

IDENTIFIKACE ZDROJŮ VÝKYVŮ VYBRANÝCH SLOŽEK TVOŘÍCÍCH SPOTŘEBU DOMÁCNOSTÍ

R. Martináková

Došlo: 12. srpna 2010

Abstract

MARTINÁKOVÁ, R.: *The identification the sources of fluctuations in the chosen constituents forming the household consumption.* Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2010, LVIII, No. 6, pp. 303–318

The aim of the following piece is to identify sources of the fluctuations in household consumption in components of consumption expenditure, which affect the overall household consumption the most. In relation to my described aim, I will carry out an analysis of the business cycle, modelled on the values of final consumption during 1999–2009. Next to the cycle analysis, using the Hodrick-Prescott filter, de-trending will be carried out and the growth cyclis obtained will be further dated. Continuing, an analysis of household expenditure and consumption in Czech republic will be carried out analogically in comparable periods of time. The next step will include an assesment of the mutual relation of the businnes cycle modelled on the final consumption expenditure and the fluctuation of household consumption in the Czech republic around their long-term trend, with use of a correlation analysis. Adjudication will be carried out for the considered period as well as for cycle divisions identified on the basis of turning points. The next step will include a calculation of the weights of individual components on overall household consumption. Based on these weights, individual components with the greatest values will be selected. These selected components will be analyzed according to fluctuations and significant factors that may have caused such fluctuations will be identified.

household consumption, consumption expenditures, business cycle analysis, Hodrick-Prescott filter

Pojem spotřeba domácností můžeme obecně charakterizovat jako uspokojení potřeb či přání prostřednictvím zakoupení výrobků a služeb, které domácnosti hradí ze svých důchodů. Chování lidí – konečných spotřebitelů, které se vztahuje k získávání, užívání a odkládání spotřebních statků, lze obecně označit jako spotřební chování. Spotřební chování patří mezi základní lidské potřeby a nelze jej vyjmout z vazeb na ostatní aspekty lidského jednání. Při každém nákupu působí na spotřebitele řada vlivů, jež provázejí jeho konečná rozhodnutí. Může se jednat například o cenu nebo kvalitu daného zboží či služby, ale výrazný vliv má i samotné prostředí, v němž se nákup uskutečňuje. Struktura jednotlivých spotřebních výdajů se neustále mění v čase, vzhledem k rostoucím požadavkům spotřebitelů na kvalitu, cenu i pohodlnost samotného nákupu, což je způsobeno například technologickými inovacemi, větším množstvím zboží na trhu, nárůs-

tem počtu nákupních center a specializovaných obchodů.

Spotřeba jednotlivých domácností však nemá vliv pouze na koncové spotřebitele, ale i na firmy, jež své zboží a služby na trhu nabízejí a právě prostřednictvím spotřebních vydání realizují své zisky. Sledování spotřeby domácností je důležité i z celonárodního hlediska. Právě domácnosti jsou totiž jedním z nejvýznamnějších sektorů národního hospodářství, jejichž výdaje na konečnou spotřebu se podílejí více než 50 % na tvorbě hrubého domácího produktu (HDP) a tento podíl se rok od roku zvyšuje. HDP slouží k porovnání celkového výkonu hospodaření a pro vyspělé tržní ekonomiky platí, že čím rychlejší je růst ekonomiky příslušného státu, tím rychlejší je růst spotřeby domácností i jejich životní úrovně. Pomocí HDP je většinou měřena ekonomická aktivita národa vyjádřená hospodářským cyklem, čili posloupností opakujících se čtyř fází – vr-

cholu, kontrakce, dna a expanze. Každá z ekonomik prochází jednotlivými fázemi hospodářského cyklu v rozdílném čase, v různé délce trvání i intenzitě, ale tato tendence k cyklickému vývoji je pro všechny země zákonitá. Monitorováním a analýzou výkyvů hospodářského cyklu se ekonomové zabývají již řadu let a vzniklo tedy nepřeberné množství teoretických vysvětlení podstaty a příčin vzniků ekonomických výkyvů. Všeobecně se však ekonomové snaží vypořádané vztahy zobecňovat, aby tak bylo snazší pochopit jejich fungování a samotnou strukturu. Jejich cílem je tedy zjistit, jaký budou mít neočekávané změny v hospodářské politice dopad na ekonomickou situaci.

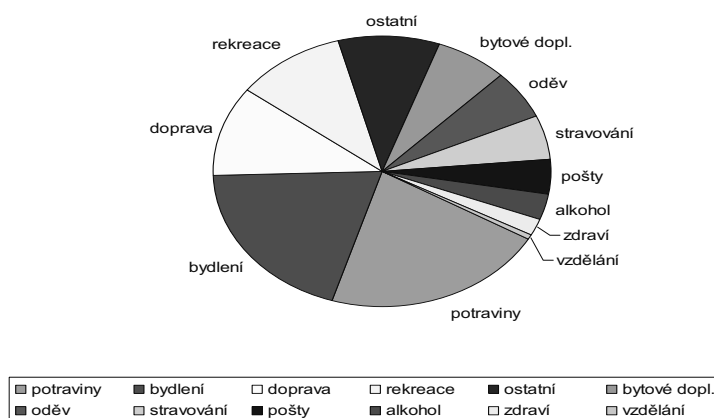
Předkládaný příspěvek si klade za cíl prostřednictvím analýzy hospodářského cyklu identifikovat zdroje výkyvů v těch složkách spotřebních výdajů, které se největší vahou podílejí na tvorbě celkové spotřeby domácností České republiky. V souvislosti se stanoveným cílem bude provedena analýza hospodářského cyklu ČR modelovaná na hodnotách výdajů na konečnou spotřebu, a to v období 1999–2009. Při analýze cyklu bude nejprve provedeno detrendování pomocí Hodrick-Prescottova filtru a takto získaný růstový cyklus bude dále datován. Následně bude analogickým způsobem provedena analýza vydání a spotřeby domácností v České republice ve srovnatelném období. V dalším kroku dojde k posouzení vzájemné závislosti hospodářského cyklu modelovaného na výdajích na konečnou spotřebu a fluktuace vydání a spotřeby domácností v ČR kolem dlouhodobého trendu pomocí korelační analýzy. Posouzení bude provedeno jak v celém uvažovaném období, tak v částech cyklů rozdělených podle identifikovaných bodů zvrátu. Poté budou vypočteny váhy jednotlivých složek na celkovém vydání a spotřebě domácností, na základě kterých budou vybrány složky s největší vahou. Tyto vybrané složky budou zkoumány z hlediska výkyvů a budou identifikovány významné faktory, které se na výkyvech mohly podílet.

MATERIÁL A METODY

Při výpočtu hrubého domácího produktu výdajovou metodou může být HDP chápán jako celková spotřeba, která je určena součtem výdajů domácností na spotřební statky (C), soukromých výdajů na investiční statky (I_p), výdajů vlády na nákupy výrobků a služeb (G) a čistý export (En), tj. rozdíl mezi exportem a importem (Fuchs, Tuleja; 2003). V případě výdajů domácností jde o největší výdajovou položku zahrnovanou do výpočtu HDP. Poznamenejme, že v roce 1999 (počátek námi sledovaného období spotřeby domácností) byl podíl výdajů domácností na tvorbě HDP 53,9%. Tento podíl se rok od roku zvyšuje, což může být chápáno jako postupné utváření standardního tržního prostředí (Fuchs, Tuleja; 2003). Toto tvrzení potvrzuje dominantní postavení spotřebitele ve vyspělé tržní ekonomice, a proto bude pro analýzu hospodářského cyklu ve vztahu k identifikaci zdrojů výkyvů ve spotřebě domácností používán ukazatel celková spotřeba domácností. V příspěvku nebude rozlišováno mezi autonomní a indukovanou spotřebou.

Spotřeba domácností je důležitým ekonomickým ukazatelem, který ovlivňuje jak růst, tak pokles hrubého domácího produktu. Zahrnuje hodnotu výrobků a služeb užitých domácnostmi pro uspokojení individuálních potřeb uhrazených z důhodů domácností, pořízených nákupem, darem či formou naturální spotřeby (ČNB, 2010). Statistikou rodinných účtů, z jejichž údajů se v příspěvku vychází, vydává Český statistický úřad (ČSÚ) ve čtvrtletních intervalech a je zaměřena na sledování hospodaření domácností v České republice. Od roku 1999 vstoupila v platnost klasifikace CZ-COICOP (ČSÚ, 1998), která je závazná pro všechna statistická zjišťování a pomocí níž můžeme spotřebu domácností rozdělit do dvanácti oddílů dle jejich účelu (obr. 1).

Pro zjištění vztahu mezi spotřebou domácností a celkovou spotřebou bude využito korelační analýzy, a to pro posouzení vzájemné závislosti hospodářského cyklu modelovaného na konečné spotřebě a na spotřebě domácností v ČR (Anděl, 1978).



1: Podíl jednotlivých složek spotřebního vydání na spotřebě domácností

1: The rate of components of consumption expenditures on household consumption

Pro popis hospodářského cyklu transitivity ekonomiky, tedy i ekonomiky České republiky, je vhodnější využití růstového typu hospodářského cyklu (Czesaný, 2006). Nalezení tohoto typu cyklu je zpravidla podmíněno využitím nějaké detrendovací nebo filtrační techniky. Pro potřeby tohoto článku bude využito Hodrick-Prescottova filtru.

Mějme časovou řadu vyjádřenou jako součet jednotlivých složek

$$y_t = g_t + c_t + s_t + \varepsilon_t, \quad t = 1, \dots, n, \quad (1)$$

kde g_t reprezentuje trendovou složku, c_t cyklickou, s_t sezonní a ε_t vyjadřuje nepravidelnou složku časové řady (Lucas, 1977). V případě, že budeme pracovat s růstovým pojetím hospodářského cyklu, je vhodné použití sezonně očištěné hodnoty transformované přirozeným logaritmem. Je-li toto splněno, lze vztah (1) využívat ve zjednodušené formě, a to

$$y_t = g_t + c_t, \quad t = 1, \dots, n, \quad (2)$$

kdy reziduální náhodná složka je chápána jako část cyklické složky, tedy růstového cyklu.

Hodrick-Prescottův filtr bere při extrakci trendu v úvahu dvě důležitá kritéria: velikost reziduí a míru hladkosti trendu. Omezení růstové složky plyne z řešení následujícího problému:

$$\min_{\{g_t\}_{t=1}^T} \sum_{t=1}^T (Y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2, \quad (3)$$

kde cyklická složka c_t představuje odchylky od dlouhodobého trendu a její hladkost je měřena pomocí kvadrátu druhých diferencí. První člen penalizuje velká rezidua, druhý člen penalizuje nedostatek hladkosti trendu. Parametr λ určuje průběh odhadnuté trendové složky.

