do regrese. Za účelem ošetření sezónnosti a současného zobrazení sezónních výkyvů mezi čtvrtletími byly do modelu dále zařazeny umělé sezónní proměnné dq_2 , dq_3 , dq_4 (pro 2., 3. a 4. čtvrtletí). Bazické období reprezentuje 1. čtvrtletí. Po transformaci všech proměnných do podoby prvních diferencí, zařazení trendu a umělých proměnných byl proveden odhad vícerozměrného regresního modelu, jehož výslednou podobu zobrazuje Tab. 10.

Tab. 10 Odhadnutý model pro proměnnou dSTAV

Proměnné modelu	Koeficient	T-podíl	P-hodnota
Konstanta	4543,99	2,221	0,0356
Time	-248,41	-4,447	0,0002
dHDI(-1)	0,072978	1,576	0,1276
dNEZM	-2274,70	-1,766	0,0896
dHYP	-0,170095	-2,192	0,0379
dq2	13832,90	3,888	0,0007
dq3	1516,04	1,169	0,2536
dq4	19659,30	14,01	$2,43 \cdot 10^{-13}$
Koeficient determinace			0,937043
Adjustovaný koeficient determinace			0,919415

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Z uvažovaných vysvětlujících proměnných jsou průkazné koeficienty u dNEZM a dHYP. Koeficient u proměnné dHDI(-1) vykazuje neprůkaznost, přesto byla tato proměnná vzhledem ke svému ekonomickému opodstatnění v modelu nadále ponechána. Průkazné sezónní výkyvy oproti základnímu období lze pozorovat ve 2. a 4. čtvrtletí. Zařazení lineárního trendu se prokázalo jako oprávněné. Vysoká hodnota adjustovaného koeficientu determinace 0,919415 poukazuje na vysokou kvalitu vyrovnání.

Tab. 11 shrnuje výsledky testů zaměřených na ověření splnění předpokladů klasického lineárního regresního modelu.

Tab. 11 Testy klasických předpokladů modelu dSTAV

Testy	Testová statistika	P-hodnota
F-test	53,15627	$1,93 \cdot 10^{-13}$
LM test (čtverce)	3,05141	0,549259
RESET (2. a 3. mocniny)	2,37484	0,115452
Durbin-Watsonův test	1,81677	0,244518
Breusch-Godfrey test (4. řád zpoždění)	1,24914	0,320936
Whiteův test	12,8389	0,303982
Breusch-Paganův test	12,4087	0,087893
χ^2 test	2,01448	0,365225

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Uvedené testy potvrzují splnění ověřovaných klasických předpokladů na 5% hladině významnosti. Pro zjištění případné multikolinearity je doplněno testování s využitím VIF faktorů. Výsledné hodnoty obsahuje Tab. 12.

Tab. 12 VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dSTAV

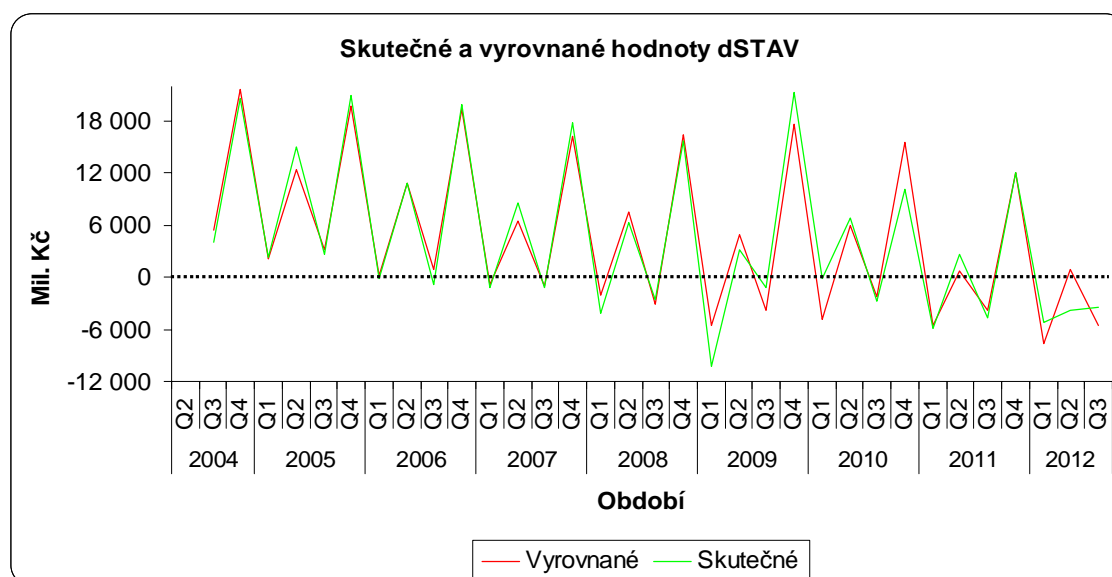
Proměnná	VIF faktory
Time	1,419
dHDI(-1)	10,422
dNEZM	2,080
dHYP	4,842
dq2	11,663
dq3	1,675
dq4	1,814

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Proměnná dHDI(-1) a sezónní umělá proměnná dq2 vykazují vyšší hodnoty VIF faktorů, které mohou poukazovat na možné problémy s multikolinearitou. Odhadnutý model se jeví jako stabilní, správně specifikovaný a významný, proto nepovažujeme vyšší hodnoty VIF faktorů u uvedených proměnných za problémové.

Výsledný model lze považovat za průkazný, splňující kritéria ekonomické i ekonometrické verifikace a je možno přistoupit k jeho následné interpretaci. Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot závislé proměnné dSTAV znázorňuje Obr. 14.

Obr. 14 Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dSTAV



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Z uvažovaných makroekonomických veličin mají na změny v diferencích celkového objemu vkladů domácností ve stavebním spoření vliv změny v diferencích hrubého disponibilního důchodu zpožděné o jedno období i změny v diferencích míry nezaměstnanosti. Každý přírůstek HDI o velikosti 1 mil. Kč v současném období, vyvolá v bezprostředně následujícím období přírůstek vkladů domácností ve staveb-

ním spoření o 0,072978 mil. Kč. Velikost tohoto navýšení dSTAV a také opožděná reakce v případě změny dHDI lze považovat za adekvátní s ohledem na nelikvidní charakter stavebního spoření. Vliv míry nezaměstnanosti na objem úspor domácností ve stavebním spoření je negativní. Navýšení dNEZM o 1 p. b. povede k poklesu dSTAV o 2 274,7 mil. Kč. Z uvažovaných nezávislých proměnných byl jako poslední prokázán vliv změn v objemech hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem na dSTAV, který lze vyhodnotit jako negativní. S každým přírůstkem v diferencích objemu hypotečních úvěrů o 1 mil. Kč dochází k úbytku v diferencích objemu vkladů domácností ve stavebním spoření o 0,17 mil. Kč. Významné jsou sezónní výkyvy v podobě navýšení dSTAV o 13 832, 9 mil. Kč ve 2. čtvrtletí a 19 659,3 mil. Kč ve 4. čtvrtletí, oproti základnímu 1. čtvrtletí. Nárůst ve 2. čtvrtletí lze spojit s ustálením či poklesem výdajů domácností, které se typicky navyšují koncem stávajícího roku (vlivem vánočních svátků) či začátkem nového roku (vzhledem ke zvýšeným daňovým vydáním). Růst dSTAV ve 4. čtvrtletí je často způsoben marketingovým tlakem ze strany stavebních spořitelny, které se snaží přilákat nové klienty nabízením určitých zvýhodnění. Domácnosti, které již mají zřízeno stavební spoření, mohou navíc koncem roku uskutečňovat mimořádné vklady, které jim umožní nárokovat státní příspěvek v maximální výši, jelikož jeho velikost se počítá z částky celkového ročního vkladu domácností ve stavebním spoření.

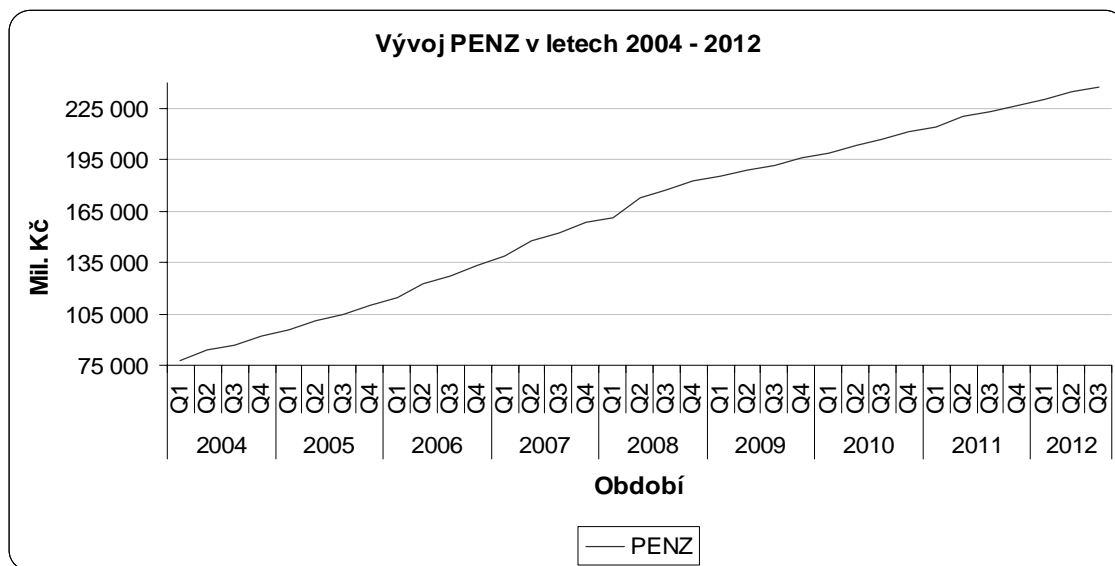
5.5 Úspory domácností v penzijním připojištění

Penzijní připojištění lze považovat za dlouhodobou, alternativní, nelikvidní formu úspor. Ve vlastní práci představují objemy úspor v penzijním připojištění závislou proměnnou, vyjádřenou a označenou následovně:

- PENZ čisté podíly domácností na pojistně technických rezervách penzijních fondů v mil. Kč.

Vývoj čtvrtletní časové řady závislé proměnné PENZ, očištěné o inflaci měřenou deflátořem HDP zachycuje Obr. 15.

Obr. 15 Vývoj časové řady PENZ



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

V 1. čtvrtletí 2004 dosahoval celkový objem úspor domácností v penzijním připojištění hodnoty 78 000 mil. Kč. V průběhu následujících období lze pozorovat lineární růstový trend ve vývoji PENZ. Ve 3. čtvrtletí 2012 objemy PENZ vzrostly na 237 600 mil. Kč. O vývoji závislé proměnné PENZ vypovídají též průměrné elementární charakteristiky této časové řady, které shrnuje Tab. 13.

Tab. 13 Průměrné hodnoty elementárních charakteristik PENZ

	Průměrné hodnoty			
	Objem [mil. Kč]	První diference [mil. Kč]	Tempo růstu [%]	Tempo přírůstku [%]
PENZ	163023,19	4692,29	103,33	3,33

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Objemy úspor na penzijním připojištění se každé čtvrtletí zvyšují tempem 103,33 %, absolutně o 4 692,29 mil. Kč, oproti předchozímu čtvrtletí. Úspory domácností v penzijním připojištění vykazují nejvyšší tempo růstu ze všech v práci uvažovaných spořicíh produktů (vyjma celkového ukazatele hrubých úspor domácností). Objem PENZ dosahuje průměrné hodnoty 163 023,19 mil. Kč.

