

**Mendelova univerzita v Brně
Provozně ekonomická fakulta**

Dopady ekonomické krize na cenovou konvergenci v zemích eurozóny

Diplomová práce

Vedoucí práce:

prof. Ing. Lubor Lacina, Ph.D.

Bc. Michal Kucián

Brno 2016

Na tomto místě bych chtěl poděkovat prof. Ing. Luboru Lacinovi, Ph.D. za hodnotné a konstruktivní rady, odbornou pomoc a podnětné komentáře, které mi poskytl při vypracovávání této diplomové práce. Také bych rád poděkoval doc. Mgr. Davidu Hampelovi, Ph.D. za cenné připomínky k regresní analýze.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Dopady ekonomické krize na cenovou konvergenci v zemích eurozóny** vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

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

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

V Brně dne 20. května 2016

Michal Kucián

Abstract

Kucián, M. The Impacts of the Economic Crisis on Price Convergence in the Euro Area. Diploma thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2016.

The diploma thesis is focused on price convergence in the countries of the Euro Area. The thesis examines the degree of price differences between Eurozone countries, compared to other countries in the European Union. First part of empirical testing describes the influence of common currency on price convergence. Following part describes the impact of economic crisis on this process. The conclusion is devoted to discussion and summary of the results.

Keywords

Price convergence, economic crisis, Eurozone, Euro Area, difference-in-differences, price dispersion.

Abstrakt

Kucián, M. Dopady ekonomické krize na cenovou konvergenci v zemích eurozóny. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Diplomová práce se zaměřuje na proces cenové konvergence v členských státech eurozóny. Hlavním předmětem zkoumání jsou cenové rozdíly mezi zeměmi se společnou měnou, eurem. V první části analýzy bude zkoumán vliv jednotné měny na cenovou konvergenci v porovnání se zeměmi bez této měny. Druhá část je pak zaměřena na rozbor dopadů ekonomické krize z roku 2008 na tento proces. Závěr je věnován popisu a komentářům zjištěných výsledků.

Klíčová slova

Cenová konvergence, ekonomická krize, eurozóna, euro, difference-in-differences, cenové rozdíly.

Obsah

1	Úvod a cíl práce	11
1.1	Úvod.....	11
1.2	Cíl diplomové práce	12
2	Cenová konvergence	13
2.1	Základní teorie cenové konvergence	13
2.1.1	Zákon jedné ceny	15
2.1.2	Teorie parity kupní síly	16
2.1.3	Omezení platnosti teorií	16
2.2	Současný stav v EU a eurozóně	19
2.3	Bilance dosavadního výzkumu	21
2.3.1	Cenová konvergence před rokem 2008	21
2.3.2	Vliv světové finanční krize	23
2.3.3	Souhrn výzkumů konvergence	24
2.4	Metody měření cenové úrovně	27
2.5	Měření vlivu jednotné měny na cenovou konvergenci.....	28
3	Použitá metodika a data	31
3.1	Postup	31
3.2	Použitá data	31
3.3	Vybrané produktové skupiny	32
3.4	Shrnutí teorií a výzkumné otázky	34
4	Empirická analýza	35
4.1	Analýza produktových skupin	35
4.1.1	Hrubý domácí produkt	35
4.1.2	Potraviny a nealkoholické nápoje	37
4.1.3	Alkoholické nápoje a tabák	38
4.1.4	Bydlení, voda, energie a paliva	39
4.1.5	Doprava	41
4.1.6	Rekreace a kultura	42

Obsah	7	
4.1.7	Vzdělávání	43
4.1.8	Software	45
4.1.9	Spotřební zboží	46
4.1.10	Zákaznické služby	47
4.2	Jaký je vliv společné měny na konvergenci cen?	48
4.3	Zpomalila ekonomická krize cenovou konvergenci?	48
5	Diskuze	50
6	Závěr	53
7	Literatura	55

Seznam obrázků

Obr. 1	Solowův-Swanův model	14
Obr. 2	Vývoj CV pro HDP	36
Obr. 3	Vývoj CV pro Potraviny a nealkoholické nápoje	37
Obr. 4	Vývoj CV pro Alkoholické nápoje a tabák	38
Obr. 5	Vývoj CV pro Bydlení, vodu, energie a paliva	39
Obr. 6	Vývoj CV pro Dopravu	41
Obr. 7	Vývoj CV pro Rekreaci a kulturu	42
Obr. 8	Vývoj CV pro Vzdělávání	43
Obr. 9	Vývoj CV pro Software	45
Obr. 10	Vývoj CV pro Spotřební zboží	46
Obr. 11	Vývoj CV pro Zákaznické služby	47