Hodrick-Prescottův filtr je v literatuře věnována široká pozornost, a to až již z hlediska problému koncových bodů (Bonenkamp aj., 2001), volby hodnoty vyhlazovacího parametru (Hodrick a Prescott, 1980; Ahumada a Garegnani, 1999; Kapounek, 2009; Poměnková 2009) nebo problému zdánlivé cykličnosti (Guy, 1997). I přesto je však tento filtr účinným a mezi ekonomy oblíbeným nástrojem analýzy hospodářského cyklu.

K určení bodů zvratu ekonomické aktivity národa modelované právě růstovým hospodářským cyklem lze využít několika způsobů. Mezi nejčastěji používanou metodu patří pro svou jednoduchost tzv. naivní pravidla definovaná Canovou (1999). Použití těchto pravidel je velmi oblíbené a zpravidla poskytuje dobré výsledky, avšak je chápáno spíše jako orientační. Je-li zájem analytika soustředěn na co možná nejpresnější stavování bodů zvratu, lze využít tzv. Bry-Boschanův algoritmus (Bry, Boschan; 1971) nebo alternativní způsob navržený Poměnkovou (2010).

Vzhledem k tomu, že stanovení bodů zvratu je pro potřeby tohoto článku spíše orientační, přidržíme se jednoduchých Canových pravidel. Canova roz-

lišuje dvě části datovacího pravidla. První část definuje dno, které nastává v případě, kdy po období dvou po sobě následujících čtvrtletí referenčního cyklu následuje čtvrtletí růstu. Podobně vrchol nastane v případě, že dvě po sobě jdoucí čtvrtletí růstu jsou následována čtvrtletím poklesu. Druhá část datovacího pravidla by měla sloužit k minimalizaci rizika tzv. falešných bodů zvratu. Tato část pravidla tedy vybírá dno (vrchol), pokud po sobě následovaly alespoň dva absolutní poklesy (růsty) cyklické komponenty ve dvou po sobě jdoucích čtvrtletích během období tří čtvrtletí. Matematicky lze výše uvedené pravidlo zaznamenat následovně:

vrchol: $(c_{t-2} < c_{t-1} < c_t > c_{t+1}) \wedge (c_t > 0 \wedge c_{t-1} > 0 \text{ nebo naopak } c_{t+1} > 0 \wedge c_t > 0)$,

dno: $(c_{t-2} > c_{t-1} > c_t < c_{t+1}) \wedge (c_t < 0 \wedge c_{t-1} < 0 \text{ nebo naopak } c_{t+1} < 0 \wedge c_t < 0)$. (4)

ALGORITMUS

Pro identifikaci zdrojů výkyvů ve spotřebě domácností v těch složkách spotřebních vydání, které se největší vahou podílejí na tvorbě celkové spotřeby domácností, a tedy i celkové spotřeby obyvatel České republiky, je využito níže popsaný algoritmus. Poznamenejme, že nejprve jsou použita data transformována do srovnatelného vyjádření, tj. očištěna o sezonnost a inflaci a transformována přirozeným logaritmem.

Prvním úkolem je posoudit, zda růstový hospodářský cyklus modelovaný na hodnotách spotřeby je nebo není závislý na fluktuacích spotřeby domácností kolem jejich dlouhodobého trendu (krok 1–3). Následně jsou stanoveny váhy vypovídající o podílu spotřebních vydání domácností na celkové spotřebě (krok 4–5). V poslední fázi je provedena analýza vybraných složek spotřebních vydání domácností, které se nejvýznamněji měrou podílely na celkové spotřebě domácností (krok 6–7).

Krok 1: Identifikace růstového hospodářského cyklu c_t (vztah 2) s využitím Hodrick-Prescottova filtru (vztah 3) na hodnotách celkové spotřeby a jeho datování (vztah 4).

Krok 2: Identifikace fluktuací c_t kolem dlouhodobého trendu (vztah 2) s využitím Hodrick-Prescottova filtru (vztah 3) na hodnotách spotřeby domácností a jejich datování (vztah 4).

Krok 3: Posouzení těsnosti závislosti růstového hospodářského cyklu (celková spotřeba) a fluktuací kolem dlouhodobého trendu (spotřeba domácností) s využitím korelačního koeficientu.

Krok 4: Výpočet vah z původních neočištěných hodnot spotřebních vydání a z hodnot spotřebních vydání domácností očištěných o inflaci. A dále, výpočet vah jednotlivých složek spotřebního vydání, při nichž byla celková spotřeba domácností dopočítána, nikoli očištěním původních hodnot o inflaci a sezonnost, ale součtem všech dvanácti očištěných složek spotřebního vydání tak, aby součet vah byl roven 100.

Krok 5: Vyhodnocení pořadí významnosti složek spotřebních vydání domácností a výběr dvou nejvýznamnějších.

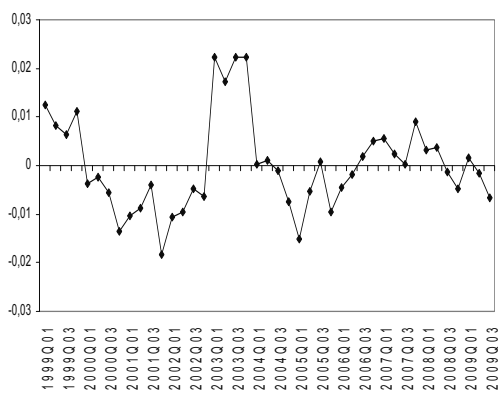
Krok 6: Posouzení těsnosti závislosti spotřeby domácností a první (resp. druhé) nejvýznamnější složky na celém souboru dat a na rozdělených úsecích dle datování.

Krok 7: Identifikace momentů výkyvu, tj. míst s odlišným charakterem chování ve smyslu růst nebo pokles a analýza zdrojů těchto výkyvů.

VÝSLEDKY

Pro účely analýzy hospodářského cyklu výdajů na konečnou spotřebu České republiky byla použita čtvrtletní data výdajů na konečnou spotřebu pro období 1999/Q1–2009/Q3. Data byla již sezonně očištěná, v jednotkách milionů národní měny, vztažená k roku 2000 (obr. 2). Zdrojem dat byla databáze Eurostat. Pro tato data bude pro zjednodušení dále používáno zkrácené označení „celková spotřeba“.

Pro analýzu fluktuací vydání a spotřeby domácností České republiky kolem dlouhodobého trendu



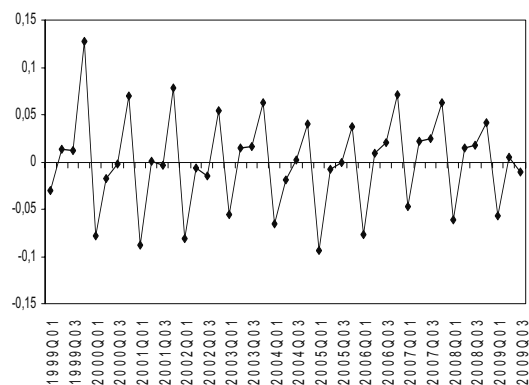
2: Celková spotřeba v ČR 1999–2009

2: Total consumption expenditures in the CR 1999–2009

a pro analýzu jednotlivých dvanácti složek spotřebního vydání byla rovněž použita čtvrtletní data – průměry spotřebního vydání na osobu v Kč za měsíc pro období 1999/Q1–2009/Q3 (obr. 3). I zde bude pro zjednodušení použito zkrácené označení „spotřeba domácností“. Zdrojem dat pro účely analýzy byl Český statistický úřad, který však na rozdíl od databáze Eurostat poskytuje data neočištěná. Bylo tedy třeba nejprve data spotřeby domácností upravit očištěním o inflaci a sezonnost. Pro očištění o sezonnost byla využita triviální metoda empirických sezonních indexů (Hindls aj., 2000). V dalším kroku byla data přepočtena na srovnatelné vyjádření jako celková spotřeba. Pro detrendování bylo využito Hodrick Prescottova filtru s hodnotou vyhlazovacího parametru $\lambda = 1600$ (Hodrick a Prescott, 1980).

Jak je z obr. č. 3 zřejmé, očištění o inflaci a sezonnost bylo nezbytné, jelikož původní hodnoty neměly požadovanou vypovídací schopnost a vý-

sledky analýzy by tak mohly být zkreslené. Sezonní kolísání do značné míry zakrylo dynamiku ekonomických jevů a znemožnilo tím provádět kvalifikovaná srovnání. Tyto systematické sezonní výkyvy znesnadňují interpretaci dat, jelikož je nesnadné v časové řadě rozpoznat dlouhodobý trend, cyklické variace nebo kritická místa, označovaná jako body



3: Spotřeba domácností v ČR 1999–2009

3: Household consumption in the CR 1999–2009

zvratu. Sezonní vlivy jsou vůči ostatním složkám časových řad pravidelné, rok od roku neměnné a neovlivňují je vývojové změny trendu, proto můžou být bez problémů odděleny (Hindls aj., 2000).

Při posouzení vzájemné závislosti růstového hospodářského cyklu modelovaného na konečné spotřebě a fluktuací hodnot spotřeby domácností v ČR očištěných o inflaci a sezonnost kolem svého dlouhodobého trendu korelační analýza ukázala spíše střední závislost mezi posuzovanými veličinami s hodnotou koeficientu korelace 0,54. Podrobněji toto rozebírá Martináková (2010). Na základě výsledků provedené analýzy se lze tedy domnívat, že spotřeba domácností reaguje na změny v celkové spotřebě ČR a naopak. Tedy, že výkyvy identifikované při pozorování spotřeby domácností ovlivňují chování a tím i případné výkyvy celkové spotřeby.

V další fázi analýzy bylo zkoumáno, které ze složek spotřebních vydání domácností se podílejí největší měrou na celkové spotřebě domácností. Jak již bylo zmíněno, údaje o jednotlivých složkách spotřebního vydání domácností v České republice poskytnuté Českým statistickým úřadem byla očištěna o inflaci a následně o sezonnost. Očištěním však došlo k nepřesnosti 7,51 %, která se projevila při výpočtu vah a jejich následném součtu, jak je uvedeno v tabulce I. Poznamenejme, že váhy udávají, jakým procentem se daná složka spotřebního vydání podílí na celkové spotřebě domácností. Tato vzniklá nepřesnost však neměla vliv na pořadí vah (viz tab. I, obr. 4).