Vliv vybraných faktorů na vývoj úspor domácností v penzijním připojištění bude ověřován s využitím vícerozměrné regresní analýzy. Vztah mezi závislou proměnnou PENZ a vybranými nezávislými proměnnými, spolu s předpokládanými směry jejich vlivu, popisuje následující funkční vztah:

$$PENZ = f\left(HDI^+, NEZM^-, EAO^+, DPFO^{+/-}\right)$$

Penzijní připojištění lze považovat za dlouhodobou formu úspor, jelikož se jeho trvání stanovuje na dobu od počátku sjednání do věku 50 či 60 let (tedy do předpokládaného odchodu do penze). Představuje specifický spořicí produkt sloužící výhradně k akumulaci úspor za účelem zajištění domácnosti v důchodovém věku jejich členů, kteří se tímto způsobem zabezpečují proti prudkému poklesu životní úrovně ve stáří. Jedná se též o formu úspor, která je nejvíce podporována ze strany státu – pokud domácnosti spoří prostředky na důchod v rámci penzijního připojištění, mohou získat státní příspěvek (od roku 2013 maximálně 2 760 Kč/rok) a současně mají nárok na daňové zvýhodnění. Nevýhoda penzijního připojištění spočívá v dlouhodobosti, omezené likvidnosti, u smluv od roku 2013 navíc není zaručen kladný výnos z úspor. Při předčasném ukončení penzijního připojištění má střadatel nárok na výplatu uspořené částky, zaniká však nárok na státní příspěvek. Navíc při předčasném ukončení vzniká povinnost zpětně dodanit všechny úložky, které byly v minulých letech uznány jako položky snižující základ daně z příjmů. Předčasné zrušení penzijního připojištění tedy znamená ztrátu veškerých výhod, které z jeho uzavření při plnění smluvních podmínek vyplývají. Při sjednání penzijního připojištění je třeba počítat se spořením až do doby odchodu do penze.

V případě hrubého disponibilního důchodu lze předpokládat kladný vliv na vývoj úspor domácností v penzijním připojištění. S růstem HDI se zvyšuje životní úroveň domácnosti. Čím vyšší životní úroveň, tím větší dopad má na danou domácnost propad příjmů v důchodovém věku. Proto bude více usilovat prostřednictvím penzijního připojištění tomuto propadu zabránit. Vliv míry nezaměstnanosti je záporný nejen z důvodu poklesu či úplné ztráty příjmů nezaměstnaného, ale také díky faktu, že příspěvky na penzijní připojištění nabízejí zaměstnavatelé jako jednu z forem zaměstnanci poskytovaných benefitů. Pokud bude pracovník, kterému zaměstnavatel posílá příspěvky na penzijní připojištění propuštěn, nemusí mít další zájem na pokračování připojištění, které by nyní musel hradit výhradně ze svých prostředků. Pozitivní vliv EAO vyplývá z obecně platného předpokladu navyšování úspor v případě růstu produktivní složky obyvatelstva. Vliv daňové zátěže lze v případě úspor v penzijním připojištění považovat za nejasný. Standardně s růstem DPFO úspory klesají. Příspěvky na penzijní připojištění však současně při splnění určitých podmínek představují daňově uznatelný náklad, který snižuje základ daně pro výpočet daně z příjmů fyzických osob. Díky daňové uznatelnosti může s růstem DPFO docházet k navyšování PENZ.

Časová řada PENZ vykazuje zřetelný rostoucí trend, naznačující její nestacionaritu, který lze pozorovat již na Obr. 15. Pro úplnost byl proveden KPSS test, který nepřítomnost jednotkového kořene zamítl. Za účelem vyřešení problému s nestacionaritou a případnou zdánlivou regresí byla časová řada PENZ převedena do podoby prvních diferencí. Současně byly do modelu přidány sezónní umělé proměnné pro 2., 3. a 4. čtvrtletí – dq2, dq3, dq4 (bazické období reprezentuje 1. čtvrtletí),

abychom odhalili případné sezónní výkyvy ve vývoji PENZ. Po převedení všech proměnných do podoby prvních diferencí a zařazení sezónních proměnných, byl vytvořen odhad vícerozměrného regresního modelu, který v konečném tvaru zachycuje Tab. 14.

Tab. 14 Odhadnutý model pro proměnnou dPENZ

Proměnné modelu	Koeficient	T-podíl	P-hodnota
Konstanta	2454,05	4,243	0,0002
dHDI(-1)	0,02948	1,422	0,1663
dNEZM(-1)	-2045,75	-3,923	0,0005
dq2	6388,36	4,338	0,0002
dq3	-598,09	-1,021	0,3164
dq4	2271,89	3,897	0,0006
Koeficient determinace			0,715779
Adjustovaný koeficient determinace			0,663145

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Z uvažovaných nezávislých proměnných lze považovat za průkazný pouze koeficient u proměnné dNEZM(-1). Vzhledem k velkému ekonomickému důrazu na vliv disponibilního důchodu na úspory domácností, bude v modelu ponechána i původně neprůkazná proměnná dHDI(-1). Oproti 1. čtvrtletí lze pozorovat statisticky významné sezónní výkyvy ve 2. a 4. čtvrtletí. Postačující hodnota adjustovaného koeficientu determinace 0,663145 značí dobrou kvalitu vyrovnání.

Výsledky testů prováděných v rámci ekonometrické verifikace, zaměřené na ověření vybraných předpokladů KLRM, obsahuje Tab. 15.

Tab. 15 Testy klasických předpokladů modelu dPENZ

Testy	Testová statistika	P-hodnota
F-test	13,59930	$1,95 \cdot 10^{-6}$
LM test (čtverce)	4,2783	0,117755
RESET (2. a 3. mocniny)	3,15775	0,059877
Durbin-Watsonův test	1,618631	0,182179
Breusch-Godfrey test (4. řád zpoždění)	0,60737	0,661356
Whiteův test	21,91740	0,080328
Breusch-Paganův test	8,39763	0,135640
χ^2 test	2,95186	0,228566

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Získané výsledky uvedených testů lze vyhodnotit pozitivně ve smyslu splnění ověřovaných předpokladů klasického lineárního regresního modelu na 5% hladině významnosti. Model byl následně podroben testu multikolinearity vysvětlujících proměnných, jehož výsledky zobrazuje Tab. 16.

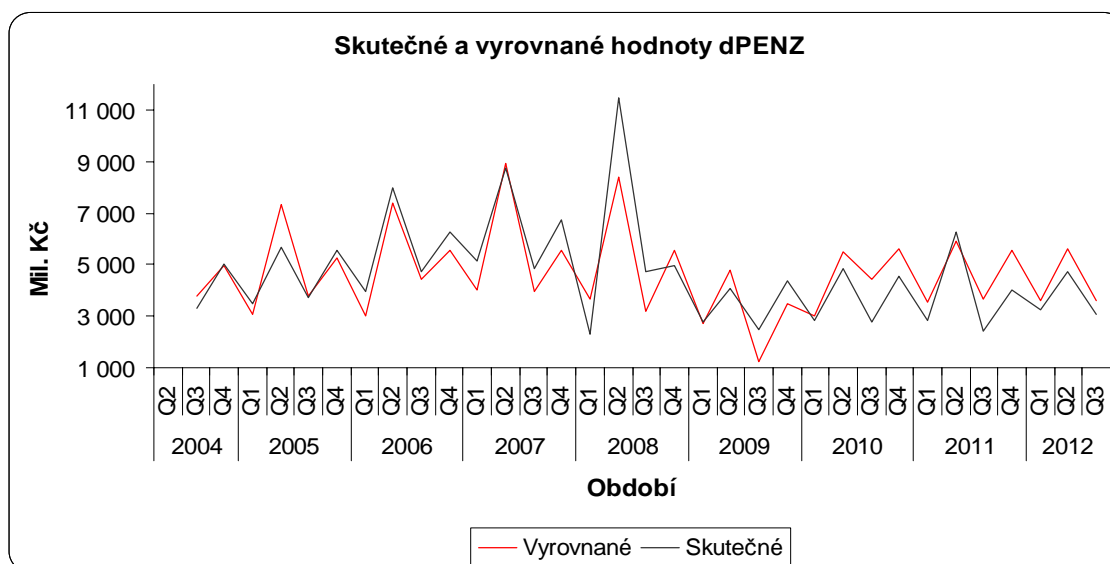
Tab. 16 VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu dPENZ

Proměnná	VIF faktory
dHDI(-1)	10,435
dNEZM(-1)	1,724
dq2	9,988
dq3	1,707
dq4	1,565

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Vyšší hodnota VIF je zaznamenána u dHDI(-1). Odhadnutý model lze označit za stabilní, významný i správně specifikovaný, proto vyšší hodnotu VIF u proměnné dHDI(-1) nepovažujeme za problém podstatně narušující odhadnutý model. Výsledný vícerozměrný regresní model je statisticky průkazný a splňuje kritéria ekonomické a ekonometrické verifikace. Lze tedy provést jeho interpretaci. Vývoj vyrovnaných a skutečných hodnot závislé proměnné PENZ vyjadřuje Obr. 16.

Obr. 16 Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot dPENZ



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Z uvažovaných nezávislých proměnných ovlivňují diference úspor domácností v penzijním připojištění pouze makroekonomické veličiny v podobě diferencí hrubého disponibilního důchodu a diferencí míry nezaměstnanosti v obou přípa-

dech zpožděné o 1 období. S růstem změn v hrubém disponibilním důchodu o 1 mil. Kč v současném čtvrtletí, dojde k růstu dPENZ o 0,02948 mil. Kč v následujícím čtvrtletí. Velikost i směr uvedené změny v závislé proměnné dPENZ lze dle charakteru penzijního připojištění vyhodnotit jako realistické. Vliv změn v míře nezaměstnanosti na dPENZ je v souladu s předpoklady negativní – každé současné navýšení dNEZM o 1 p. b. povede k poklesu dPENZ o 2 045,75 mil. Kč v následujícím čtvrtletí. Významnost byla prokázána také u sezónních proměnných dq2 a dq4. Oproti základnímu 1. čtvrtletí jsou výraznější nárůsty dPENZ ve 2. čtvrtletí o 6 388,36 mil. Kč a 4. čtvrtletí o 2 271,89 mil. Kč. Pro domácnosti může být vhodné zakládat penzijní připojištění ve 2. čtvrtletí, jelikož podobně jako u stavebního spoření je toto období typické ustálením a snížením výdajů po zvýšených vydáních v době vánočních svátků a následných daňových vydáních typických pro 1. čtvrtletí nového roku. K nárůstu ve 4. čtvrtletí dochází v důsledku tlaku finančních institucí na uzavření penzijního připojištění, často doprovázené zákonnými změnami ve struktuře tohoto spořicího produktu, platnými od následujícího roku. Jedinci navíc ve 4. čtvrtletí uskutečňují mimořádné příspěvky, které umožní uplatnit daňovou uznatelnost vložených vkladů v maximální výši.