Seznam tabulek

Tab. 1	Bilance výzkumů konvergence před rokem 2008	24
Tab. 2	Bilance výzkumů konvergence po roce 2008	26
Tab. 3	Odhad koeficientů pro HDP	37
Tab. 4	Odhad koeficientů pro Potraviny a nealkoholické nápoje	38
Tab. 5	Odhad koeficientů pro Alkoholické nápoje a tabák	39
Tab. 6	Odhad koeficientů pro Bydlení, vodu, energie a paliva	40
Tab. 7	Odhad koeficientů pro Dopravu	42
Tab. 8	Odhad koeficientů pro Rekreaci a kulturu	43
Tab. 9	Odhad koeficientů pro Vzdělávání	44
Tab. 10	Odhad koeficientů pro Software	45
Tab. 11	Odhad koeficientů pro Spotřební zboží	46
Tab. 12	Odhad koeficientů pro Zákaznické služby	47
Tab. 13	Přehled výsledků regresní analýzy	48
Tab. 14	Odhad koeficientů regresního modelu po roce 2008	49

1 Úvod a cíl práce

1.1 Úvod

Prohloubení evropské integrace, posílení stability ekonomiky Evropské unie jako celku i jednotlivých členů zvláště nebo podpora růstu národních hospodářství a zaměstnanosti. Takové argumenty stály v prosinci 1991¹ v nizozemském Maastrichtu za zrodem konkrétní podoby evropské hospodářské a měnové unie a částečně i vlajkové lodi této fáze sjednocování Evropy – měny euro (European Commission, 2015). Evropská unie tím tak navázala dalším dílem v procesu, na jehož konci o sedm let později stála společná měna euro a Evropská centrální banka jako nositel společné monetární politiky zemí eurozóny (*Treaty of Maastricht*, 2010).

Myšlenky na měnovou unii v Evropě se ale objevily dříve než v nizozemské metropoli. Od zhroutení Brettonwoodského měnového systému v sedmdesátých letech minulého století se uvnitř Evropské unie (respektive tehdejších tří Evropských společenství) ozývají stále hlasitěji požadavky na stabilní ekonomické prostředí mezinárodního obchodu. Po pádu Brettonwoodského systému se sice v Evropě objevily několikeré pokusy o stabilizaci, které měly za cíl razantní snížení devizového rizika a volatility měnových kurzů, jejich tristní účinnost ale vedla jen k tomu, že státy s vlastní měnou přecházely na samostatný plovoucí kurzový režim. Takový stav pak byl vhodným základem pro ekonomické turbulence a nejistoty na konci sedmdesátých let (Deardorff, 2004, str. 8 - 9).

Hospodářská nestabilita v sedmdesátých letech donutila v roce 1986 představitele Evropských společenství k aktualizaci téměř dvacet let platných *Římských smluv* novým *Jednotným evropským aktem*. Ten vytvořil hospodářské základy pro vznik jednotného vnitřního trhu² a zároveň i pro Hospodářskou a měnovou unii (Cambell, 1986), a to i přesto, že někteří pesimističtější ladění ekonomové a politologové tvrdí, že se jednalo více o politické než ekonomické rozhodnutí (Callinicos, 1998).

¹ V roce 1991 došlo ke konečné definici klíčových bodů tzv. Maastrichtské smlouvy, 7. února byla tato smlouva podepsána členskými státy (European Commission, 2015) a 1. listopadu 1993 vstoupila v platnost (*Treaty of Maastricht*, 2010).

² Jednotný volný trh znamenal zavedení tzv. čtyř svobod – volný pohyb osob, zboží, služeb a kapitálu.

Jak bude představeno v průběhu druhé kapitoly, možné dopady jednotné měny na hospodářství jednotlivých zemí se staly frekventovaným tématem poslední dekády druhého tisíciletí, kdy Evropskou unií řízené přípravy zavedení nové měny, do té doby bezprecedentní experiment, vyvolaly řadu otázek. Stejně tak byla společná měna a výhody či nevýhody z ní plynoucí vděčným tématem pro řadu analýz po „vypuštění“ měny mezi obyvatelstvo eurozóny v lednu 2002. Jedním z častých zaměření těchto analýz byl výzkum vlivu jednotné měny na vývoj cen v dané zemi a v porovnání se zbytkem eurozóny, respektive celé Evropské unie.

Ve stínu ekonomických událostí z let 2008 a s dalšími hrozbami (nebo lépe a optimističtěji příležitostmi) na obzoru se aktuálními staly jiné otázky, a tak tato tematika ustoupila mírně do pozadí pozornosti. Nyní, s delším časovým odstupem od zavedení společné evropské měny a nedávné zatěžkávací zkoušky, se kterou se Evropská unie, a tím spíše i eurozóna, stále vypořádává, je možné se na problematiku zaměřit znovu a také i z jiného úhlu pohledu.