V tabulce I jsou pro srovnání uvedeny tři různé výpočty vah jednotlivých složek spotřebního vydání na celkové spotřebě domácností. Ve 2. sloupci (Neočištěné v %) byly jednotlivé váhy vypočítány z pů-

I: Procentní podíl vah jednotlivých složek spotřebního vydání

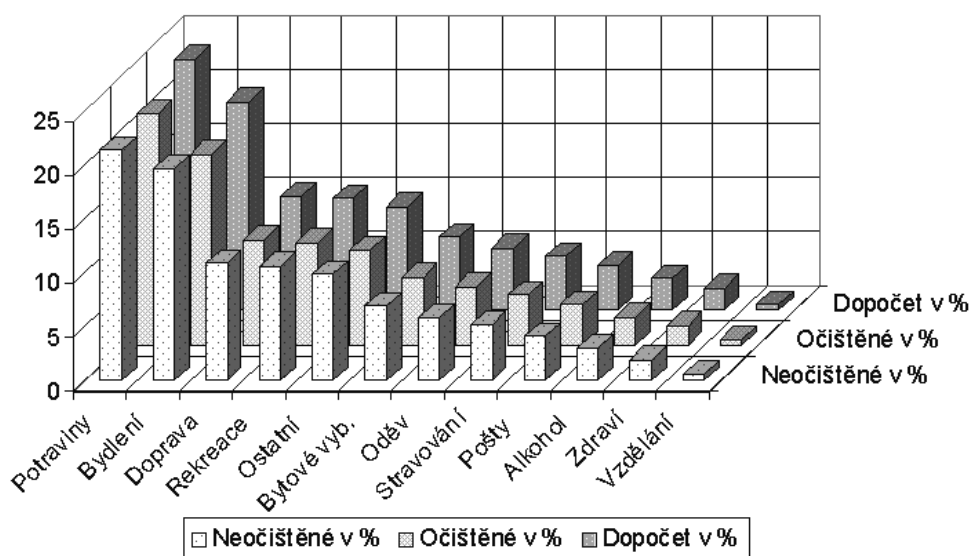
I: Percentage weights of components of the consumption expenditures

Složka s.v.	Neočištěné v %	Očištěné v %	Dopočet v %
Potraviny	21,38	21,48	23,22
Bydlení	19,62	17,70	19,17
Doprava	10,83	9,74	10,51
Rekreace	10,61	9,62	10,38
Ostatní	9,86	8,80	9,54
Bytové vyb.	6,90	6,25	6,74
Oděv	5,90	5,41	5,81
Stravování	5,15	4,65	5,02
Pošty	4,17	3,78	4,12
Alkohol	2,99	2,72	2,92
Zdraví	2,01	1,82	1,99
Vzdělání	0,58	0,52	0,56
Celkem	100	92,49	100
Chyba	0	7,51	0

Zdroj: vlastní výpočet

vodních neočištěných hodnot získaných z Českého statistického úřadu. Ve 3. sloupci (Očištěné v %) se nacházejí váhy, které byly vypočteny již z očištěných hodnot. Jak už bylo výše uvedeno, očištěním o inflaci a sezonnost došlo k chybě, která se projevila nepřesností 7,51 % při součtu všech dvanácti vah. V posledním sloupci (Dopočet v %) jsou uvedeny váhy jednotlivých složek spotřebního vydání, při nichž byla celková spotřeba domácností dopočítána, nikoli očištěním původních hodnot o inflaci a sezonnost, ale součtem všech dvanácti očištěných složek spotřebního vydání tak, aby součet vah byl roven 100.

Obrázek 4 znázorňuje podíl jednotlivých složek spotřebního vydání na celkové spotřebě domácností vypočítaný na neočištěných hodnotách, očištěných hodnotách a při dopočtu. Jednotlivé složky můžeme rozdělit do tří skupin. Do první skupiny lze zařadit složky, které se na spotřebě domácností nejvíce podílejí a jejichž podíl přesahuje 17 %, řadíme zde výdaje za potraviny a bydlení. Druhou skupinu tvoří složky, jejichž podíl je v rozmezí 7–17 %. Zde bychom zařadili výdaje za dopravu, rekreaci a ostatní výdaje. Poslední skupinu tvoří složky spotřebního vydání s nejmenším a postupně klesajícím vlivem nepřesahující 7 % podíl, jako jsou výdaje



4: Váhy jednotlivých složek

4: The weights of components

za bytové doplňky, oděv, stravování, výdaje za pošty, alkohol, zdraví a v neposlední řadě výdaje za vzdělání. U vah jednotlivých složek spotřebního vydání českých domácností vypočtených z očištěných hodnot vidíme, že tendence podílu jednotlivých složek je stejná jako u složek vypočtených z neočištěných hodnot, liší se pouze procentními rozdíly, které nejsou nijak výrazné. Tento rozdíl nastal vlivem očištění o inflaci a sezonnost. Zaměříme-li pozornost na podíl vah jednotlivých složek, kde byla celková spotřeba domácností dopočtena tak, aby součet procentního podílu všech dvanácti vah byl roven 100, můžeme sledovat, že pořadí podílu vah je stejné, jako v případech výpočtu výše; jsou zde opět zaznamenány jen drobné procentní rozdíly.

Jak je z obr. č. 4 patrné, největší měrou se na spotřebě domácností podílejí výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje (okolo 22 %) a výdaje za bydlení, vodu, energii a paliva (okolo 20 %). Proto se navazující analýza zaměřila pouze na tyto složky spotřebního vydání.

Analýza výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje

Potraviny a nealkoholické nápoje jsou nejdůležitější a nenahraditelnou složkou spotřebního vydání. Z těchto důvodů nemohou domácnosti své výdaje omezovat tak výrazně, jako je to možné u jiných složek spotřebního vydání, např. u služeb, nebo zboží dlouhodobé spotřeby, jejichž nákup lze odložit do budoucna. Dle klasifikace CZ-COICOP(99) do oddílů potravin a nealkoholických nápojů řadíme: pekárenské výrobky, obiloviny, maso, ryby, mléko, sýry, vejce, oleje a tuky, ovoce, zeleninu, cukr, marmeládu, med, čokoládu, cukrovinky a cukrářské výrobky, potravinářské výrobky a přípravky jinde neuvedené. Výdaje za potraviny a nealkoholické se na spotřebě domácností podílely největší měrou, a to 21,48 %.

V růstovém cyklu výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje byly identifikovány následující body zvratu pomocí Canovových naivních pravidel:

Obrázek 5 znázorňuje vývoj fluktuace výdajů za potraviny kolem jejich dlouhodobého trendu.

II: Body zvratu u fluktuace výdajů za potraviny

II: Turning points of fluctuation of the food expenditures

dno	vrchol
2000Q4	2002Q1
2005Q4	2008Q1

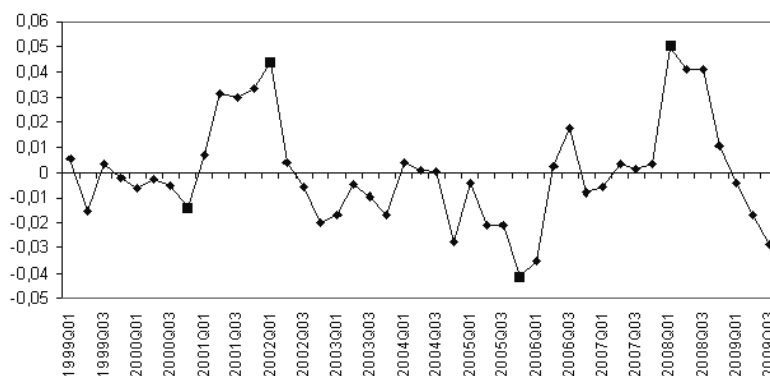
Zdroj: vlastní výpočet

Výrazný pokles zaznamenaný v první polovině roku 1999 může být důsledkem odeznívající hospodářské recese, která se v České republice projevila v letech 1997–1999 a byla způsobena opožděným opuštěním fixního kurzového systému, což vyústilo v měnový otřes. V těchto letech se zvýšila registrovaná míra nezaměstnanosti na 8,5 % v roce 1999, došlo k omezení tvorby nových pracovních míst, což samozřejmě mělo vliv i na pokles spotřeby domácností (Czesaný, 2006). V následujících čtvrtletích, tj. 1999/Q3 jsou hodnoty výdajů za složku potravin poměrně vyrovnané, s mírně klesajícím charakterem.

Za první bod zvratu lze označit poslední čtvrtletí roku 2000, kdy dochází ke strmému růstu trvalému celkem pět čtvrtletí až do okamžiku dosažení vrcholu v 2002/Q1. V roce 2001 nastal růst spotřebitelských cen a mezi nejrychleji meziročně rostoucí oddíly spotřebního koše jsou řazeny právě výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje. U této složky můžeme sledovat meziroční nárůst o 5,8 %.

Od vrcholu v 2002/Q1 nastává strmý pokles výdajů za potraviny. Podle dostupných informací poskytnutých Českou národní bankou (2002) byl tento vývoj ovlivněn mírným poklesem cen ve většině oddílů spotřebního koše. Největší snížení bylo zaznamenáno u cen zeleniny a jižního ovoce. Domácnosti si tedy v tomto období mohly dovolit nákupy za přijatelnější ceny, což se projevilo poklesem výdajů za tuto složku. Po celý rok 2003 hodnoty výdajů za potraviny mírně kolísají a pohybují se pod kladnou osou.

Značný pokles je ukončen v 2002/Q4, ale nemůžeme jej označit za bod zlomu, jelikož dle Canovových pravidel by toto dno muselo být následováno alespoň dvěma růsty, což splněno je, ale hodnota



5: Fluktuace výdajů za potraviny kolem jejich dlouhodobého trendu

5: Fluctuations of food expenditure around their long-term trend

roku 2003/Q2 nedosahuje kladných čísel, nedošlo tedy k naplnění 2. části Cananova pravidla.

Po vstupu České republiky do Evropské unie 1. května 2004 bylo očekáváno rapidní zvýšení cen u většiny zboží i služeb. Tyto obavy se však nenaplnily a naopak od roku 2004 můžeme sledovat patrné zpomalení růstu spotřebitelských výdajů za složku potravin. Největší pokles, který se výrazně projevil i v tržbách maloobchodů, nastává od 2. poloviny roku 2004. Publikace o vývoji české ekonomiky za rok 2004 vydávaná Českým statistickým úřadem (2005) označuje za důvod tohoto zpomalení útlum ve vývoji disponibilních důchodů českých domácností, a tím způsobené umírněné spotřebitelské chování obyvatel. Ceny výrobců rostly v tomto roce rychleji než spotřebitelské ceny. Největší zvýšení u výrobních cen bylo zaznamenáno u zemědělských výrobců, tj. meziroční zvýšení o 8,1%, dále bylo zaznamenáno zvýšení cen rostlinných výrobců meziročně o 11,6%, a to zejména u obilovin, což bylo způsobeno nadprůměrnou úrodou (téměř dvojnásobnou oproti roku 2003). Pouze k mírnému zvýšení cen došlo u cukru, rýže a banánů, kde bylo důvodem růstu cen zvýšení dovozního cla v souladu s nařízeními Evropské unie. Rok 2004 byl pro zemědělské výrobce pozitivní, jelikož vstup do EU znamenal pro zemědělství v České republice řadu změn, především vzrostly podpory (dotace) do prvovýroby a do navazujících odvětví (ČSÚ, 2005).