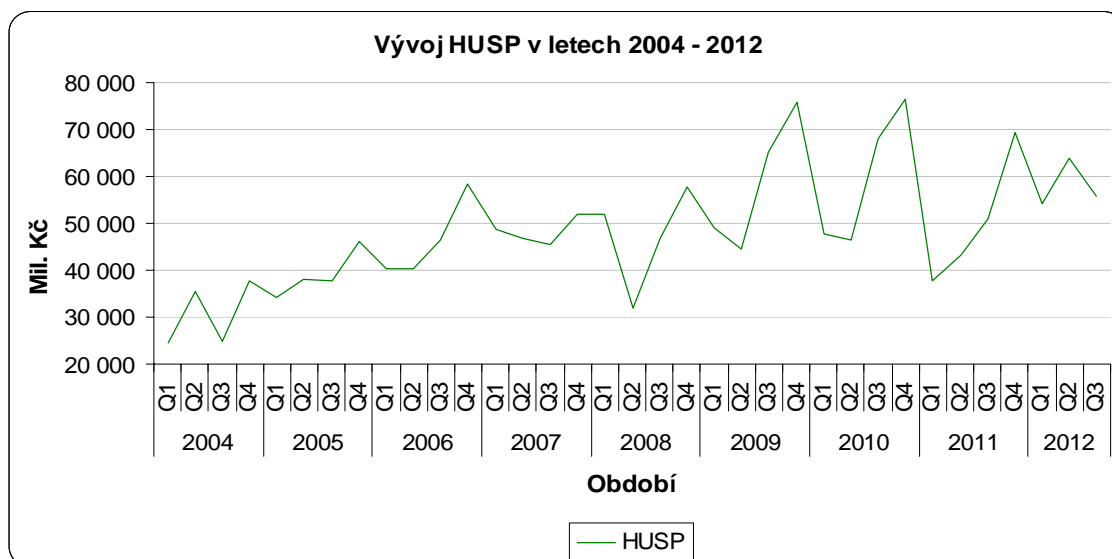
5.6 Hrubé úspory domácností

Ve vlastní práci byly doposud ověřovány vlivy působící na vybrané druhy úspor českých domácností. Existuje však řada dalších forem úspor, do kterých mohou domácnosti svoje pravidelné či mimořádné přebytky peněžních prostředků směřovat, příp. investovat. Ukazatel celkových hrubých úspor domácností představuje sledovanou a velmi důležitou makroekonomickou veličinu. Proto jsme ve vlastní práci přistoupili též k ověření faktorů, které potenciálně determinují objemy celkových úspor domácností, reprezentující závislou proměnnou v následující podobě a označení:

- HUSP – toky hrubých úspor domácností v mil. Kč.

Na rozdíl od ostatních, v práci rozebíraných, forem úspor, jejichž časové řady jsou vyjádřeny jako stavy celkového objemu úspor ke konci příslušného časového období (čtvrtletí), závislá proměnná hrubé úspory domácností vyjadřuje toky celkových úspor domácností za stejné období (čtvrtletí). Obr. 17 znázorňuje průběh závislé proměnné HUSP, očištěné o inflaci měřenou deflátozem HDP.

Obr. 17 Vývoj časové řady HUSP



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Vývoj hrubých úspor domácností zaznamenává značné výkyvy. Lze pozorovat, že na začátku sledovaného období je tok HUSP nižší, než na konci – v 1. čtvrtletí 2004 ušetřily domácnosti asi 24 000 mil. Kč, ve 3. čtvrtletí 2012 více než dvakrát tolik 56 000 mil. Kč. Tab. 17 obsahuje hodnoty elementárních charakteristik řady HUSP.

Tab. 17 Průměrné hodnoty elementárních charakteristik HUSP

	Průměrné hodnoty			
	Objem [mil. Kč]	První diference [mil. Kč]	Tempo růstu [%]	Tempo přírůstku [%]
HUSP	48367	919	105,85	5,85

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Za sledované období je každé čtvrtletí českými domácnostmi průměrně ušetřeno 48 367 mil. Kč. Toky hrubých úspor rostou každé čtvrtletí tempem 105,85 %, absolutně o 919 mil. Kč, oproti předchozímu čtvrtletí.

Podobně jako u jiných forem úspor, bude následně zkoumán vliv vybraných veličin makroekonomického prostředí, finančního rozvoje, míry ekonomické aktivity a daňové zátěže na toky hrubých úspor českých domácností. Závislost HUSP na vybraných faktorech, spolu s předpokládanými směry jejich vlivu lze zobrazit pomocí následujícího funkčního vztahu:

$$HUSP = f\left(HDI^+, NEZM^-, EAO^+, ZADL^{+/-}, IRU^{+/-}, DPFO^-\right)$$

Výše hrubých úspor domácností je vykazována v systému národního účetnictví a zahrnuje veškeré toky úspor českých domácností, bez ohledu na podobu, v jaké jsou tyto úspory uchovávány. Směry vlivů vybraných potenciálních determinantů navazují na ekonomickou teorii. V rámci obecného ukazatele úspor již nejsou brány v úvahu specifické vlivy změn jednotlivých determinantů, které mohou vést domácnost k preferenci jedné formy úspor před druhou.

V souladu s ekonomickou teorií úspor je předpokládán pozitivní vliv HDI na HUSP, kdy koeficient nezávislé proměnné HDI leží v intervalu $<0, 1>$ a představuje mezní sklon k úsporám z disponibilního důchodu domácností. Vliv rostoucí míry nezaměstnanosti je v souvislosti se ztrátou příjmů dané domácnosti považován za negativní. Naopak navýšení míry ekonomické aktivity má na velikost celkových úspor pozitivní vliv, jelikož dochází k růstu produktivní složky obyvatelstva a tím možnosti generovat vyšší úspory na agregátní úrovni. Vliv rozvoje finančního trhu je ponechán jako neurčitý. Zvyšování objemu úvěrů poskytnutých domácnostem může vést na jednu stranu k preferenci půjček domácností před tvorbou úspor (pokles HUSP), na druhou stranu k vyšší opatrnosti bank a omezování úvěrování domácností (růst HUSP). Růst IRU povede primárně k poklesu poptávky domácností po úvěrech a preferenci tvorby úspor. Některé domácnosti jsou však ochotny přijmout úvěr i za vyšší cenu a tím se jejich možnosti vytvářet úspory omezují. Zvyšování přímého daňového zatížení domácností vede k omezování jejich příjmů a tím poklesu HUSP.

Časová řada HUSP byla podrobena KPSS testu, jehož výsledek vedl k zamítnutí nulové hypotézy o stacionaritě. Jako přijatelné opatření proti zdánlivé regresi jsme zvolili zařazení trendové složky do modelu. Za účelem zjištění možných sezónních výkyvů v průběhu časové řady HUSP byly navíc do modelu zahrnuty umělé sezónní proměnné dq_2 , dq_3 , dq_4 pro 2., 3., a 4. čtvrtletí (základní období představuje 1. čtvrtletí). Časové řady závislé i nezávislých proměnných neprošly před provedením regresní analýzy žádnou další transformací. Následně byl proveden odhad vícerozměrného regresního modelu, který se skládal pouze z významných proměnných, které korespondovaly s ekonomickou teorií (HDI, EAO). Jelikož všechny, ve výsledném modelu zahrnuté, vysvětlující proměnné byly současně nestacionární, přistoupili jsme k ověřování kointegrace s využitím Engle-Grangerova testu, která byla potvrzena. Vzhledem ke kointegraci časových řad HUSP, HDI, EAO byl z odhadnutého modelu vyřazen trend, který se navíc jevil jako nevýznamný. Výslednou podobu odhadnutého vícerozměrného regresního modelu závislé proměnné HUSP zobrazuje Tab. 18.

Tab. 18 Odhadnutý model pro proměnnou HUSP

Proměnné modelu	Koeficient	T-podíl	P-hodnota
Konstanta	$-1,1068 \cdot 10^6$	-3,515	0,0015
HDI	0,29593	7,373	$4,02 \cdot 10^{-8}$
EAO	17407,5	3,408	0,0019
dq2	-8767,79	-2,803	0,0089
dq3	-12560,5	-2,919	0,0067
dq4	-6048,87	-1,305	0,2021
Koeficient determinace			0,821121
Adjustovaný koeficient determinace			0,790280

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Jako průkazné lze označit koeficienty nezávislých proměnných HDI, EAO a také koeficienty umělých sezónních proměnných pro 2. a 3. čtvrtletí (v těchto obdobích mohou být sezónní výkyvy oproti základnímu 1. čtvrtletí považovány za významné). Na velmi dobrou kvalitu vyrovnaní poukazuje vysoká hodnota adjustovaného koeficientu determinace 0,790280.

Odhadnutý model byl podroben testům ověřujícím platnost vybraných předpokladů klasického lineárního regresního modelu. Výsledky testů zachycuje Tab. 19.

Tab. 19 Testy klasických předpokladů modelu HUSP

Testy	Testová statistika	P-hodnota
F-test	26,62421	$5,19 \cdot 10^{-10}$
LM test (čtverce)	4,41673	0,109880
RESET (2. a 3. mocniny)	2,14334	0,136791
Durbin-Watsonův test	1,69717	0,157359
Breusch-Godfrey test (4. řád zpoždění)	0,444575	0,775244
Whiteův test	15,96720	0,315382
Breusch-Paganův test	4,73036	0,449665
χ^2 test	1,62393	0,443986

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Na základě výsledků uvedených testů lze ověřované předpoklady KLRM považovat na 5% hladině významnosti za splněné. Tab. 20 obsahuje hodnoty VIF faktorů, které jsou zjišťovány u jednotlivých vysvětlujících proměnných za účelem ověření případného výskytu problémů s jejich multikolinearitou.

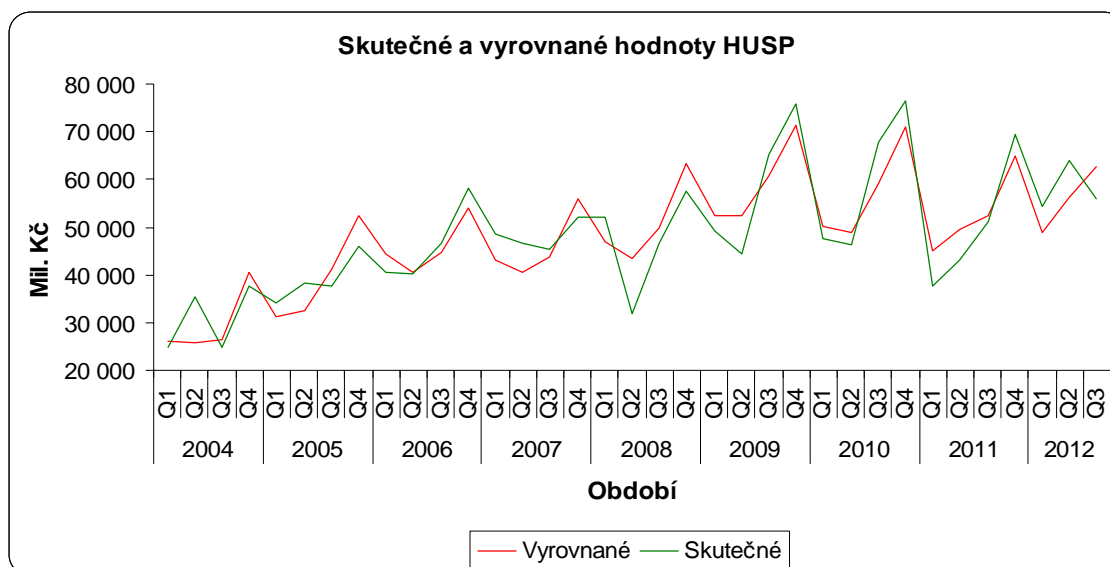
Tab. 20 VIF hodnoty nezávislých proměnných modelu HUSP

Proměnná	VIF faktory
HDI	4,927
EAO	4,653
dq2	1,892
dq3	3,581
dq4	3,833

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Vykazované hodnoty VIF faktorů problémy s multikolinearitou nesignalizují. Výsledný vícerozměrný regresní model lze označit za statisticky průkazný, splňující kritéria ekonomické i ekonometrické verifikace, a následně přistoupíme k jeho interpretaci. Obr. 18 vystihuje průběh skutečných a vyrovnaných hodnot závislé proměnné HUSP.