1.2 Cíl diplomové práce

Hlavním cílem práce je popsat a vyčíslit dynamiku cenové konvergence zemí eurozóny od roku 1995 do roku 2014 a ověřit tím výzkumnou otázku, zda vstup do závěrečné fáze Hospodářské a měnové unie zrychluje tento proces. Dílčím cílem pak je identifikace potenciálního rozdílu v rychlosti sblížení cen před rokem 2008 a po tomto roce. Důvod pro rok 2008 je zřejmý – druhá polovina tohoto roku se nesla ve stínu světové finanční krize. Zkoumány tak budou dvě výzkumné otázky, a to, zda společná evropská měna zrychlila cenovou konvergenci mezi členskými zeměmi eurozóny a zda světová finanční krize tuto konvergentní dynamiku změnila na divergentní.

2 Cenová konvergence

Konvergence je pojem, kterým označujeme sbíhání, sbíhavost, sblížování, směřování do jednoho bodu nebo vývoj, který vede ke sblížení (Ústav pro jazyk český, 2011). Pro potřeby této diplomové práce je relevantní ekonomický a matematický význam tohoto termínu.

Zjednodušeně se z hlediska matematiky jedná o posloupnost, jejíž $(n+1)$. člen má menší vzdálenost od limity, ke které se přibližuje, než n -tý člen (Dostálová, 2006). Má-li posloupnost $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ limitu A , pak platí:

$$|(a_n - A)| > |(a_{n+1} - A)|.$$

Z ekonomického hlediska se na konvergenci pohlíží většinou jako na přibližování dvou proměnných v čase ke konkrétní hodnotě, případně k sobě navzájem (Slavík, 2007). Zde by bylo vhodné upozornit na dva základní typy konvergence – reálnou a nominální.

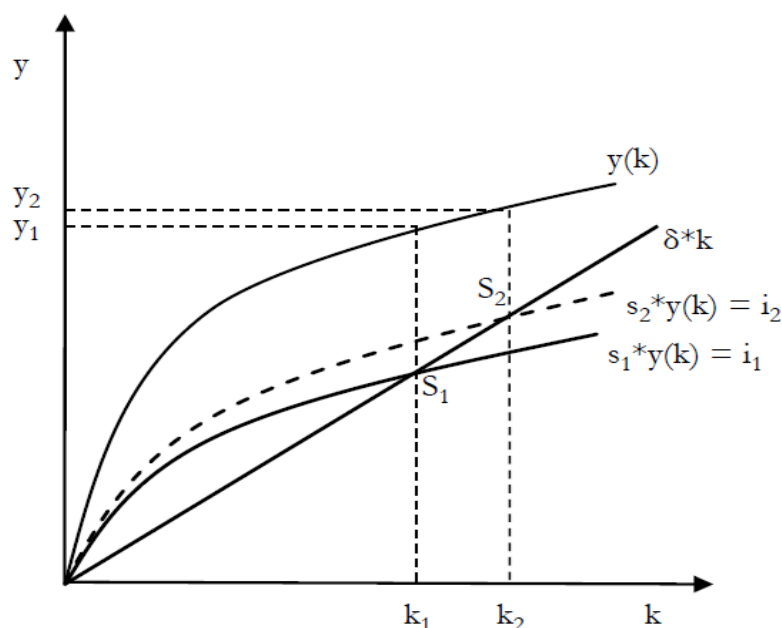
2.1 Základní teorie cenové konvergence

První typ znamená přibližování různých stupňů ekonomické vyspělosti napříč zeměmi nebo regiony (Nachtigal a Tomšík, 2002). Jako příklad může posloužit rozdíl v životních úrovních „starých“ (členy před rokem 2004) a „nových“ (členy po roce 2004) členů Evropské unie.

Reálná konvergence je založena na neoklasické teorii růstu Roberta Solowa a Trevora Swana (Obr. 1)³, která vysvětluje rychlejší růst ekonomických ukazatelů u méně rozvinutých (chudších, zaostalejších) ekonomik. Nejčastěji se jako sledované měřítko uvádí výstup národní ekonomiky přepočtený na osobu. Dalo by se tedy říci, že slabší ekonomiky dohánějí v ekonomické produkci ty silnější, proto se tento jev nazývá také jako catching-up efekt (Mankiw, 2009).

Nominální konvergence je mnohem bližší cíli této práce. V užším pojetí nominální konvergence sleduje sblížování cen mezi jednotlivými státy, v širším pojetí se nominální konvergence týká také například mezd nebo dalších nominálních veličin. Příkladem těchto veličin jsou například ty, jichž se týkají kritéria zmíněná v Maastrichtské smlouvě.

³ Více k tématu např. Samuelson P, Nordhaus W. *Ekonomie*. 18. vydání. McGraw Hill, 2005. str. 563 – 567. ISBN 978-80-205-0590-3.