Tato klesající tendence výdajů za potraviny pokračuje i po celý následující rok 2005 až do okamžiku dosažení dna ve 4. čtvrtletí tohoto roku. Postupný růst výdajů započatý v 2006/Q1 pokračuje i v následujících dvou čtvrtletích a je způsoben několika faktory. Největší podíl na tomto vývoji můžeme přičíst růstu nominálních mezd (v 1. pololetí o 7,0%) a nízkým úrokům spotřebitelských úvěrů. Dalšími důvody růstu spotřebitelských výdajů mohou být v budoucnu očekávané růsty cen většiny potravin a znatelný růst zaměstnanosti (ČSÚ, 2006a). Pokles, který sledujeme od 2006/Q3, můžeme spojit se změnou sazby DPH, účinnou od 15. 7. 2006. Touto změnou došlo u vybraných potravin, u nichž byla dosud účtována 19% daň, ke snížení na 5% sazbu daně. Tato snížená sazba daně se týkala například kávy, čaje a čokolády (Sagit, 2006).

Prudký vzestup, který následuje a trvá až do počátku roku 2008, můžeme přičíst růstu cen potravin, které rostly v podstatě nepřetržitě. Na růst výdajů působil i fakt, že v roce 2007 došlo k největšímu ekonomickému růstu od založení České republiky, rostla zaměstnanost a efektivita práce, čímž bylo vytvořeno příznivé prostředí pro české domácnosti. Došlo také ke značnému vzestupu životní úrovně obyvatelstva, rostly reálné příjmy a reálné mzdy a nastal výrazný vzestup kupní síly českých domácností. V roce 2007 došlo k vzrůstu cen potravin téměř dvojnásobně. K největšímu růstu došlo u zemědělských výrobců, které byly v 2007/Q4 meziročně vyšší o více než jednu třetinu (ČSÚ, 2008). O více než 20% podražilo pečivo, mléko, sýry, vejce, tuky a další zřetelný přírůstek cen byl zaznamenán

u většiny dalších skupin potravinářského zboží. Tento nárůst byl z převážné míry zapříčiněn farmáři, kteří oproti roku 2006 prodávali suroviny potravinářského průmyslu v průměru o 26,6% dražší (MPSV, 2008b).

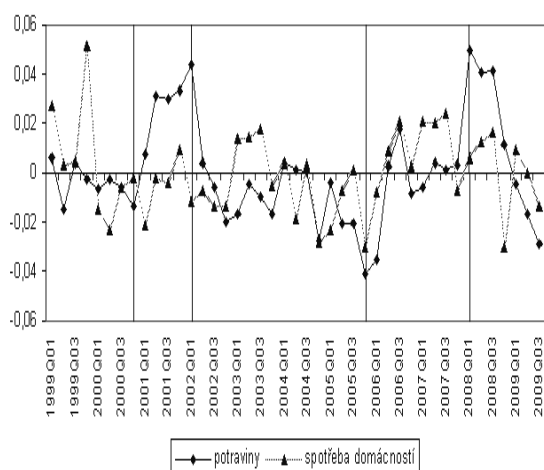
Posledního vrcholu je dosaženo v 2008/Q1. Od tohoto bodu dochází k velmi strmému poklesu, který trvá do konce sledovaného období. Tento pokles způsobilo několik významných faktorů. Za první faktor působící na snížení dynamiky spotřeby českých domácností můžeme označit vysoký meziroční vzestup hladiny spotřebitelských cen, o který se zasloužili především farmáři, kteří prodávali své suroviny v průměru o 8,8% dražší než v předešlém roce (MPSV, 2008a). Jako druhý faktor můžeme označit zesilující projevy světové finanční a hospodářské krize, které se v České republice spojují s počátkem roku 2008. V průběhu tohoto roku dochází k oslabení kurzu koruny, k poklesu kupní síly domácností a míra nezaměstnanosti stoupá na 6,0%. S rostoucí nezaměstnaností došlo i ke stagnaci růstu mezd a k patrnému růstu míry úspor domácností, dochází tedy k přerušení tendence postupného snižování úspor českých domácností. Domácnosti v důsledku obav z dalšího vývoje jsou nuceny přehodnotit své spotřební chování a je také zaznamenáno snížení tempa růstu spotřebních úvěrů (Businessinfo, 2009). Třetí faktor, který mohl mít vliv na propad výdajů za potraviny, je novela zákona o DPH platná od 1. 1. 2008, ve které došlo k navýšení snížené sazby DPH z původních 5% na 9%. Snížená sazba se týká potravin uvedených v příloze č. 1 zákona o daních z přidané hodnoty.

V roce 2009 Českou republiku zasáhla ekonomická krize již v plném rozsahu a dochází tedy ještě ke strmějšímu poklesu výdajů za potraviny. Je patrné, že domácnosti jsou v tomto období nuceny šetřit i na této nejdůležitější složce spotřebního vydání. Zpomaluje se růst peněžních příjmů domácností, klesá produktivita práce a zvyšuje se počet nezaměstnaných a s tím vzrůstá i sociální nejistota. Míra nezaměstnanosti dosahuje ve 3. čtvrtletí roku 2009 hranice 9% (MPSV, 2009). Na druhou stranu dochází k růstu průměrné mzdy, což můžeme vysvětlit tím, že o práci přišli především hůře placení zaměstnanci (ČSÚ, 2010).

V září 2009 byla po šesti letech zaznamenána meziroční stagnace spotřebitelských cen, což výrazně působilo na zmírnění dopadů ekonomické krize a na hospodaření domácností. Došlo především k poklesu cen pekárenských výrobků, mléčných výrobků, ovoce a tuků (MPSV, 2009).

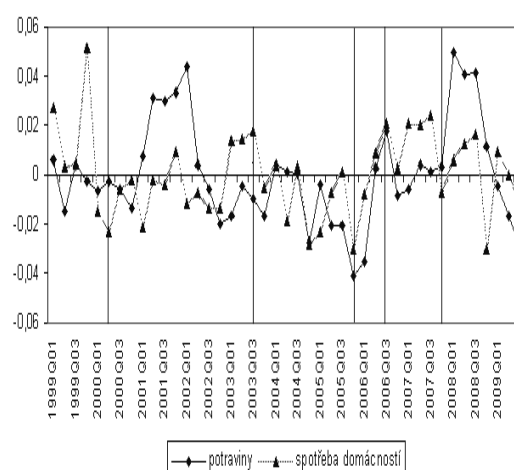
Korelační analýza spotřeby domácností a výdajů za potraviny

Vzájemná těsnost závislosti mezi fluktuacemi výdajů za potraviny kolem dlouhodobého trendu růstu a fluktuacemi spotřeby domácností kolem dlouhodobého trendu je spíše nízká. Hodnota korelačního koeficientu za celé posuzované období činí pouze 0,26 (p-hodnota = 0,0981). Pro podrobnější analýzu těsnosti vzájemné závislosti mezi po-



6: Fluktuace výdajů za potraviny a spotřeby domácností (pět úseků dle bodů zvratu výdajů za potraviny)

6: Fluctuations of food expenditures and household consumption (five divisions according to turning points of food expenditures)



7: Fluktuace výdajů za potraviny a spotřeby domácností (šest úseků dle bodů zvratu spotřeby domácností)

7: Fluctuations of food expenditures and household consumption (six divisions according to turning points of household expenditures)

suzovanými ukazateli byla časová řada rozdělena do pěti úseků dle bodů zvratu určených na fluktuacích okolo dlouhodobého trendu výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje (viz obr. 6, tabulka III). Tabulka IV a obr. 7 uvádějí rozdělení do šesti úseků dle určených bodů zvratu spotřeby domácností.

Jak je z tabulky III zřejmé, nejvyšší hodnoty korelačního koeficientu je dosaženo ve 2. sledovaném období, tedy v období 2001Q/1–2002Q/2, a to 0,53, kde ale p-hodnota 0,3558 vypovídá o statistické nevýznamnosti, což může být způsobeno malým rozsahem dat v daném úseku. Tento výsledek potvrzuje závěr učiněný podle korelace za celé posuzo-

vané období, kdy byla konstatována vzájemná nezávislost obou ukazatelů. Z tabulky IV je patrné, že dle p-hodnoty jsou všechny sledované úseky opět statisticky nevýznamné.

Z uvedených tabulek (tab. III a IV) je patrné, že rozsahy souborů získaných rozdělením celku dle bodů zvratu jsou různě velké, od velmi malých ($n = 5$), až k rozsahu 13, respektive 15. Posuzování těsnosti závislosti s ohledem na tyto rozsahy je velmi komplikované, což potvrzují i p-hodnoty, které zpravidla signalizují statistickou nevýznam-

III: Koeficienty korelace fluktuace výdajů za potraviny a spotřeby domácností (pět úseků dle bodů zvratu výdajů za potraviny)

III: Correlation coefficients of fluctuations of food expenditures and household consumption (five divisions according to turning points of food expenditures)

Úsek	od	do	n	kor. koeficient	p-hodnota
1	1999/Q1	2000/Q4	8	0,33	0,4307
2	2001/Q1	2002/Q1	5	0,53	0,3558
3	2002/Q2	2005/Q4	15	0,38	0,1573
4	2006/Q1	2008/Q1	9	0,27	0,4770
5	2008/Q2	2009/Q3	6	0,47	0,3464

Zdroj: vlastní výpočet

IV: Indexy korelace fluktuace výdajů za potraviny a spotřeby domácností (šest úseků dle bodů zvratu spotřeby domácností)

IV: Correlation coefficients of fluctuations of food expenditures and household consumption (six divisions according to turning points of household consumption)

Úsek	od	do	n	kor. koeficient	p-hodnota
1	1999/Q1	2000/Q2	6	0,29	0,5790
2	2000/Q3	2003/Q3	13	-0,16	0,6059
3	2003/Q4	2004/Q4	5	0,65	0,2360
4	2005/Q1	2006/Q3	7	0,71	0,0756
5	2006/Q4	2007/Q4	5	0,04	0,9459
6	2008/Q1	2009/Q3	7	0,48	0,2787

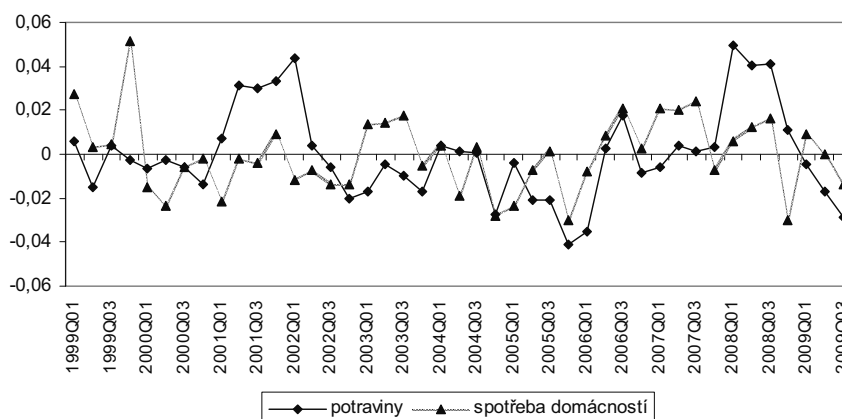
Zdroj: vlastní výpočet

nost ve všech dílčích celcích. Proto budeme chápat tyto výsledky spíše jako orientační, přičemž pomocí nich posoudíme podobnost těsnosti závislosti na srovnatelných rozsazích souboru a pořadí korelací bez ohledu na jejich absolutní hodnotu.