Obr. 18 Vývoj skutečných a vyrovnaných hodnot HUSP



Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Z uvažovaných nezávislých proměnných ovlivňuje vývoj hrubých úspor domácností jejich disponibilní důchod a míra ekonomické aktivity. Pokud dojde ke zvýšení současného disponibilního důchodu domácností o 1 mil. Kč, vzrostou jejich současné hrubé úspory o 0,2959 mil. Kč. Kladný je též vliv EAO, kdy každé navýšení míry ekonomické aktivity o 1 p. b. vede k současnému růstu hrubých úspor domácností o 17 407,5 mil. Kč. Vliv ostatních uvažovaných vysvětlujících proměnných se ukázal jako nevýznamný. Závislá proměnná HUSP představuje obecný, souhrnný ukazatel vývoje úspor českých domácností. Výsledné vlivy jsou agregací možných individuálních vlivů diskutovaných dříve a projevují se jako určité obecné tendence působící

na úsporné chování českých domácností. Neprůkaznost ostatních vlivů může být následkem různých způsobů působení dané proměnné na hrubé úspory domácností, kdy ani jeden z možných směrů vlivů výrazně nepřevažuje. Průkazné sezónní proměnné pro 2. a 3. čtvrtletí naznačují nižší toky hrubých úspor domácností oproti základnímu 1. čtvrtletí – o 8 767,79 mil. Kč ve 2. čtvrtletí a 12 506,5 mil. Kč ve 3. čtvrtletí. Samotná konstanta reprezentuje v souladu s ekonomickou teorií výši záporného toku úspor (jejich výběrů) v případě nulové hodnoty HDI a EAO.

6 Diskuze

V rámci diskuze se zaměříme na shrnutí podstatných výsledků vlastní práce, jejich porovnání s ekonomickou teorií či stanovení případných nedostatků.

V průběhu ověřování vlivu vybraných nezávislých proměnných na vývoj hrubých úspor českých domácností se jako významné projeví veličiny HDI a EAO. Výsledný model tedy ze všech, v literárním přehledu uvedených, ekonomických teorií úspor nejvíce odpovídá Keynesově krátkodobé teorii, která popisuje lineární závislost agregátních úspor domácností na velikosti jejich agregátního disponibilního důchodu. Vliv míry ekonomické aktivity Keynesem diskutován není, přesto jej můžeme řadit k tzv. obecným faktorům, kterým Keynes ve své Obecné teorii (1963) přisuzoval nízký vliv – výsledný model prokázal pravý opak. Funkci celkových úspor jsme se pokusili modelovat také v souladu s Friedmanovou hypotézou permanentního důchodu, kdy jsme ověřovali závislost HUSP na vývoj minulého HDI (zpožděného o 1 čtvrtletí) a změny mezi minulým a současným HDI. Výsledný model však vykazoval značné nedostatky, počínaje chybnými specifikačními testy. Proto jsme od dalšího zkoumání tohoto vztahu upustili. Problémy se stanovením funkce úspor dle Friedmana mohou pramenit v obtížném určování, která část disponibilního důchodu připadne na permanentní a na přechodnou složku, jelikož pokládání minulého důchodu za permanentní není postačující.

Dle krátkodobé teorie úspor představuje koeficient (směrnice) proměnné HDI mezní sklon domácností k tvorbě úspor. V případě odhadnutého modelu pro hrubé domácí úspory, každé navýšení disponibilního důchodu o 1 mil. Kč vede k nárůstu úspor o 0,2959 mil. Kč, přičemž zbylá část (0,7041 mil. Kč) je domácnostmi spotřebována. Hodnotu mezního sklonu k úsporám, získanou na základě vícerozměrné regresní analýzy, lze považovat za realistickou, i když poměrně vysokou – její velikost však může být díky agregaci mírně zkreslena. V rámci závislé proměnné HUSP se vykazují úspory všech domácností, bez ohledu na další charakteristiky jejich dosahované životní úrovně, které mohou prostor pro utváření úspor rozšiřovat. Z hlediska dalšího zkoumání mezního sklonu k úsporám domácností by bylo zajímavé rozdělit domácnosti do skupin (např. dle příjmů, vzdělání, zaměstnání apod.) a zkoumat sklony k úsporám individuálně u každé z vybraných skupin.

Zásadní vliv na vývoj hrubých úspor českých domácností má též míra ekonomické aktivity – každé její navýšení o 1 p. b. povede k nárůstu HUSP o 17 407,5 mil. Kč. Jedná se o veličinu, která velmi úzce souvisí s generováním příjmů domácností (jelikož její hodnoty představují velikost produktivní části populace) a odhadnutá výše jejího koeficientu vyjadřuje, kolik domácnosti uspoří bez ohledu na získávaný disponibilního důchodu. Význam dalších uvažovaných nezávislých proměnných se nepodařilo prokázat. V případě míry nezaměstnanosti a přímé daňové zátěže domácností lze jako příčinu neprůkaznosti označit prvotní vliv těchto proměnných na generovaný příjem dané domácnosti. Samy o sobě tedy tyto veličiny hrubé úspory domácností neovlivní, mohou na ně však působit prostřednictvím změn v disponi-

bilním důchodu, jelikož růst daňové zátěže i nezaměstnanosti vede k poklesu HDI a tím i HUSP. Jako poslední byl diskutován vliv reálné úrokové míry z úvěrů a velikost zadlužení domácností na celkovou výši jejich hrubých úspor. Jedná se o veličiny vývoje finančního prostředí, u kterých nebylo možné dopředu jednoznačně identifikovat směr jejich působení na úspory domácností. Žádný z možných vlivů IRU či ZADL na úsporné chování domácností se však neprosadil jako významný.

Problematika vývoje celkových úspor domácností a jejich závislost na potenciálních determinantech byla předmětem zkoumání také některých empirických studií (krátce přiblížených v přehledu literatury). Prosté porovnání výsledků námi odhadnutého modelu s jinými studii však není možné vzhledem k jinak definovaným závislým i nezávislým proměnným, příp. využívaným metodám analýzy daného vztahu. Lze však vyznívat obecně kladný vliv příjmových proměnných či záporný vliv neproduktivní části obyvatelstva na úsporné veličiny. Stejně tendence zaznamenáváme i v případě námi odhadnutého modelu pro hrubé úspory českých domácností. Následně jsme se zaměřili na ověřování vlivů, které působí na vybrané formy úspor.

V České republice představují převládající, tradiční formu úspor domácností úspory na netermínovaných vkladech. Populární jsou vzhledem k vysoké likvidnosti, dostupnosti, jistou roli může hrát i ze zákona povinné pojištění vkladů. Domácnosti dávají těmto výhodám netermínovaných vkladů přednost před nevýhodami v podobě poplatků za vedení účtů či téměř žádnému zhodnocení. Existují různé důvody, proč domácnosti svoje úspory na netermínovaných vkladech udržují – od bezpečnostního motivu po náhodně nespotřebované zůstatky. Vývoj netermínovaných vkladů tedy ovlivňuje celá řada faktorů, různými směry. Navíc nejsou netermínované účty využívány výhradně k tvorbě úspor, naopak slouží i k dalším účelům (uskutečňování transakcí, bezhotovostní platební styk). Proto jsou zůstatky na netermínovaných účtech značně proměnlivé a vlivy, které na ně působí, obtížně identifikovatelné. Nelze ani určit, se kterou ekonomickou teorií úspor by mohl být vývoj úložek domácností na netermínovaných vkladech spojen. Na základě vícerozměrné regresní analýzy se jako významné determinanty netermínovaných vkladů projeví hrubý disponibilní důchod ve zpoždění o 1 čtvrtletí a reálná úroková sazba z úvěrů. Výsledný model byl navíc odhadnut v podobě 1. diferencí, jelikož nestacionarita časových řad vedla k problémům se zdánlivou regresí.

Netermínované účty jsou těsně spjaty s vývojem hrubého disponibilního důchodu. Ve většině případů právě na tyto účty směřují příjmy domácností, které jsou následně spotřebovány nebo uspořeny (ponechány na netermínovaném účtu či přemístěny do jiné formy). Pokud dojde k mezičtvrtletnímu růstu HDI o 1 mil. Kč, zareagují domácnosti mezičtvrtletním navýšením NETR o 0,2134 mil. Kč, jejich odpověď na tuto změnu je zpožděná o 1 období. Přestože netermínované vklady představují likvidní formu úspor, u které lze předpokládat její okamžité navýšování s růstem HDI, výsledný model poukázal na reakci zpožděnou o 1 období. Tedy i v případě netermínovaných vkladů domácnosti chvíli trvá, než jejich velikost změnám hrubého disponibilního důchodu přizpůsobí.

Jako významný se projevil také pozitivní vliv změn v reálné úrokové sazbě z úvěrů na změny v objemech netermínovaných vkladů domácností (navýšení o 36 105,3 mil. Kč v případě růstu o 1 p. b.). Převládá tedy efekt preference úspor před úvěrováním, pokud dochází k nárůstu úrokových sazeb z úvěrů. Změny v reálné úrokové míře z úvěrů lze označit za pozvolné, ne příliš výrazné – za sledované období byla vykázána maximální mezičtvrtletní změna IRU v podobě poklesu o 0,2342 %. Ostatní, ve vlastní práci uvažované, faktory se mohou jevit jako nevýznamné vzhledem k možnému primárnímu vlivu na příjmy domácností či neurčitým směrům jejich působení, z nichž ani jeden výrazně nepřevažuje.

Poslední zásadní charakteristiku vývoje změn netermínovaných vkladů domácností představuje jejich sezónnost, kdy dochází k typickým poklesům v 3. a 4. čtvrtletí. Za hlavní příčinu těchto úbytků v objemech netermínovaných vkladů domácností považujeme zvýšená vydání domácností v období před a v průběhu vánočních svátků, která bývají profinancována právě z úspor na netermínovaných vkladech.

Další, v dřívějších dobách velmi oblíbenou, tradiční formu úspor českých domácností představují termínované vklady, které postupně ztrácely na atraktivitě především díky nízkým úrokovým sazbám a ochotě domácností přijmout výhodnější formu nelikvidního závazku. Spolu s termínovanými vklady za nelikvidní závazky označujeme stavební spoření, penzijní připojištění či rezervotvorné životní pojištění – všechny tyto produkty lze považovat do jisté míry za konkurenční termínovaným vkladům. K výhodám jmenovaných konkurenčních produktů patří, při dodržování smluvních podmínek, jejich vyšší zhodnocení a státní podpora (v podobě příspěvků či daňové uznatelnosti vkladů). Pokud chce domácnost spořit volné peněžní prostředky dlouhodoběji, termínované vklady vzhledem k výhodám jiných nelikvidních produktů většinou nevolí. U všech nelikvidních forem úspor pak platí, že při nedodržení podmínek se všechny jejich výhody ruší, jelikož domácnost je nucena platit sankce za předčasné výběry, vracet vyplacené státní příspěvky či zpětně dodávat částky vkladů, které v minulosti snížily základ daně pro výpočet daně z příjmů fyzických osob. Dle ekonomické teorie však domácnosti tyto nelikvidní závazky přijímají z toho důvodu, aby záměrně omezily svoje budoucí chování a neustále neodkládaly tvorbu úspor na později, přestože si je mohou dovolit vytvářet.

Lze předpokládat, že domácnosti volí termínované vklady v případech, kdy chtějí spořit krátkodobě (do 5 let) či na určitou dobu odložit konkrétní sumu peněz, se kterou nemají v plánu po určitý čas disponovat a tímto způsobem se brání proti jejich výraznějšímu inflačnímu znehodnocení, což má smysl především u vyšších obnosů. V případě, že na termínované vklady umístí domácnost větší sumu peněz, kterou z různých důvodů, často náhodně, obdržela (např. dědictví, prodej majetku, rozpuštění jiné finanční rezervy), nebudou tyto úspory vůbec závislé na pravidelně získávaném disponibilním důchodu. Tento fakt potvrdil i odhadnutý vícerozměrný regresní model.

Před provedením regresní analýzy byly opět všechny proměnné z důvodu eliminace nepravé regrese transformovány do podoby prvních diferencí. Vývoj změn v objemech termínovaných vkladů domácností se s využitím uvažovaných proměn-

ných podařilo vysvětlit pouze minimálně (nízké hodnoty dosahuje i adjustovaný koeficient determinace). Jako významné se ukázaly pouze pozitivní vlivy změn v reálné úrokové sazbě z vkladů a změn v objemech úvěrů poskytnutých domácnostem, v obou případech ve zpoždění o 2 čtvrtletí. S nárůstem změn v IRV o 1 p. b. v současném období se změny v TERM zvýší o 62 702,9 mil. Kč opožděně o 2 následující období. Změny v reálné úrokové míře z vkladů tak mají zásadní vliv na průběh změn v objemech termínovaných vkladů domácností. Jak již bylo diskutováno ve vlastní práci, zpožděná reakce je spojena s nedostatečným sledováním reálné úrokové míry z vkladů ze strany domácností a následnými rozhodovacími procesy ohledně umístění úspor do této formy. Domácnostem se navíc vyplatí na termínované vklady přemísťovat až větší obnosy úspor a ty musí nejdříve nastřádat či přesunout z jiných forem – také tento fakt hovoří ve prospěch zpožděné reakce na přírůstek IRV. Růst změn ZADL o 1 mil. Kč vyvolá přírůstek v TERM o velikosti 0,2504 mil. Kč, opět se zpožděním o 2 období. Pokud domácnosti bude vzhledem k rostoucímu celkovému zadlužení zamítnut úvěr či nabídnut za málo výhodných podmínek, začne si požadované prostředky spořit. Výhodnou formou pro uchovávání těchto účelových úspor pak představují termínované vklady, jelikož nutí domácnost k určitým pravidelným úločkám a vzhledem k nelikvidnosti brání jejich předčasným výběrům.

Významnost ostatních uvažovaných proměnných se nepotvrdila. Vypovídací schopnost námi odhadnutého modelu je navíc značně omezená. Existují tedy další faktory, které mohou na objemy termínovaných vkladů působit. Ve vývoji změn objemů úspor domácností na termínovaných vkladech lze pozorovat též významné sezónní poklesy ve 2. čtvrtletí. Jedná se o období, které je typické rozpouštěním především účelově utvářených úspor, kdy domácnosti uskutečňují nákupy zboží dlouhodobé spotřeby (auta, spotřebiče, zahradní nářadí, nábytek apod.), hradí dovozené či začínají realizovat stavební práce.

Na hranici mezi tradiční a alternativní formou úspor stojí stavební spoření. V České republice nemá stavební spoření dlouholetou tradici (funguje od poloviny 90. let 20. století), proto je řazeno v diplomové práci k alternativním formám úspor. Popularitu si stavební spoření získalo především díky dobrému zhodnocení a státnímu příspěvku, který je od roku 2011 stanoven ve výši 10 % z roční naspořené částky, maximálně však z částky 20 000 Kč, při minimální době spoření 6 let. Při akumulaci úspor v rámci stavebního spoření navíc nemusí být prokázána jejich účelovost, na rozdíl od následně čerpaného úvěru na bydlení. Na základě vícerozměrné regresní analýzy jsme určily významné vlivy, které působí na vývoj úspor českých domácností ve stavebním spoření. Všechny proměnné vzhledem ke své nestacionaritě však opět před zahájením regresní analýzy prošly procesem transformace do podoby prvních diferencí.

Odhadnutý vícerozměrný regresní model potvrdil vliv změn v hrubém disponibilním důchodu zpožděném o 1 čtvrtletí, dále změn v míře nezaměstnanosti a objemech hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem na změny v objemech vkladů ve stavebním spoření. S každým nárůstem změn současného HDI o 1 mil. Kč

dojde k navýšení změn STAV o 0,072978 mil. Kč v následujícím období. Zpožděná reakce je dána faktem, že domácnost musí příslušné navýšení nelikvidního závazku řádně uvážit a změnu v pravidelných úločkách dojednat s bankovní institucí. Velikost koeficientu proměnné HDI napovídá, že domácnosti jsou současně při přijímání nelikvidního závazku opatrné a ochotné věnovat na jeho tvorbu pouze menší část disponibilního důchodu. Změny v HDI spolu se změnami v HYP ovlivňují nejvíce změny v objemech vkladů domácností ve stavebním spoření. Změny v míře nezaměstnanosti o 1 p. b. působí na okamžité snížení změn STAV o 2 274,7 mil. Kč – jedná se o vliv, který je spojený s bezprostřední reakcí domácností na ztrátu zaměstnání a s tím spojených příjmů. Rostoucí míra nezaměstnanosti navíc působí jako faktor zvyšující se nejistoty ohledně budoucího vývoje, kdy domácnosti budou usilovat o uchování svých úspor v likvidnějších formách. Jako poslední byl ověřován vliv trhu s hypotečními úvěry na vývoj úspor ve stavebním spoření. Pro domácnosti, které stavebně spoří účelově s cílem po splnění podmínek požádat o úvěr ze stavebního spoření, představuje hypoteční úvěr alternativní možnost financování bydlení. Domácnost si vybere jen jednu ze dvou variant úvěrování bytových potřeb. Tento fakt potvrzuje i negativní vliv růstu změn HYP o 1 mil. Kč na pokles změn STAV o 0,170095 mil. Kč. Vliv reálné úrokové sazby z hypotečních úvěrů se prokázal jako neprůkazný, stejně jako u dalších uvažovaných proměnných (EAO, DPFO).

Na vývoj úspor českých domácností ve stavebním spoření mohou kromě diskutovaných faktorů působit i další vlivy – především se jedná o státní zvýhodňování. K poklesu obliby stavebního spoření v posledních letech pravděpodobně přispěly legislativní změny platné od roku 2011, prostřednictvím kterých došlo k poklesu státního příspěvku a zavedení 15% zdanění připsaných úroků. Do budoucna jsou navíc očekávány další legislativní úpravy stavebního spoření. Na změny v objemech vkladů domácností ve stavebním spoření mají vliv též sezónní výkyvy v podobě jejich pravidelného navyšování ve 2. a 4. čtvrtletí. Za hlavní příčinu nárůstu změn ve stavebním spoření ve 2. čtvrtletí považujeme ve vlastní práci ustálení výdajů po zvýšených vydáních v průběhu vánočních svátků koncem stávajícího roku a následných daňových vydáních počátkem nového roku. Naopak ve 4. čtvrtletí domácnosti často uskutečňují mimořádné vklady, aby dosáhly na státní příspěvek v maximální výši.

Jako poslední je v práci uvažován vliv vybraných faktorů na vývoj úspor domácností v penzijním připojištění. Jedná se o alternativní, nelikvidní, dlouhodobou formu úspor s jednoznačně stanoveným účelem – tvorba finanční rezervy proti prudkému poklesu životní úrovně domácností v období důchodového věku jejích členů. Na jedné straně je penzijní připojištění nejvíce ze všech forem podporováno ze strany státu, na druhé straně vyžaduje pravidelnou tvorbu úspor po velmi dlouhou dobu, aby daná domácnost na zvýhodnění skutečně dosáhla. Příspěvky na penzijní připojištění představují navíc jednu z forem zaměstnaneckých benefitů, které svým zaměstnancům nabízejí zaměstnavatelé, a tím pádem uzavírání penzijního připojištění jednotlivými domácnostmi podporují.

Před provedením regresní analýzy byly všechny uvažované proměnné z důvodu eliminace problémů se zdánlivou regresí opět převedeny do podoby prvních dife-

rencí. Na změny v objemech úspor uložených v penzijním připojištění mají vliv ze všech uvažovaných nezávislých proměnných pouze změny v hrubém disponibilním důchodu a změny v míře nezaměstnanosti v obou případech zpožděné o 1 čtvrtletí. Přitom nelze jednoznačně určit, která z těchto významných nezávislých proměnných působí na změny v penzijním připojištění výrazněji. Každé navýšení současné změny HDI o 1 mil. Kč povede k nárůstu změn PENZ o 0,02948 mil. Kč v následujícím období. Penzijní připojištění lze označit ze všech uvažovaných forem úspor za nejméně likvidní, proto budou domácnosti nejvíce opatrné při jeho uzavírání či navyšování pravidelných úložek, a současně budou ochotny věnovat na tvorbu úspor na penzijním připojištění nejmenší část disponibilního důchodu. Růst změn v NEZM o 1 p. b. v současném období vyvolá pokles změn PENZ v následujícím období o 2 045,75 mil. Kč. Podobně jako u stavebního spoření mohou domácnosti penzijní připojištění v důsledku ztráty zaměstnání či rostoucí nejistoty ohledně budoucího vývoje omezovat. Zpožděná reakce domácností na změny v míře nezaměstnanosti souvisí s vysokým zvýhodněním penzijního připojištění, kdy se domácnosti uchýlí k jeho redukci až v případě vážných finančních potíží, které většinou nastávají, pokud je člen domácnosti nezaměstnaný dlouhodobě. Nemusí ani přistoupit k úplnému zrušení penzijního připojištění, ale využít možnosti dočasného přerušování plateb či snížení velikosti měsíční úložky.

Ve vývoji penzijního připojištění pozorujeme významné sezónní výkyvy v podobě nárůstů ve 2. a 4. čtvrtletí, které symbolizují zvýšený zájem o tento produkt v uvedených obdobích. Podobně jako u stavebního spoření můžeme spojovat navýšení ve 2. čtvrtletí s ustálenými výdaji po vánočních svátcích a daňových vydáních, ve 4. čtvrtletí má na domácnosti vliv snaha dosáhnout prostřednictvím mimořádné úložky maximálního daňového zvýhodnění. Mimo uvedené významné nezávislé proměnné mohou na úspory domácností v penzijním připojištění působit další faktory, z nichž nejvýraznější vliv lze doposud přisuzovat státnímu zvýhodňování. Velmi úzce také penzijní připojištění souvisí s důchodovým systémem platným v České republice. Od počátku roku 2013 mají domácnosti možnost spořit si prostředky na vlastní důchod také v rámci tzv. II. pilíře důchodového systému. Tato změna může vyvolat pokles úspor domácností v penzijním připojištění a preferenci II. pilíře.

Všechny odhadnuté vícerozměrné regresní modely lze označit za statisticky průkazné, splňující kritéria ekonomické a ekonometrické verifikace. Závěry odvozené z odhadnutých modelů tedy mohou být ověřovány z hlediska shody s pracovními hypotézami, stanovenými v úvodu diplomové práce.

7 Závěr

Hlavním cílem předložené diplomové práce bylo ověřování vlivu makroekonomického vývoje, finančního prostředí, míry ekonomické aktivity a přímého zdanění na výši vybraných forem úspor českých domácností. Byly stanoveny dílčí pracovní hypotézy, vyjadřující předpokládaný vliv vybraných faktorů na úspory českých domácností, jejichž platnost byla na základě výsledků vlastní práce ověřována.