Můžeme konstatovat, že dle výsledků uvedených v tabulce III korelační koeficient dosahuje nejvyšší hodnoty v období 2001/Q1-2002/Q2, v případě výsledků tabulky IV je nejvyšší hodnoty dosaženo v období 2005/Q1-2006/Q3. Shodných výsledků korelačních koeficientů v tabulkách III a IV je dosaženo v prvním a také posledním sledovaném období.

dované období, je zaznamenán u výdajů za bytové vybavení, zařízení domácnosti a opravy.

Další rozdílný vývoj nalézáme v 2002/Q3, kdy u spotřeby domácností dochází k mírnému růstu a u výdajů za potraviny dochází naopak k silnému poklesu. Největší vliv na růst spotřeby domácností v tomto čtvrtletí měly všeobecné služby. V 2005/Q1 dochází opět k situaci, kdy výdaje za potraviny klesají, ale spotřeba domácností roste. Vliv na růst spotřeby domácností měly v největší míře výdaje za bydlení, který se podílel na celkové spotřebě domácností jednou čtvrtinou. Další významný vliv měly výdaje za odívání a obuv, dopravu, ostatní vý-



8: Vývoj fluktuací výdajů za potraviny kolem dlouhodobého trendu a fluktuací spotřeby domácností kolem dlouhodobého trendu

8: The trend of fluctuations of food expenditures around the long-term trends and fluctuations of household consumption around the long-term trend

Jak je na první pohled z obr. 8 patrné, vývoj časové řady výdajů za potraviny a spotřeby domácností není ve všech bodech shodný. Při analýze míst, ve kterých se výdaje za potraviny a spotřeba domácností chovají odlišně, je nutné vzít v úvahu fakt, že vycházíme z očištěných hodnot (nejedná se tedy o hodnoty absolutní). Proto v určitých místech nastává situace, kdy výdaje za potraviny převyšují spotřebu domácností.

Prvním bodem, kdy spotřeba domácností razantně převyšuje výdaje za potraviny, je poslední čtvrtletí roku 1999. V tomto čtvrtletí na spotřebě domácností největší měrou podílely výdaje za odívání a obuv a dále pak výdaje za dopravu, kdy obě jmenované složky spotřebního vydání dosahují svého maxima za celé sledované období. Další významný podíl na spotřebě domácností tvořily výdaje za rekreaci a kulturu, ostatní výdaje, výdaje za bytové vybavení a výdaje za alkoholické nápoje, tabák a narkotika. V následujícím čtvrtletí 2000/Q1 dochází k situaci, kdy výdaje za potraviny rostou, ale celkové výdaje domácností naopak klesají. Na pokles celkových výdajů domácností měly největší vliv výdaje za bydlení, a také u výdajů za dopravu, stravování a ubytování byl zaznamenán prudký pokles. Největší pokles, kdy je dosaženo minima za celé sle-

daje a výdaje za bytové vybavení. Mírné zvýšení spotřeby je zaznamenáno i u výdajů za zdraví. Opačná situace nastává v 2007/Q3, kdy spotřeba domácností prudce klesá a výdaje za potraviny mírně rostou. Pokles spotřeby domácností nejvíce ovlivnila složka odívání a obuv, doprava, rekreace a kultura, stravování a ubytování, ostatní výdaje a výdaje za vzdělání a bytové vybavení. K poslednímu nesouladu dochází v 2008/Q4, kdy spotřeba domácností prudce roste, ale naopak u položky potravin dochází ke strmému poklesu výdajů. Vliv na růst spotřeby domácností měly výdaje za bydlení, odívání a obuv, rekreace a kulturu.

Analýza výdajů za bydlení, vodu, energii a paliva

Výdaje za bydlení, vodu, energii a paliva (dále již jen bydlení) patří mezi základní a nepostradatelnou složkou vydání domácností. Z průzkumu Českého statistického úřadu vyplývá, že v roce 2008 vydaly české domácnosti za položku bydlení 16% ze svých čistých příjmů. Dle klasifikace CZ-COICOP(99) tvoří oddíl bydlení tyto skupiny: nájemné z bytu, imputované nájemné za bydlení, běžná údržba a drobné opravy bytu, ostatní služby související s bydlením, elektrická a tepelná energie, plyn a ostatní paliva. V celkových výdajích na bydlení

mají největší podíl náklady na elektřinu a plyn a jejich podíl se neustále zvyšuje spolu s rostoucími cenami těchto položek. Nižší podíl pak mají výdaje na nájemné, výdaje na topení a teplou vodu.

Výdaje za bydlení se na celkové spotřebě podílely ve sledovaném období, tj. 1999/Q1–2009/Q3, 17,70%, což je řadí na 2. místo v podílu na celkovém spotřebním vydání českých domácností. Tyto výdaje rostou ze všech složek spotřebního vydání nejrychleji a jejich podíl na celkové spotřebě se neustále zvyšuje (Tvujdum.cz, 2005).

V následující tabulce (tab. V) jsou znázorněny identifikované body zvratu u fluktuací kolem dlouhodobého trendu výdajů za bydlení. Obr. 10 zachycuje fluktuace kolem dlouhodobého trendu výdajů za bydlení.

V: Body zvratu fluktuací výdajů za bydlení

V: Turning points of fluctuation of the housing expenditures

dno	vrchol
2001/Q2	2002/Q2
2004/Q4	2006/Q2
2008/Q1	2009/Q1

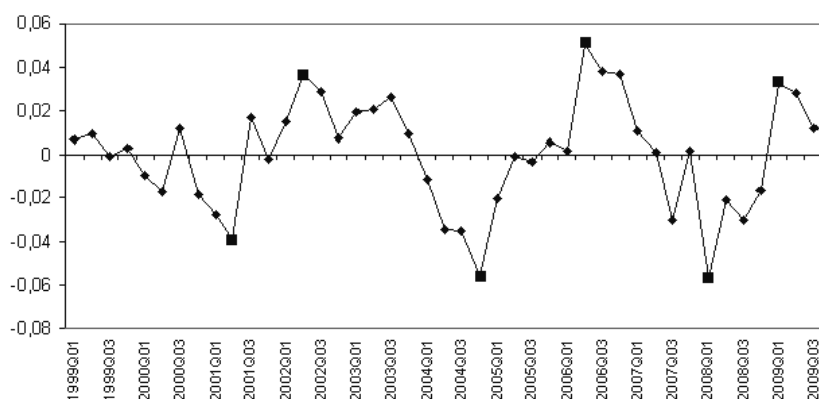
Zdroj: vlastní výpočet

Od počátku sledovaného období můžeme pozorovat, že hodnoty v jednotlivých čtvrtletích měly klesající charakter. Tato tendence byla přerušena výkyvem v 2000/Q3, kdy došlo ke zvýšení regulovaných cen elektřiny, zemního plynu, vodného, stočného a tepla (OSZSP ČR, 2001). I přes lednovou deregulaci cen bydlení v roce 2001, včetně cen elektřiny, zemního plynu, vodného, stočného a tepla, sledujeme klesající tendence trvající celkem tři čtvrtletí, až je dosaženo dna v polovině roku 2001. Tento pokles výdajů za bydlení v první polovině roku může souviset s poklesem dovozu zemního plynu, poklesem spotřeby elektrické energie. Od lednového zvýšení cen bydlení je po zbytek první poloviny roku 2001 patrná stagnace všech regulovaných cen (ČSÚ, 2001). Další vzestup, který ode dna ná-

sleduje, byl zapříčiněn vysokým cenovým růstem v červenci roku 2001, který měl největší vliv na zvýšení cen čistého nájemného a zemního plynu. Toto zvýšení bylo kompenzováno na úkor výdajů za nákupy zboží na trhu. Ve 4. čtvrtletí roku došlo ke stabilizaci cenové hladiny (ČSÚ, 2001).

Dalšího vrcholu je dosaženo ve 2002/Q2 a nastává po dvou čtvrtletích strmého růstu. Tento nárůst můžeme spojit se zvýšením cen elektřiny, plynu a dalších služeb spojených s bydlením. Vydání za plyn mělo nejvyšší tempo růstu ze všech složek a můžeme to vysvětlit jeho větším využitím, tzn. rozšířením využívání plynu v českých domácnostech (ČSÚ, 2003). Následující pokles výdajů za bydlení trvající celkem dvě čtvrtletí může být spojen se srpnovými povodněmi, které zasáhly Českou republiku a měly vliv na zpomalení růstu reálného HDP. Od 2002/Q4 je zaznamenán růst, který může být zapříčiněn nutností oprav a dalšími investicemi spojenými s odklizením následků povodní. Jedná se zde o určité zpoždění, ale musíme si uvědomit, že řada domácností neměla k dispozici takové množství finančních prostředků k pokrytí veškerých nákladů spojených s opravami domu, proto musela počkat na poskytnutí úvěru nebo na vyřízení dotací poskytovaných Ministerstvem pro místní rozvoj ČR a dalšími fondy. Podíl výdajů na bydlení přesáhl v roce 2002 pětinu čistých vydání domácností. V roce 2003 byl objem těchto výdajů poprvé za sledované období vyšší než výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje a průměrný člen české domácnosti vydal na bydlení přibližně 166 650 Kč, tj. 18,2% z celkových čistých vydání (Tvujdum.cz, 2005).