V rámci literární rešerše byla nejprve zavedena definice soukromých úspor a motivů jejich tvorby, následně byl uveden přehled vývoje hlavních teorií agregátní spotřeby a úspor s podrobnějším popisem Keynesovy funkce úspor, Modiglianiho hypotézy životního cyklu a Friedmanovy hypotézy permanentního důchodu. Jedná se o tři nejvýznamnější ekonomické teorie popisující úsporné chování, na které navazují další autoři. Z moderních přístupů byla přiblížena hypotéza náhodné procházky, teorie tvorby bezpečnostní zásoby úspor („buffer-stock saving behaviour“) či úsporné chování jedince z pohledu behaviorální ekonomie. Kromě ekonomických teorií byly uvedeny i některé empirické studie zabývající se vztahy mezi úsporami a jejich vybranými potenciálními determinanty, které ověřují dané závislosti s využitím metod regresní analýzy. V další části literární rešerše bylo provedeno rozdělení jednotlivých druhů úspor domácností dle historického vývoje v rámci České republiky do dvou celků na tradiční (netermínované, termínované vklady) a alternativní (stavební spoření, penzijní připojištění a další). Vybrané druhy úspor byly dále přiblíženy z hlediska jejich základních charakteristik a vývoje v rámci ČR.

V kapitole materiál a metodika byla provedena stručná charakteristika veličin, využitých ve vlastní práci, a také metod jejich analýzy. Všechny proměnné byly získány z veřejných databází či přehledů Českého statistického úřadu a České národní banky, příp. Ministerstva pro místní rozvoj. Jako závislé proměnné byly vybrány: hrubé úspory domácností a dále z tradičních forem úspor netermínované vklady a termínované vklady, z alternativních forem úspor stavební spoření a penzijní připojištění. Jako nezávislé proměnné byly zvoleny: vybrané makroekonomické veličiny (hrubý disponibilní důchod domácností, míra ekonomické aktivity), faktory rozvoje finančního prostředí (reálné úrokové sazby z vkladů či úvěrů, objem úvěrů domácností), míra ekonomické aktivity a průměrné přímé zdanění. Dále byla stručně popsána, ve vlastní práci využívaná, metodika vícerozměrné regresní analýzy, odhad parametrů regresní funkce metodou nejmenších čtverců, postup ekonomické, statistické a ekonometrické verifikace. Závěrem byly charakterizovány předpoklady klasického lineárního regresního modelu, způsoby jejich testování či možnosti nápravy v případě porušení.

Vlastní práce byla zahájena stručným přehledem vývoje vybraných nezávislých proměnných. Ve vývoji hrubého disponibilního důchodu domácností, míře nezaměstnanosti i objemu úvěrů poskytnutých domácnostem lze pozorovat výrazné změny od konce roku 2008 v reakci na ekonomickou krizi a následný hospodářský pokles. Reálné úrokové míry zaznamenávaly spíše pozvolné vývoj, stejně tak míra

ekonomické aktivity. Velikost průměrné daňové zátěže se paradoxně po roce 2008 zvýšila, přestože došlo k výraznému poklesu sazby daně z příjmů fyzických osob. Následující kapitoly již byly zaměřeny výhradně na zkoumání závislostí vybraných forem úspor na jejich potenciálních determinantech. Pro časovou řadu každé formy úspor byl před provedením regrese vytvořen graf znázorňující její průběh, stanoveny průměrné elementární charakteristiky vývoje, provedena diskuze nad možnými problémy se zdánlivou regresí a zvolen vhodný způsob její eliminace. Výsledný model byl pro každou formu úspor odhadnut s využitím krokové regrese, následně podroben ekonomické, statistické i ekonometrické verifikaci a interpretován. Závěry získané v průběhu vlastní práce lze využít pro vyhodnocení pracovních hypotéz, které je stručně uvedeno níže.

H1: Různé formy úspor domácností reagují odlišně na změny v makroekonomickém vývoji, finančním prostředí, fiskální politice, míře ekonomické aktivity a přímém zdanění domácností.

Ano. V případě netermínovaných vkladů, stavebního spoření a penzijního připojištění pozorujeme shodně závislost na hrubém disponibilním důchodu domácností zpožděnou o 1 čtvrtletí, rozdíl však spočívá ve zjištěné velikosti závislosti (koeficientu). U netermínovaných vkladů se dále potvrdila závislost na reálné úrokové míře z úvěrů. Míra nezaměstnanosti ovlivní stavební spoření a opožděně o 1 čtvrtletí také penzijní připojištění. Na průběh stavebního spoření dále působí trh s hypotečními úvěry. Reálná úroková míra z vkladů a celkové zadlužení domácností má vliv pouze na vývoj termínovaných vkladů a to ve zpoždění o 2 čtvrtletí.

H2: Velikost disponibilního důchodu má vliv na všechny formy úspor domácností.

Vliv hrubého disponibilního důchodu lze pozorovat u celkových úspor domácností a také u dalších zkoumaných forem úspor českých domácností, s výjimkou termínovaných vkladů. V souladu s Keynesovou teorií úspor dochází s každým navýšením hrubého disponibilního důchodu o 1 mil. Kč k nárůstu hrubých úspor domácností o 0,2959 mil. Kč. Ostatní formy úspor byly modelovány v podobě prvních diferencí. Největší část mezičtvrtletního přírůstek hrubého disponibilního důchodu připadne na přírůstek v objemech netermínovaných vkladů o 0,21340 mil. Kč, méně na přírůstek v objemech stavebního spoření o 0,07298 mil. Kč, nejméně na přírůstek v objemech penzijního připojištění o 0,02948 mil. Kč – ve všech případech opožděně o 1 čtvrtletí.

H3: Rostoucí míra nezaměstnanosti působí na pokles úspor domácností.

Přímý vliv míry nezaměstnanosti lze pozorovat pouze u nelikvidních forem úspor v podobě stavebního spoření a penzijního připojištění. U ostatních forem, stejně jako celkových hrubých úspor domácností lze uvažovat primární vliv nezaměstnanosti na příjmy, který se dále promítne do vlivu na úspory. U termínovaných vkladů předpoklad ohledně vlivu nezaměstnanosti na základě získaných výsledků zamítáme. Mezičtvrtletní růst v míře nezaměstnanosti o 1 p. b. vyvolá mezičtvrtletní úbytek

v objemech stavebního spoření o 2 274,7 mil. Kč ve stejném období a objemech penzijního připojištění o 2 045,75 mil. Kč v následujícím čtvrtletí.

H4: Rozvoj finančního trhu ovlivňuje úsporné chování domácností.

- a) *Rostoucí zadlužování domácností má vliv na úspory uchovávané v tradičních formách.*
 - b) *Změny v reálné úrokové míře z úvěrů ovlivní úspory na netermínovaných vkladech, změny v reálné úrokové míře z vkladů úspory na termínovaných vkladech.*
 - c) *Vývoj trhu s hypotečními úvěry působí na úspory ve stavebním spoření.*
- a) Pouze u změn v objemech termínovaných vkladů lze pozorovat pozitivní vliv změn v objemech úvěrů poskytnutých domácnostem. Mezičtvrtletní navýšení zadlužení domácností o 1 mil. Kč vede k mezičtvrtletnímu růstu objemu termínovaných vkladů o 0,2504 mil. Kč, ovšem opožděně o 2 čtvrtletí. Pozitivní vliv zadlužování lze spojovat s nižší ochotou bank půjčovat peníze, kdy je domácnost odkázána na tvorbu úspor. Zpoždění způsobuje prvotní reakce bank a následná reakce domácností.
 - b) Ano. Lze pozorovat pozitivní vliv reálné úrokové sazby z úvěrů na netermínované vklady a pozitivní vliv reálné úrokové sazby z vkladů na termínované vklady. Mezičtvrtletní růst v reálné úrokové sazbě z úvěrů o 1 p. b. vyvolá okamžitý mezičtvrtletní přírůstek v objemech netermínovaných vkladů o velikosti 36 105,3 mil. Kč. Mezičtvrtletní růst v reálné úrokové sazbě z vkladů o 1 p. b. vyvolá mezičtvrtletní navýšení objemu termínovaných vkladů o velikosti 62 702,9 mil. Kč, ve zpoždění o 2 období.
 - c) Vliv trhu s hypotečními úvěry na úspory domácností ve stavební spoření byl prokázán prostřednictvím ukazatele celkového objemu hypotečních úvěrů poskytnutých domácnostem. Meziroční růst v objemech hypotečních úvěrů povede k okamžitému meziročnímu poklesu vkladů ve stavebním spoření o 0,170095 mil. Kč.

H5: Růst míry ekonomické aktivity vede k vyšší tvorbě úspor domácností.

Pozitivní vliv míry ekonomické aktivity byl prokázán u celkového ukazatele hrubých úspor domácností. Pokud dojde k navýšení míry ekonomické aktivity o 1 p. b., vzrostou současně hrubé úspory domácností o 17 407,5 mil. Kč. Přímý vliv EAO na jednotlivé uvažované formy úspor pozorován není.

H6: Zvyšování přímé daňové zátěže domácností má vliv na pokles všech forem úspor.

Vliv přímé daňové zátěže na úsporné chování domácností byl ověřován s využitím ukazatele průměrné výše zaplacených daní z příjmů fyzických osob na jednoho zaměstnance za dané čtvrtletí. Ani u jednoho z uvažovaných modelů se takto stanovena nezávislá proměnná neprokázala jako významný determinant úspor. Problém v neprůkaznosti může spočívat v primárním vlivu přímých daní na disponibilní důchod domácností či omezené vypovídací schopnosti zvolené nezávislé proměnné.

Další poznatky k jednotlivým výsledkům práce a odhadnutým vícerozměrným regresním modelům byly shrnuty v závěrečné diskuzi.

Vzhledem k velkému významu úspor domácností v ekonomickém koloběhu, lze považovat zjišťování jejich potenciálních determinantů za aktuální téma. Především z hlediska praktických opatření hospodářské politiky je znalost úsporného chování domácností stěžejní. Další rozšíření získaných výsledků představuje ověřování vlivů působících na ostatní, v práci neuvažované, formy úspor českých domácností, příp. zkoumání úsporného chování domácností rozdělených do skupin dle velikosti příjmů, vzdělání, zaměstnání či jiného hlediska.

8 Použitá literatura

Odborná literatura

- ANDRLE, M., BRŮHA, J. *Hyperbolické diskontování a jeho význam v ekonomickém modelování*. [online]. 2003. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-13-02]. Dostupné na: <http://www.ieep.cz/editor/assets/working-papers/wp1203.pdf>.
- ARLT, J. *Analýza spotřební funkce v podmínkách ČR*. [online]. 2001. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-19-01]. Dostupné na: http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/research/research_publications/mp_wp/download/vp34radkovsky.pdf.
- BLUMAN, A., G. *Elementary Statistics: A Step by Step Approach*. 4. vyd. New York: McGraw Hill, 2001. 757 s. ISBN 0-07-118071-0.
- BROOKS, C. *Introductory econometrics for finance*. 2. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. 648 s. ISBN 978-0-521-69468-1.
- CARROLL, C., D. *Buffer-Stock Saving And The Life Cycle/Permanent Income Hypothesis*. [online]. 1997. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-11-02]. Dostupné na: http://www.nber.org/papers/w5788.pdf?new_window=1.
- DEATON, A. *Saving And Liquidity Constraints*. [online]. 1991. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-11-02]. Dostupné na: <http://www.nber.org/papers/w3196.pdf>.
- DORNBUSCH, R., FISCHER, S. *Macroeconomisc*. 6. vyd. New York: McGraw Hill, 1994. 672 s. ISBN 978-0-0701-7844-1.
- DUCHÁČKOVÁ, E. *Principy pojištění a pojišťovnictví*. 2. vyd. Praha: Ekopress, 2005. 178 s. ISBN 80-86119-92-0.
- DVOŘÁČEK, P. *Bankovnictví pro bankéře a klienty*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Linde, 2005. 681 s. ISBN 80-7201-515-x.
- FERRUCCI, G., MIRALLES, C. *Saving Behaviour And Global Imbalances: The Role of Emerging Market Economies*. [online]. 2007. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-15-02]. Dostupné na: <http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp842.pdf>.
- FRANK, R., H., BERNANKE, B., S. *Ekonomie*. 2. vyd. Grada Publishing, 2003. 804 s. ISBN 80-247-047-4.
- FRIEDMAN, M. *A Theory of the Consumption Function*. 1. vyd. Princeton: Princeton University Press, 1957. 243 s.
- GUAN, W. *Saving Europe: Determinants of Household Savings*. [online]. 2011. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-16-02]. Dostupné na: <http://columbiaeconreview.com/index.php/en/viewissuesonline/80-fall2011/71-householdsavings>.

- GUJARATI, D., N. *Basic econometrics*. 4. vyd. Boston: McGraw Hill, 2003. 1002 s. ISBN 0-07-233542-4.
- HALL, R., E. *Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis Theory and Evidence*. [online]. 1978. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-10-02]. Dostupné na:
<http://www.stanford.edu/~rehall/Stochastic-JPE-Dec-1978.pdf>.
- HINDLS, R. A KOL. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- HOLMAN, R. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010. 424 s. ISBN 978-80-7179-861-3.
- HOUDEK, P. *Teoretický koncept mikroekonomických základů penzijního spoření – Návrh koncepce penzijní reformy v ČR.* [online]. 2008. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-12-02]. Dostupné na:
http://www.inbes.org/docs/penzijni_reforma.pdf.
- HUŠEK, R. *Ekonometrická analýza*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2007. 368 s. ISBN 978-80-245-13000-3.
- CHATTERJEE, S. *The Peopling of Macroeconomics: Microeconomics of Aggregate Consumer Expenditures*. [online]. 2010. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-10-01]. Dostupné na:
http://www.philadelphiafed.org/research-and-data/publications/business-review/2009/q1/brq109_peopling-of-macroeconomics.pdf.
- CHOWDHURY, A., R. *Private Savings in Transition Economies: Are There Terms of Trade Shocks?*. [online]. 2003. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-16-02]. Dostupné na:
<http://wdi.umich.edu/files/publications/workingpapers/wp572.pdf>.
- KAŠPAROVSKÁ, V. *Banky a komerční obchody*. 1. vyd. Kravaře: Marreal, 2010. 172 s. ISBN 978-80-254-6779-4.
- KEYNES, J., M. *A Treatise on Money*. [online]. 1930. Dokument ve formátu HTML [cit. 2012-19-12]. Dostupné na:
<http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?view=image;size=100;id=uc1.32106012042997;page=root;seq=7;num=i>.
- KEYNES, J., M. *Obecná teorie zaměstnanosti, úroku a peněz*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1963. 386 s.
- LAIBSON, D. *Golden Eggs and Hyperbolic Discounting*. [online]. 1997. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-12-02]. Dostupné na:
<http://harbaugh.uoregon.edu/Readings/Time/Laibson%201997%20QJE,%20Golden%20eggs%20and%20hyperbolic%20discounting.pdf>.

- LOYAZA, N., SCHMIDT-HEBBEL, K., SERVÉN, L. *What Drives Private Saving Around The World?* [online]. 2000. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-15-02]. Dostupné na:
<http://elibrary.worldbank.org/docserver/download/2309.pdf?expires=1363339893&id=id&accname=guest&checksum=CFB328CE53091731ADBCAFC890B66885>.
- MACH, M. *Makroekonomie II: pro magisterské (inženýrské) studium. 1. a 2. část*. Slaný: Melandrium, 2001. 367 s. ISBN 80-86175-18-9.
- MÁLEK, P., OŠKRDALOVÁ, G., VALOUCH, P. *Osobní finance*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2010. 203 s. ISBN 978-80-210-5157-7.
- MANKIW, G., N. *Macroeconomic*. 7. vyd. New York: Worth Publishers, 2010. 598 s. ISBN 978-1-4292-1887-0.
- MANKIW, G., N. *Zásady makroekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 763 s. ISBN 80-7169-891-1.
- MODIGLIANI, F. *The Collected Papers of Franco Modigliani: Volume 6*. [online]. 2005. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-19-01]. Dostupné na:
http://www.arabictrader.com/arabictrader_storage_server/application/2009/08/15/pdf/v202/B4E8E626-EFEE-42B4-FE04-862C02B7AC83.pdf.
- PALLEY, T., I. *A Relative Permanent Income and Consumption: A Synthesis of Keynes, Duesenberry, Friedman, and Modigliani and Brumbergh*. [online]. 2005. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-19-01]. Dostupné na:
http://www.thomaspalley.com/docs/research/Modigliani_RPIJEBO.pdf.
- SAMUELSON, P., A., NORDHAUS, W., D. *Ekonomie*. 18. vyd. Praha: NS Svoboda, 2007. 775 s. ISBN 978-80-205-0590-3.
- SNOWDON, B., VANE, H., R. *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2005. 807 s. ISBN 1-84542-208-2.
- SOUKUP, J. A KOL. *Makroekonomie: moderní přístup*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2007. 514 s. ISBN 978-80-7261-174-4.
- STUDENMUND, A. *Using econometrics: a practical guide*. 5. vyd. Boston: Addison Wesley Pearson, 2006. 639 s. ISBN 0-321-31649-5.
- SYROVÝ, P., NOVOTNÝ, M. *Osobní a rodinné finance*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 176 s. ISBN 80-247-1098-6.
- WILKINSON, N., KLAES, M. *An Introduction to Behavioral Economics*. 2. vyd. New York: Palgrave Macmillan, 2012. 592 s. ISBN 978-0-230-29146-1.
- WOOLDRIDGE, J., M. *Introductory econometrics: a modern approach*. 2. vyd. Mason, Ohio: South-Western, 2003. 863 s. ISBN 0-324-11364-1.

Ostatní zdroje

- AČSS. *Stavební spoření – Jak to funguje?* [online]. 2013. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://www.apfcr.cz/cs/co-je-penzijni-pojisteni/>.
- APF. *Co je penzijní připojištění?* [online]. 2009. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://www.acss.cz/cz/stavebni-sporeni/jak-funguje/>.
- ARAD. *Uživatelská příručka – Databáze agregovaných časových řad ARAD*. [online]. 2006. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-25-02]. Dostupné na:
<http://www.cnb.cz/docs/ARADY/HTML/manualArad.pdf>.
- ARAD. *Domácnosti celkem (rezidenti) – Vklady podle druhového hlediska (Kč + cizí měna)*. [online]. 2013. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-20-02]. Dostupné na:
http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.VYSTUP?p_period=12&p_sort=2&p_des=50&p_sestuid=13645&p_uka=1%2C2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C7%2C8%2C9%2C10%2C11%2C12%2C13%2C14&p_strid=ABCAE&p_od=199301&p_do=201212&p_lang=CS&p_format=0&p_decsep=%2C.
- ČAP. *Bliží se konec „zvýhodňování“ žen při výpočtu pojistného*. [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://www.cap.cz/news.aspx?aktualita=80&list=vweb/Aktuality>.
- ČAP. *Pojištění osob*. [online]. 2010a. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://www.cap.cz/Folder.aspx?folder=Lists%2fMenu%2fPr%C5%AFvodce+poji%C5%A1t%C4%9Bn%C3%ADm%2fPoji%C5%A1t%C4%9Bn%C3%AD+dle+druhu+rizika%2fPoji%C5%A1t%C4%9Bn%C3%AD+osob>.
- ČAP. *Kapitálové ŽP*. [online]. 2010b. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://www.cap.cz/Item.aspx?item=Kapit%C3%A1lov%C3%A9+%C5%BDP&typ=HTML>.
- ČNB. *Metodický list – Vklady klientské*. [online]. 2011. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-20-02]. Dostupné na:
http://www.cnb.cz/docs/ARADY/MET_LIST/tvklob_cs.pdf.
- ČSÚ. *Statistika od historie po současnost*. [online]. 2006. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-25-02]. Dostupné na:
[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika:_od_historie_po_soucasnost/\\$File/historie_csu.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika:_od_historie_po_soucasnost/$File/historie_csu.pdf).
- FPV. *Co je pojištěno*. [online]. 2013. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-20-02]. Dostupné na:
<http://www.fpv.cz/cs/co-je-pojisteno.html>.

- HN BYZNYS. *Stavební spoření se razantně promění. Vláda schválila největší změny od roku 1993.* [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-23-02]. Dostupné na:
<http://byznys.ihned.cz/zpravodajstvi-cesko/c1-55481900-stavebni-sporeni-se-razantne-promeni-vlada-schvalila-nejvetsi-zmeny-od-roku-1993/>.
- ING BANK. *Výzkum ING Bank: Čtyři z pěti českých domácností mají úspory i doma v hotovosti.* [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-20-02]. Dostupné na:
<http://www.ingbanksvetsporeni.cz/clanky/ctyri-z-peti-ceskych-domacnosti-maji-uspory-doma-hotovosti.html>.
- ING BANK. *ING Bank Svět spoření* [online]. 2013. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-20-02]. Dostupné na:
http://www.ingbanksvetsporeni.cz/files/svet-sporeni/ing-bank-svet-sporeni_16_01_2013.pdf.
- INVESTUJEME. *Jak lidé nakládají se svými finančními prostředky?* [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-19-02]. Dostupné na:
<http://www.investujeme.cz/jak-lide-nakladaji-se-svymi-peneznimi-prostredky/>.
- INVESTUJEME. *Kam s penězi: Základní přehled* [online]. 2011. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-19-02]. Dostupné na:
<http://www.investujeme.cz/kam-s-penezi-zakladni-prehled/>.
- MFČR. *Manuál k důchodové reformě.* [online]. 2013. Dokument ve formátu PDF [cit. 2013-19-02]. Dostupné na:
http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/Duch_ref_w1_Manual-2013_pdf.pdf.
- MFČR. *Zpráva o vývoji finančního trhu v roce 2011.* [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-19-02]. Dostupné na:
http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/FT_Zprava_o_FT_v_roce_2011_v02_04092012_CZ.pdf.
- STÁRNEŠ, MYSLI. *Vše, co potřebujete vědět o penzijní reformě.* [online]. 2012. Dokument ve formátu HTML [cit. 2013-19-02]. Dostupné na:
<http://www.starnesmysli.cz/vse-o-penzijni-reforme/>.