Další dno hospodářského cyklu nastává v 2004/Q4. Jak již bylo zmíněno u analýzy vývoje fluktuace kolem dlouhodobého trendu výdajů za potraviny, pro rok 2004 je charakteristická neochota českých domácností utrácet, což můžeme přičíst rostoucí nezaměstnanosti, která postihla především obyvatele s nižšími peněžními příjmy. Rapidní zvýšení cen zemního plynu o 7,7%, ke kterému došlo v říjnu 2004, dále zvýšení úhrad placených v družstevních bytech o 5,6%, vodného o 5,3%, stočného o 5,8% a v neposlední řadě zvýšení cen za odvoz odpadků



9: Fluktuace výdajů za bydlení kolem dlouhodobého trendu

9: Fluctuations of housing expenditure around their long-term trend

o necelých 7%, nemělo díky umírněnému spotřebitelskému chování vliv na vzestup výdajů za bydlení (ČSÚ, 2005). Po roce 2004 dochází k velmi strmému růstu výdajů za bydlení, s výjimkou drobného poklesu v 2005/Q3–2005/Q4 a 2005/Q4–2006/Q1. Druhého vrcholu je dosaženo v 2006/Q2. V roce 2005 měly největší vliv na meziroční zvýšení cen právě výdaje za bydlení, které vzrostly o 4,1%, kde největší nárůst byl zaznamenán u zemního plynu meziročně o 12,9% (ČSÚ, 2006b). Rapidní zvýšení cen za bydlení pokračovalo i v nadcházejícím roce 2006, kdy od počátku roku vzrostly ceny elektřiny v meziročním průměru o 9% a ceny zemního plynu o 19,1%. Počínaje rokem 2006 došlo k liberalizaci trhu s elektřinou, což znamenalo, že všichni koneční odběratelé elektrické energie, včetně domácností, mají od 1. ledna roku 2006 právo na bezplatnou změnu dodavatele a mají tedy možnost ovlivnit část svých celkových nákladů za dodávky elektřiny (Liberalizace.cz, 2009a). Domácnosti si mohou dodávky elektřiny sjednat s takovým dodavatelem, který pro ně bude mít cenově nejvýhodnější nabídku. Tato změna se promítla i do výdajů za bydlení a od poloviny roku 2006 dochází k poklesu těchto výdajů. V roce 2007 pokračuje pokles výdajů za bydlení až do konce 3. čtvrtletí. 1. ledna 2007 došlo také k liberalizaci trhu s plynem (liberalizace.cz, 2009b). V tomto roce došlo opět k rapidnímu cenovému vzestupu ve výdajových skupinách bydlení, vody, energií a paliv. Meziročně vzrostly ceny nájemného v průměru o 8,4%, elektřiny 7,9%, vodného 6,7%, stočného 5,5% a cena plynu poklesla meziročně o 5,0%. Na celkovém růstu spotřebitelských cen se výdaje za bydlení podílely jednou čtvrtinou (MPSV, 2008b), což v obr. č. 9 zaznamenává prudký růst ve 3. čtvrtletí 2007. Na tento růst, stejně jako tomu bylo u složky výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje, měl patrný vliv vzestup kupní síly českých domácností a jejich reálných mezd.

Za poslední dno ve sledované časové řadě označujeme období 2008/Q1 a téměř celý tento rok je ve znamení růstu výdajů za položku bydlení. Na meziroční cenový vzestup cenové hladiny měly největší vliv cenové pohyby směrem nahoru právě v oblasti bydlení, kde došlo k celkovému meziročnímu nárůstu celkem o 10,3%. Došlo k rapidnímu zvýšení cen u elektřiny, ta vzrostla v průměru o 9,5%, nájemné z bytů se zvýšilo o 14,1%, došlo k urychlenému odstraňování regulovaného nájemného, což způsobilo meziroční nárůst o 25,5%. Ceny tepla a teplé vody se zvýšily o 11,7%, vodné a stočné o necelých 10%, plyn o 11% a tuhá paliva o výrazných 20%. Dále došlo k nárůstu úhrad za bydlení v družstevních bytech a v neposlední řadě také ke zdražení komunálních služeb (MPSV, 2008a).

Od počátku roku 2009, kdy je také dosaženo posledního vrcholu za sledované období, můžeme sledovat pokles výdajů za bydlení, což můžeme spojit s hospodářskou krizí, kdy domácnosti přehodnocují své spotřebitelské chování a neinvestují tolik finančních prostředků například do drobných oprav bytu. Na druhou stranu však není tento pokles tak

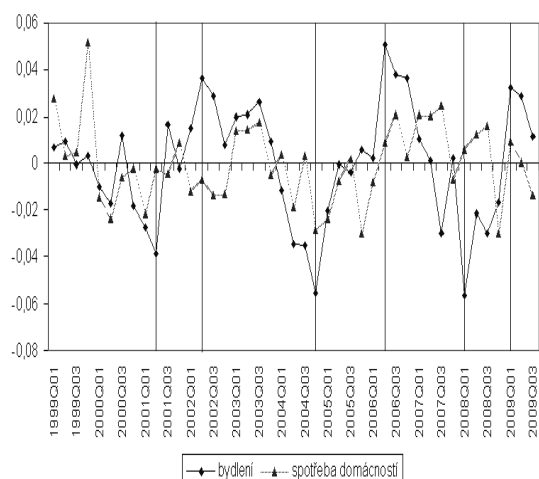
patrný, jako je tomu u složky potravin, kdy v období hospodářské krize jsou domácnosti schopny nakupovat potraviny za nižší ceny, ale výdajovou položku bydlení, s výjimkou již zmíněných drobných oprav bytu, nijak zvlášť významně omezit nelze. Proto také největší poklesy ve spotřebě domácností jsou zaznamenány v položkách, jejichž potřeba není nezbytná nebo se dá odložit na dobu, kdy finanční situace domácnosti bude stabilnější, jako je tomu například u položky rekreace a kultura, alkoholické nápoje, tabák, narkotika, u kterých ve od roku 2008 zaznamenán největší pokles. Co se týče zvyšování cen u jednotlivých položek tvořících složku výdajů za bydlení, tak ceny elektřiny vzrostly o 11,6%, ceny tepla a teplé vody o 7,8%, vodného o 9,7%, stočného o 9,5%. Nájemné z bytů se zvýšilo v průměru o 16,5% (MPSV, 2009).

Jak je v analýze fluktuací výdajů za bydlení kolem dlouhodobého trendu patrné, největší vliv na růst nebo naopak pokles výdajů za bydlení měly především netržní ceny jednotlivých položek tvořících složku výdajů za bydlení. Téměř v každém roce docházelo k navyšování cen energií, zejména pak elektřiny a plynu. Důležitou událostí, která měla pozitivní vliv na spotřebitele, byla liberalizace trhu s elektřinou v roce 2006 a o rok později liberalizace trhu se zemním plynem. Jak již bylo zmíněno v období hospodářské krize, o které se v České republice hovoří od počátku roku 2008, došlo nejprve k nárůstům výdajů za bydlení, ale v následujícím roce již tyto výdaje klesají.

Korelační analýza spotřeby domácností a výdajů za bydlení

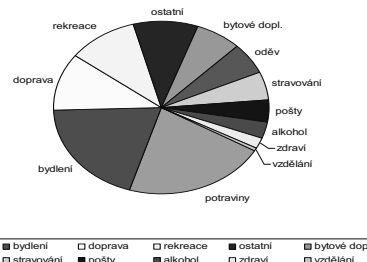
Vzájemná těsnost závislosti mezi fluktuacemi výdajů za bydlení kolem dlouhodobého trendu růstu a fluktuacemi spotřeby domácností kolem dlouhodobého trendu je spíše nízká. Hodnota korelačního koeficientu za celé posuzované období činí jen 0,24 (p -hodnota = 0,1291). Pro přesnější zachycení těsnosti vzájemného vztahu mezi spotřebou domácností a výdaji za potraviny byla časová řada rozdělena do sedmi úseků dle bodů zvratu výdajů za bydlení a indexy korelace společně s p -hodnotou jsou uvedeny v obr. 10 a tabulce VI, kde n značí počet sledovaných čtvrtletí v jednotlivých úsecích. Obr. 11 a tabulka VII uvádějí rozdělení do šesti úseků dle bodů zvratu spotřeby domácností.

Podobně jako v případě korelační analýzy spotřeby domácností a výdajů za potraviny, byla i u korelační analýzy spotřeby domácností a výdajů za bydlení ve všech dílčích celcích potvrzena statistická nevýznamnost a nezávislost pozorovaných ukazatelů. Dosažené výsledky korelační analýzy budeme brát tudíž jako orientační a využijeme je k posouzení podobnosti těsnosti závislosti na srovnatelných rozsazích souboru. Pořadí korelací bude určeno bez ohledu na jejich absolutní hodnotu. Nejvyššího korelačního koeficientu v tabulce VI bylo dosaženo ve 2. úseku. Vysokých hodnot bylo dále dosaženo ve 4. a 3. úseku. Naopak nejnižší hodnotu korelačního koeficientu sledujeme v 5. a 6. úseku.



10: Fluktuační výdajů za bydlení a spotřeby domácností (sedm úseků dle bodů zvrátu výdajů za bydlení)

10: Fluctuations of housing expenditures and household consumption (seven divisions according to turning points of housing expenditures)



11: Fluktuační výdajů za bydlení a spotřeby domácností (šest úseků dle bodů zvrátu spotřeby domácností)

11: Fluctuations of housing expenditures and household consumption (six divisions according to turning points of household consumptions)

Zaměříme-li se na výsledky tabulky VII, vidíme, že nejvyšší hodnoty korelačního koeficientu jsou dosaženy v 1., 3. a ve 4. období. Nejnižších hodnot naopak dosahuje v posledním, tedy v 6. úseku. Při posouzení výsledků obou tabulek dojdeme k závěru, že shodné korelace můžeme najít ve 3., 4. a 6. úseku, musíme však brát v úvahu, že dané úseky nenabývají v obou tabulkách stejných rozsahů.

Z obr. 12 vidíme, že vývoj výdajů za bydlení a celkové spotřeby domácností nebyl ve všech okamžicích stejný. Zaměřme pozornost na okamžiky, kdy se obě sledované veličiny chovaly rozdílně, tedy kdy jedna veličina vykazovala nárůst a druhá naopak pokles.

První taková situace nastává v roce 2001, kdy se oba ukazatele v jednotlivých čtvrtletích tohoto roku

VI: Koeficienty korelace fluktuační výdajů za bydlení a spotřeby domácností (sedm úseků dle bodů zvrátu výdajů za bydlení)

VI: Correlation coefficients of fluctuations of housing expenditures and household consumption (seven divisions according to turning points of housing expenditures)

úsek	od	do	n	kor. koeficient	p-hodnota
1	1999Q1	2001Q2	10	0,49	0,1517
2	2001Q3	2002Q2	4	-0,69	0,3090
3	2002Q3	2004Q4	10	0,59	0,0720
4	2005Q1	2006Q2	6	0,61	0,1986
5	2006Q3	2008Q1	7	0,02	0,9675
6	2008Q2	2009Q1	4	0,07	0,9289
7	2009Q2	2009Q3	2	x	x

Pozn.: x – výpočet neproveden

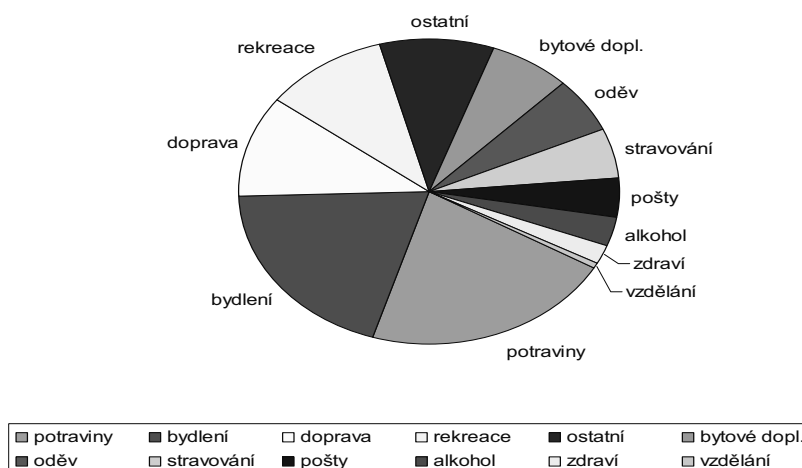
Zdroj: vlastní výpočet

VII: Koeficienty korelace fluktuační výdajů za bydlení a spotřeby domácností (šest úseků dle bodů zvrátu spotřeby domácností)

VII: Correlation coefficients of fluctuations of housing expenditures and household consumption (six divisions according to turning points of household consumption)

Úsek	od	do	n	kor. koeficient	p-hodnota
1	1999/Q1	2000/Q2	6	0,70	0,1197
2	2000/Q3	2003/Q3	13	0,25	0,4021
3	2003/Q4	2004/Q4	5	0,61	0,2707
4	2005/Q1	2006/Q2	6	0,61	0,1986
5	2006/Q3	2007/Q4	6	-0,25	0,6337
6	2008/Q1	2009/Q3	7	-0,13	0,7843

Zdroj: vlastní výpočet



12: Vývoj fluktuací výdajů za bydlení kolem dlouhodobého trendu a fluktuací spotřeby domácností kolem dlouhodobého trendu

12: The trend of fluctuations of housing expenditures around the long-term trends and fluctuations of household consumption around the long-term trend

chovají naprosto odlišně. V 2001/Q1 a 2001/Q3 dochází k růstu celkových výdajů a poklesu výdajů za bydlení. Na růstu celkových výdajů se nejvíce podílely výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje, výdaje za odívání a obuv, výdaje za pošty a telekomunikace. Ve 2002/Q2 a 2002/Q4 klesají výdaje za celkovou spotřebu a naopak rostou výdaje za bydlení. Na poklesu celkových výdajů se podílely výdaje za rekreaci a kulturu, výdaje za vzdělání a bytové vybavení. K dalšímu rozdílnému vývoji dochází v 2003/Q4, kdy výdaje za bydlení klesají a celková spotřeba vykazuje růst výdajů. Na tomto růstu se podílely největší měrou výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje, výdaje za rekreaci a kulturu, vzdělání a dopravu. Třetí rozdílný vývoj nastává od 2005/Q3, kdy výdaje za celkovou spotřebu domácností vykazují hluboký pokles a u výdajů za bydlení dochází k mírnému růstu. Na propad celkové spotřeby měly největší podíl výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje, odívání a obuv, rekreaci a výdaje za vzdělání, u kterých byl zaznamenán silný propad.

V době 2006/Q4–2007/Q3 došlo u výdajů za bydlení k hlubokému propadu a u celkových výdajů k mírnému nárůstu. Za tímto nárůstem stojí prudké zvýšení výdajů za rekreaci a kulturu, stravování a ostatní výdaje. Významný vliv měl i růst výdajů u položek potravin a nealkoholických nápojů, bytového vybavení, zařízení domácnosti a oprav a alkoholu, tabáku a narkotik.

V 2007/Q3 je situace opačná – klesají celkové výdaje domácností a rostou výdaje za bydlení. Na poklesu celkových výdajů se největší měrou podílely výdaje za odívání a obuv, dopravu, rekreaci a kulturu. Lze tedy říci, že v tomto čtvrtletí „táhly“ celkovou spotřebu směrem dolů služby. V následujícím čtvrtletí se situace otočila a výdaje za bydlení znamenaly prudký pokles. Výdaje za potraviny a nealkoholické nápoje, dále výdaje za odívání a obuv a dopravu měly vliv na zvýšení celkové spotřeby domácností. Posledním místem, kde se vývoj výdajů

za bydlení a celkových výdajů domácností rozchází, je 2008/Q3. Spotřeba domácností v tomto čtvrtletí klesá vlivem snížení výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje, odívání a obuv, ostatní výdaje a vzdělání.

ZÁVĚR

Předkládaný příspěvek se zabýval identifikací zdrojů výkyvů ve vývoji vybraných složek tvořících spotřebu domácností v České republice v letech 1999–2009, a to prostřednictvím analýzy hospodářského cyklu modelovaného na hodnotách výdajů na konečnou spotřebu. S využitím korelační analýzy bylo provedeno posouzení vzájemné závislosti růstového hospodářského cyklu modelovaného pomocí Hodrick-Prescottova filtru s fluktuacemi vydání a spotřeby domácností v ČR kolem dlouhodobého trendu. Následně byly stanoveny váhy vyčíslovací vliv jednotlivých složek na celkovém vydání a spotřebě domácností, na základě kterých budou vybrány složky s největší vahou. Tyto vybrané složky byly v dalším kroku zkoumány z hlediska výkyvů a byly identifikovány významné faktory, které se na výkyvech mohly podílet.

Provedenou analýzou bylo zjištěno, že největší podíl na spotřebě domácností měla složka výdajů za potraviny. Při podrobnějším zkoumání bylo zjištěno, že mezi faktory, které mají největší podíl na výkyvech spotřeby domácností za složku potraviny a nealkoholické nápoje, můžeme zařadit ekonomickou situaci v zemi, především hospodářskou krizi projevující se od počátku roku 2008, dále stav nezaměstnanosti nebo zaměstnanosti, zvýšení nebo naopak snížení cen potravin a nealkoholických nápojů, změna sazeb daní z přidané hodnoty, růst či pokles nominálních mezd a poptávka po surovinách potravinářského průmyslu na domácích i zahraničních trzích. Z analýzy je patrné, že výdaje za potraviny nelze nijak razantněji měnit celkový objem spotřeby potravin, ale pouze jejich samotnou struk-

туру. To znamená, že v případě špatné nebo horší finanční situace domácností lze provést substituci některých potravin za potraviny levnější a méně kvalitnější, v případě dobré finanční situace naopak dochází k substituci za potraviny kvalitnější s vyšší cenou.

Druhou nejvýznamnější složkou podílející se na spotřebě domácností jsou výdaje za bydlení. Zde zjišťujeme, že jelikož se jedná o složku výdajů nezbytných, nelze ji nijak substituovat. Celkový vývoj časové řady výdajů za bydlení je závislý především na cenách energií a jediné, co mohou domác-

nosti ovlivnit, je, že si mohou od roku 2006 zvolit svého vlastního dodavatele elektřiny a od roku 2007 i svého dodavatele plynu.

Závěrem lze tedy konstatovat, že při zkoumání jednotlivých složek spotřebního vydání bylo zjištěno, že mezi největší položky výdajů domácností řadíme výdaje pro život nezbytné a nenahraditelné, a to výdaje za potraviny a bydlení. Faktory, které na vývoj těchto složek mají největší vliv, souvisely především s cenovou situací, situací na trhu práce, hospodářskou situací v zemi.

SOUHRN

Předkládaný příspěvek se zabývá identifikací zdrojů výkyvů ve složkách spotřebního vydání, které se na spotřebě domácností podílejí největší měrou. Bylo zjištěno, že se jedná o složku výdajů za potraviny a o složku výdajů za bydlení.

Byla provedena analýza výdajů za potraviny, při níž byly zjištěny body zvratu a následně identifikovány jednotlivé faktory, jež mohly daný vývoj ovlivnit. Největší podíl na výkyvech výdajů za potraviny měla především cenová situace. Při rostoucích cenách potravin docházelo ke zvýšení výdajů za tuto složku a naopak při poklesu cen bylo zaznamenáváno snížení výdajů. Mezi další důležité faktory, jež měly vliv na vývoj výdajů za tuto složku, uvádíme ekonomickou situaci v zemi, kdy máme především na mysli hospodářskou krizi projevující se v České republice od počátku roku 2008. Jako další faktory můžeme jmenovat stav zaměstnanosti nebo nezaměstnanosti, růst či pokles nominálních mezd, situaci na domácích i zahraničních trzích potravinářského průmyslu a změny sazeb daní majících vliv především na ceny potravin.

Korelační analýza spotřeby domácností a výdajů za potraviny a nealkoholické nápoje ukázala spíše slabou závislost, a to na 10% hladině významnosti. Pro podrobnější analýzu byla časová řada rozdělena nejdříve na pět úseků dle bodů zvratu výdajů za potraviny a poté na šest úseků dle bodů zvratu spotřeby domácností. Ze všech dosažených výsledků vyplynula statistická nezávislost a nevýznamnost pozorovaných ukazatelů.

Další zkoumanou složkou byly výdaje za bydlení. I v tomto případě byly určeny body zvratu a identifikovány faktory, jež na vývoj této složky působily. Bylo zjištěno, že největší vliv na růst nebo naopak pokles výdajů za bydlení měly především netržní ceny jednotlivých položek tvořících složku výdajů za bydlení. Téměř v každém roce docházelo k navyšování cen energií, zejména pak elektřiny a plynu. Jako významný faktor byla dále určena liberalizace trhu s elektřinou v roce 2006 a o rok později liberalizace trhu s plynem.