Přílohy

A Data – závislé proměnné

Tab. 21 Závislé proměnné před úpravou v mil. Kč

Období		NETR	TERM	STAV	PENZ	HUSP
2004	Q1	372486	362459	243707	80003	25282
	Q2	391975	349153	261060	85746	36233
	Q3	397687	350490	265209	89119	25376
	Q4	387305	345757	286244	94239	38576
2005	Q1	406177	340051	288597	97779	34983
	Q2	423706	329241	303942	103617	39155
	Q3	433238	319952	306574	107442	38523
	Q4	433821	315396	328117	113108	47253
2006	Q1	459419	313166	327901	117173	41403
	Q2	483594	308925	339004	125358	41161
	Q3	500029	310588	338167	130171	47735
	Q4	502026	313695	358655	136613	59724
2007	Q1	526532	322997	357493	141908	49753
	Q2	560242	327394	366362	150843	47811
	Q3	573320	329906	365135	155784	46463
	Q4	570031	336076	383414	162679	53215
2008	Q1	602686	341544	379198	165045	53242
	Q2	636822	344730	385646	176817	32785
	Q3	661134	355421	382985	181676	47917
	Q4	676571	364218	399043	186771	59059
2009	Q1	717954	387931	388605	189639	50271
	Q2	738681	382833	391938	193803	45491
	Q3	757851	369741	390773	196322	66729
	Q4	771008	367676	412570	200831	77608
2010	Q1	808162	362049	412462	203741	48903
	Q2	843052	341989	419525	208687	47435
	Q3	855510	336665	416667	211536	69630
	Q4	878338	336125	427118	216225	78469
2011	Q1	905062	332886	421007	219105	38572
	Q2	922147	336941	423740	225524	44207
	Q3	934448	345521	418968	228032	52347
	Q4	939253	340725	431327	232171	70965
2012	Q1	972696	334721	426078	235525	55648
	Q2	991846	327700	422193	240357	65465
	Q3	1009046	327326	418599	243485	57306

Zdroj: ARAD, ČSÚ, grafické zpracování: vlastní práce

Tab. 22 Závislé proměnné očištěné o inflaci v mil. Kč

Období		NETR	TERM	STAV	PENZ	HUSP
2004	Q1	363499	353714	237828	78073	24672
	Q2	382518	340729	254761	83677	35359
	Q3	388092	342034	258810	86969	24764
	Q4	377961	337415	279338	91965	37645
2005	Q1	396378	331847	281634	95420	34139
	Q2	413484	321298	296609	101117	38210
	Q3	422785	312233	299177	104850	37594
	Q4	423354	307786	320201	110379	46113
2006	Q1	448335	305610	319990	114346	40404
	Q2	471927	301471	330825	122334	40168
	Q3	487965	303095	330008	127030	46583
	Q4	489914	306126	350002	133317	58283
2007	Q1	513829	315204	348868	138484	48553
	Q2	546726	319495	357523	147204	46658
	Q3	559488	321947	356326	152026	45342
	Q4	556279	327968	374164	158754	51931
2008	Q1	588145	333304	370050	161063	51957
	Q2	621458	336413	376342	172551	31994
	Q3	645183	346846	373745	177293	46761
	Q4	660248	355430	389415	182265	57634
2009	Q1	700633	378572	379229	185064	49058
	Q2	720860	373596	382482	189127	44393
	Q3	739567	360820	381345	191586	65119
	Q4	752406	358805	402616	195986	75736
2010	Q1	788664	353314	402511	198826	47723
	Q2	822713	333738	409404	203652	46291
	Q3	834870	328542	406614	206432	67950
	Q4	857147	328015	416813	211008	76576
2011	Q1	883226	324855	410850	213819	37641
	Q2	899900	328812	413517	220083	43140
	Q3	911904	337185	408860	222530	51084
	Q4	916593	332504	420921	226570	69253
2012	Q1	949229	326646	415798	229843	54305
	Q2	967916	319794	412007	234558	63886
	Q3	984702	319429	408500	237611	55923

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

B Data – nezávislé proměnné

Tab. 23 Nezávislé proměnné před úpravou

Období		HDI (mil. Kč)	NEZM (%)	EAO (%)	ZADL (mil. Kč)	HYP (mil. Kč)	IRU (%)	IRU _B (%)	IRV (%)	DPFO (mil. Kč)
2004	Q1	359832	8,668	59,107	246047	113215	8,220	6,300	1,290	25004
	Q2	391722	8,186	59,068	266647	128062	8,070	6,110	1,360	46631
	Q3	398784	8,183	59,213	284778	141511	7,990	6,060	1,490	69275
	Q4	418691	8,155	59,316	313689	154396	7,960	5,930	1,630	95209
2005	Q1	380891	8,359	59,059	326411	167517	7,800	5,790	1,640	24454
	Q2	407893	7,803	59,193	352854	185725	7,560	5,600	1,470	46078
	Q3	424163	7,778	59,624	378055	204407	7,330	5,420	1,510	69243
	Q4	443647	7,772	59,579	414914	226464	7,200	5,240	1,710	94773
2006	Q1	406108	7,965	59,393	434507	245352	7,030	5,130	1,720	25041
	Q2	432247	7,063	59,242	464891	272382	6,950	5,050	1,770	43256
	Q3	457012	7,012	59,288	498291	298650	6,830	4,970	1,880	65958
	Q4	475925	6,524	59,129	536391	327304	6,800	4,910	1,970	91591
2007	Q1	441782	6,013	58,738	567521	355471	6,680	4,870	1,990	26265
	Q2	464199	5,292	58,717	612093	401824	6,610	4,830	2,010	46504
	Q3	481685	5,120	58,831	656929	434054	6,600	4,850	2,070	73044
	Q4	503208	4,843	58,798	720916	469593	6,630	4,890	2,140	102137
2008	Q1	476799	4,700	58,376	751007	495354	6,690	4,950	2,160	27327
	Q2	488414	4,214	58,483	793345	529140	6,800	5,050	2,180	45092
	Q3	522077	4,274	58,515	835812	559949	6,890	5,130	2,180	68949
	Q4	538128	4,383	58,636	873374	589683	6,950	5,170	2,170	94957
2009	Q1	494683	5,768	58,381	899472	607492	6,950	5,190	2,140	24270
	Q2	512439	6,330	58,604	925700	629336	7,020	5,220	2,050	39523
	Q3	536620	7,291	58,887	950551	649143	7,040	5,240	1,960	61425
	Q4	553544	7,247	58,836	974751	663535	7,020	5,250	1,960	85651
2010	Q1	494236	8,048	58,269	983971	679504	7,020	5,270	1,970	24293
	Q2	518280	7,129	58,293	1000558	702125	6,990	5,280	2,030	40389
	Q3	546290	7,079	58,646	1027436	723197	7,070	5,250	2,070	62666
	Q4	569242	6,873	58,564	1044068	748308	7,000	5,200	2,050	87489
2011	Q1	488418	7,163	58,063	1049650	771678	6,930	5,150	2,050	24138
	Q2	519679	6,721	58,313	1063803	804697	6,850	5,090	2,050	39808
	Q3	535996	6,542	58,430	1078931	833174	6,770	5,030	2,030	64406
	Q4	567774	6,423	58,240	1098172	867385	6,640	4,940	2,040	90614
2012	Q1	502659	7,095	58,059	1101041	895937	6,570	4,870	2,050	25785
	Q2	534295	6,698	58,447	1110013	927313	6,480	4,790	2,050	41417
	Q3	537865	6,957	58,976	1119754	954972	6,390	4,690	2,050	66364

Zdroj: ARAD, ČSÚ, MMR grafické zpracování: vlastní práce

Tab. 24 Nezávislé proměnné po úpravách, očištěné o inflaci

Období		HDI (mil. Kč)	ZADL (mil. Kč)	HYP (mil. Kč)	IRU (%)	IRU _B (%)	IRV (%)	DPFO (Kč/zam)
2004	Q1	351151	240111	110484	5,609	3,735	-1,154	6226
	Q2	382271	260214	124972	5,463	3,550	-1,085	6161
	Q3	389163	277908	138097	5,385	3,501	-0,959	6112
	Q4	408590	306121	150671	5,355	3,374	-0,822	6082
2005	Q1	371702	318536	163476	5,199	3,238	-0,812	6046
	Q2	398052	344341	181245	4,965	3,052	-0,978	5982
	Q3	413930	368934	199476	4,741	2,877	-0,939	5889
	Q4	432944	404904	221001	4,614	2,701	-0,744	5886
2006	Q1	396310	424024	239433	4,448	2,594	-0,734	5925
	Q2	421819	453675	265811	4,370	2,516	-0,685	5883
	Q3	445986	486269	291445	4,253	2,437	-0,578	5865
	Q4	464443	523450	319408	4,223	2,379	-0,490	5843
2007	Q1	431124	553829	346894	4,106	2,340	-0,471	5833
	Q2	453000	597326	392129	4,038	2,301	-0,451	5752
	Q3	470064	641080	423582	4,028	2,320	-0,393	5726
	Q4	491068	703523	458264	4,057	2,359	-0,324	5702
2008	Q1	465296	732888	483403	4,116	2,418	-0,305	5691
	Q2	476630	774205	516374	4,223	2,516	-0,285	5617
	Q3	509481	815647	546440	4,311	2,594	-0,285	5575
	Q4	525145	852303	575457	4,370	2,633	-0,295	5566
2009	Q1	482748	877771	592835	4,370	2,652	-0,324	5706
	Q2	500076	903367	614152	4,438	2,681	-0,412	5734
	Q3	523673	927618	633482	4,458	2,701	-0,500	5773
	Q4	540189	951234	647526	4,438	2,711	-0,500	5790
2010	Q1	482312	960231	663110	4,438	2,730	-0,490	5918
	Q2	505776	976419	685186	4,409	2,740	-0,432	5879
	Q3	533110	1002648	705749	4,487	2,711	-0,393	5839
	Q4	555508	1018879	730254	4,419	2,662	-0,412	5860
2011	Q1	476634	1024326	753060	4,350	2,613	-0,412	5958
	Q2	507141	1038138	785283	4,272	2,555	-0,412	5884
	Q3	523065	1052900	813073	4,194	2,496	-0,432	5852
	Q4	554076	1071677	846458	4,067	2,408	-0,422	5899
2012	Q1	490532	1074477	874322	3,999	2,340	-0,412	5986
	Q2	521405	1083233	904940	3,911	2,262	-0,412	5916
	Q3	524888	1092739	931933	3,823	2,164	-0,412	5844

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce

Tab. 25 Tempa růstu nezávislých proměnných v %

Období		HDI	NEZM	EAO	ZADL	HYP	DPFO
2005	Q1	105,85	96,43	99,92	132,66	147,96	97,11
	Q2	104,13	95,33	100,21	132,33	145,03	97,10
	Q3	106,36	95,06	100,69	132,75	144,45	96,36
	Q4	105,96	95,30	100,44	132,27	146,68	96,77
2006	Q1	106,62	95,29	100,56	133,12	146,46	98,01
	Q2	105,97	90,51	100,08	131,75	146,66	98,34
	Q3	107,74	90,15	99,44	131,80	146,11	99,59
	Q4	107,28	83,95	99,25	129,28	144,53	99,27
2007	Q1	108,78	75,49	98,90	130,61	144,88	98,43
	Q2	107,39	74,92	99,11	131,66	147,52	97,78
	Q3	105,40	73,02	99,23	131,84	145,34	97,64
	Q4	105,73	74,24	99,44	134,40	143,47	97,59
2008	Q1	107,93	78,16	99,38	132,33	139,35	97,58
	Q2	105,22	79,64	99,60	129,61	131,68	97,65
	Q3	108,39	83,48	99,46	127,23	129,00	97,36
	Q4	106,94	90,50	99,72	121,15	125,57	97,62
2009	Q1	103,75	122,72	100,01	119,77	122,64	100,25
	Q2	104,92	150,21	100,21	116,68	118,94	102,08
	Q3	102,79	170,58	100,64	113,73	115,93	103,55
	Q4	102,86	165,34	100,34	111,61	112,52	104,02
2010	Q1	99,91	139,54	99,81	109,39	111,85	103,73
	Q2	101,14	112,62	99,47	108,09	111,57	102,53
	Q3	101,80	97,09	99,59	108,09	111,41	101,14
	Q4	102,84	94,84	99,54	107,11	112,78	101,20
2011	Q1	98,82	89,00	99,65	106,67	113,56	100,67
	Q2	100,27	94,28	100,03	106,32	114,61	100,09
	Q3	98,12	92,42	99,63	105,01	115,21	100,22
	Q4	99,74	93,45	99,45	105,18	115,91	100,67
2012	Q1	102,92	99,04	99,99	104,90	116,10	100,47
	Q2	102,81	99,65	100,23	104,34	115,24	100,53
	Q3	100,35	106,35	100,94	103,78	114,62	99,87

Zdroj a grafické zpracování: vlastní práce