I u výdajů za bydlení byla provedena korelační analýza spotřeby domácností a výdajů za bydlení, která prokázala nízkou závislost mezi pozorovanými veličinami, p-hodnota prokázala statistickou nevýznamnost provedené korelační analýzy. Pro podrobnější analýzu těsnosti závislosti byla časová řada nejprve rozdělena na sedm úseků dle bodů zvratu výdajů za bydlení a poté na šest úseků dle bodů zvratu spotřeby domácností. V případě obou rozdělení byla potvrzena nízká závislost a statistická nezávislost.

spotřeba domácností, celková spotřeba, hospodářský cyklus, Hodrick-Prescottův filtr

SUMMARY

This paper deals with identification of sources of fluctuations in household consumption in components of consumption expenditure, which form most of total household consumption, and further the total consumption of the Czech population as well. It was found out that these components are food and household expenditures.

As a result of food expenditure analysis, turning points and consequently individual factors that could influence the development were identified. The biggest share in food expenditure fluctuations had mainly price situation. During the increase in food prices, expenditures on this component grew and vice versa, during the decrease in food prices expenditures on food dropped. As another important factors influencing the development of expenditures on this component we state economic situation in the country, especially economic crises in the Czech Republic at the beginning of year 2008,

employment/unemployment situation, increase or decrease in nominal wages, situation on domestic and foreign food industry markets, and changes in tax rates influencing mainly food prices.

Correlation analysis of household consumption and expenditures on food and non-alcoholic beverages proved rather small dependence, given 10% significance level. For the purpose of more detailed analysis, the time series were first divided into five sections according to food expenditures turning points and further into six sections according to household consumption turning points. Statistical insignificance of observed variables was demonstrated from all reached findings.

Living expenditures were another examined constituent. Similarly to previous cases, turning points and various factors affecting this constituent were identified. Consequently, the major finding indicated that especially non-market prices of particular items representing the constituent of living expenditures had the biggest impact on increase or decrease of living expenditures themselves. There was a price increase of energies nearly every year, mainly represented by the price increase of electricity and gas. Further, liberalization of electricity market in 2006 and gas market in 2007 were identified as significant factors as well.

Correlation analysis of household consumption and living expenditures was conducted as well. Correlation analysis demonstrated a low dependence among observed variables, given that p-value confirmed high probability of the null hypothesis. For the purpose of more detailed dependence-level analysis, the time series were first divided into seven sections according to turning points of living expenditures and further into six sections according to household consumption turning points. Low dependence and statistical insignificance of correlation between examined variables were confirmed in both cases.

Předkládaný příspěvek vznikl za podpory interního grantového projektu 71/2010 "Stabilizační funkce monetární politiky v souvislostech hospodářského cyklu České republiky".

LITERATURA

- AHUMADA, H., GAREGNANI, M. L., 1999: Hodrick-Prescott Filter in practice, *Économica*, 4.
- ANDĚL, J., 1978: Matematická statistika, Praha: SNTL, 346 s.
- BONENKAMP, J., JACOBS, J., KUPER, G. H., 2001: Measuring Business Cycles in the Netherlands, 1815–1913: A comparison of Business Cycle Dating Methods. SOM Research Report, No. 01C25, Systems, Organisation and Management, Groningen. University of Groningen [online].
- BRY, G., BOSCHAN, C., 1971: Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs, Technical Paper 20, National Bureau of Economic Research, New York.
- BusinessInfo.cz* [online]. 1. 10. 2009 [2010-03-30]. Analýza vývoje ekonomiky ČR a vybraných odvětví za rok 2008. <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/analzy-statistiky/analiza-mpo-ekonomika-odvetvi-rok-2008/1000431/54728>.
- CANOVA, F., 1999: Does De-trending Matter for the Determination of the Reference Cycle nad Selection of Turniny Points?, *The Economic Journal*, Vol. 109, No. 452 (Jan., 1999), pp. 126–150.
- CZESANÝ, S., 2006: *Hospodářský cyklus – teorie, monitorování, analýza, prognóza*. Praha: Linde, 199 s., ISBN 80-7201-576-1.
- Česká národní banka [online]. 2002 [2010-03-21]. Záznam z jednání bankovní rady ČNB ze dne 19. prosince 2002 http://www.cnb.cz/cs/menova-politika/br_zapisy_z_jednani/2002/CMOM_021219.html
- Česká národní banka. [online]. 2010 [2010-03-20]. Indikátory měnového a hospodářského vývoje. http://www.cnb.cz/m2export/sites/www.cnb.cz/cs/statistika/dalsi_statistiky/INDIKATORY_CS.PDF.
- Český statistický úřad [online]. 2010 [2010-03-30]. Vývoj české ekonomiky za 1. až 4. čtvrtletí 2009. http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/publ/1109-09-za_1_az_4_ctvtleti_2009.
- Český statistický úřad [online]. 1998 [2010-02-21]. [http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/klasifikace_individualni_spotreby_\(cz_coicop\)](http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/klasifikace_individualni_spotreby_(cz_coicop)).
- Český statistický úřad [online]. 2001 [2010-04-02]. Bulletin ČSÚ 2000, 2001. http://www.czso.cz/csu/2001edicniplan.nsf/publ/1405-01-2000_2001.
- Český statistický úřad [online]. 2003 [cit. 2010-04-02]. Příjmy a výdaje domácností, sociální výdaje. In Bulletin ČSÚ za 4. čtvrtletí 2002. Dostupné z WWW: http://www.czso.cz/csu/2002edicniplan.nsf/o/1405-02-za_4_ctvtleti_2002-x_prijmy_a_vydaje_domacnosti_socialni_vydaje.
- Český statistický úřad [online]. 2006a [2010-03-29]. Vývoj české ekonomiky v 1. polol. 2006. [http://www.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/t/E8001C8839/\\$File/Kap2.pdf](http://www.czso.cz/csu/2006edicniplan.nsf/t/E8001C8839/$File/Kap2.pdf).
- Český statistický úřad [online]. 2006b [2010-04-03]. Vývoj české ekonomiky v roce 2005. http://www.czso.cz/csu/2005edicniplan.nsf/publ/1109-05-v_roce_2005.
- Český statistický úřad [online]. 2008 [2010-03-24]. Vývoj české ekonomiky v roce 2007. [http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/0B00447C61/\\$File/1109-07-Q4Int-5.pdf](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/0B00447C61/$File/1109-07-Q4Int-5.pdf).
- Český statistický úřad [online]. 2005 [2010-03-23]. Vývoj české ekonomiky v roce 2004. [http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/0B00447C61/\\$File/1109-07-Q4Int-5.pdf](http://www.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/0B00447C61/$File/1109-07-Q4Int-5.pdf).

- www.brno.czso.cz/csu/2004edicniplan.nsf/t/CF003760A4/\$File/110905.pdf.
- FUCHS, K.; TULEJA, P., 2003, *Makroekonomie*. 1. Brno: Masarykova univerzita, 283 s. ISBN 80-210-3073-9.
- GUY, A. ST-AMANT, P., 1997: Do the Hodrick-Prescott and Baxter-king Filters Provide a Good Approximation of Business Cycles? Université a Québec á Montréal, Working paper No. 53, 1997.
- HINDLS, R., HRONOVÁ, S., NOVÁK, I., 2000: *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 2. Praha: Management Press, 259 s. ISBN 80-7261-013-9.
- HODRICK, R. J., PRESCOTT, E. C., 1980: Post-war U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation, Mimeo, Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, PA. 1980, 24 pp.
- KAPOUNEK, S., 2009: Estimation of the Business Cycles – Selected Methodological Problems of the Hodrick-Prescott Filter Application. Polish Journal of Environmental Studies, Vol. V, No. 6. ISSN 1230-1485.
- Liberalizace.cz* [online]. 2009a [2010-04-03]. Liberalizace trhu s elektřinou v ČR. <http://www.liberalizace.cz/text/liberalizace-trhu-s-elektrinou-v-cr.html>.
- Liberalizace.cz* [online]. 2009b [2010-04-03]. Liberalizace trhu se zemním plynem v ČR. <http://www.liberalizace.cz/text/liberalizace-trhu-se-zemnim-plynem-v-cr.html>.
- LUCAS, R. E., 1977: Understanding Business Cycles. In: BRUNNER, K., MELTZER, A. H. (eds.): *Stabilisation Domestic and International Economy*. Carnegie – Orchester Conference Series on Public Policy, Vol. 5, pp. 7–29.
- MARTINÁKOVÁ, R., 2010: Analýza vzájemného vztahu mezi výdaji na konečnou spotřebu a spotřebou domácností v ČR. *Forum Statisticum Slovacum*, č. 2, s. 105–110. ISSN 1336-7420.
- Ministerstvo práce a sociálních věcí [online]. 2008b [2010-03-24]. Informace o vývoji peněžních příjmů domácností za rok 2007. http://www.mpsv.cz/files/clanky/5365/informace_o_vyvoji_peneznich_prijmu.pdf.
- Ministerstvo práce a sociálních věcí. [online]. 2009 [2010-03-24] Zpráva o základních tendencích příjmové a výdajové situace domácností v 1.–3. čtvrtletí 2009 http://www.mpsv.cz/files/clanky/8314/Informace2_ma_rack823ad59h.pdf.
- Ministerstvo práce a sociálních věcí. Analýza příjmů a výdajů domácností ČR v roce 2008 a predikce na další období. MPSV. 2008a, 1, s. 1–51.
- Odborový svaz zdravotníků a sociální péče České republiky [online]. 2001 [2010-03-31]. Vybrané ukazatele ekonomického a sociálního vývoje ČR v roce 2000. http://osz.cmkos.cz/CZ/Z_tisku/Bulletin/04_2001/members_vybrane_ukazatele.html.
- POMĚNKOVÁ, J., 2009: Identification of periodicity type in the Czech Republic growth business cycle. Polish Journal of Environmental Studies, Vol. 6, No. V, pp. 159–165. ISSN 1230-1485.
- POMĚNKOVÁ, J., 2010: An alternative Approach to the Dating of Business Cycle: Nonparametric Kernel Estimation. Prague Economic Papers, No. 3, 2010, pp. 251–272.
- Sagit [online]. 2006 [2010-03-29]. Změna sazby DPH u kávy, čaje, čokolády a dalších potravin. <http://www.sagit.cz/pages/prehlrub.asp?cd=407&typ=c>.
- Výdaje na bydlení mezi roky 1990 a 2003 výrazně vzrostly. *Ze světa stavby* [online]. 12. 1. 2005, <http://www.tvujdum.cz/aktuality/ze-sveta-stavby/vydaje-na-bydleni-mezi.aspx>.

Adresa

Bc. Radka Martináková, Ústav financí, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, xmartina@node.mendelu.cz