Obr. 1 Solowův-Swanův model

Zdroj: Breinek, 2015

Proces sblížení cen mezi jednotlivými zeměmi staví na teoretickém základu dvou teorií přímo se týkajících konvergence cen nebo cenových hladin, a to zákona jedné ceny a teorie parity kupní síly. Obě teorie popisují vztah mezi cenami nebo cenovými hladinami mezi jednotlivými zeměmi, pro potřeby této práce pojí v základu teorii parity kupní síly se zákonem jedné ceny dvě neopomenutelné skutečnosti.

Zprvė absolutní verze teorie parity kupní síly má základ v zákonu jedné ceny, je jeho obecnějším výstupem, který je možné využít i pro agregované veličiny. Zjednodušeně platí, že zatímco teorie parity kupní síly popisuje vztah mezi cenovými hladinami, zákon jedné ceny definuje (ne)existenci rozdílů u cen konkrétního homogenního produktu mezi regiony.

Druhým společným znakem je existence **arbitráže**. Holman (2004) popisu je arbitráž takto:

„Arbitráž znamená kupování zboží na levnějším trhu (v našem příkladě českém) za účelem jeho prodeje na dražším trhu (v našem příkladě německém). Těmito arbitrážemi se prosazuje zákon jediné ceny.“ (Holman, 2004, str. 131)

Proces arbitráže pomůže přiblížit následující jednoduchý příklad. Předpokládejme, že v Pardubicích je na trhu stolních lamp cena 200 a na trhu v Brně 500. Tyto stavy mohou být způsobeny tím, že v Pardubicích je na trhu velký počet nabízeného množství nebo nízký počet poptávaného množství a v Brně tomu je naopak. Existence tohoto cenového rozdílu pak láká obchodníky, kteří vidí příležitost nakoupit na pardubickém trhu za 200 a prodat na brněnském za 500 a tím dosáhnout zisku. Tato aktivita bude mít za následek růst poptávaného množství v Pardubicích a zároveň růst nabízeného množství v Brně. V Pardubicích pak bude docházet k růstu ceny a v Brně k poklesu. Ceny na obou trzích se tak budou přibližovat. K přibližování cen bude docházet tak dlouho, dokud se rozdíl mezi cenami nebude rovnat dodatečným nákladům, které v praxi představují překážku dokonalé arbitráže, jako jsou třeba dopravní náklady nebo dokonalá informovanost.

Na stejném principu jako mezi Pardubicemi a Brnem bude probíhat arbitráž i mezi Německem a Belgií (zatím neuvažujeme existenci jednotného vnitřního trhu). Na rozdíl od českých měst ale budou hrát roli i faktory mezinárodního obchodu. Mezi ně patří význam státních hranic v podobě legislativních omezení a rozdílů mezi zeměmi, existence cel a obchodních kvót nebo nominální měnový kurz (Mankiw, 2009). Podepsáním *Single European Act* v roce 1986 pak začali v rámci členských států Evropských společenství padat tyto překážky přeshraničního obchodu. Tím pádem mohli klesat i dříve zmíněné dodatečné náklady, jejichž pokles umožnil snížit i cenové rozdíly mezi zeměmi.

2.1.1 Zákon jedné ceny

Gregory N. Mankiw definuje tento princip jako jev, při kterém se zboží prodává za identickou cenu v jakýchkoliv částech trhu (Mankiw, 1999). Pokud by toto neplatilo, docházelo by k arbitráži, která by (viz. Holmanův popis výše) rozdílné ceny vyrovnala. Zákon jedné ceny (stejně tak jako teorie parity kupní síly) je teorií, která ke své platnosti potřebuje existenci podmínek, které vymodelují prostředí, ve kterém mohou tyto teorie platit. Pro zákon jedné ceny jsou tyto předpoklady tři (Allington, 2005). Na trhu musí platit dokonalá konkurence, dopravní náklady musí být nulové a nesmí existovat jiné překážky pro mezinárodní obchod.

2.1.2 Teorie parity kupní síly

Tato teorie je některými autory označována za jednu z nejstarších teorií popisujících pohyby měnových kurzů v dlouhém časovém horizontu. Teorie samotná je rozdělena na dvě základní verze – absolutní a relativní.

Absolutní verze přímo navazuje na zákon jedné ceny. Gustav Cassel (1922), otec této teorie, tvrdí, že směnný poměr mezi měnami dvou států vyjádřený měnovým kurzem se rovná paritě kupních sil, která vyjadřuje poměr mezi úrovní cenových hladin těchto států. Zápisem do matematické rovnice pak takový vztah vypadá takto:

$$ER_{PPP} = \frac{PL_D}{PL_F}.$$

V rovnici ER_{PPP} reprezentuje měnový kurz a PL_D a PL_F domácí, respektive zahraniční, úroveň cenové hladiny. Tohoto je možné dosáhnout při platnosti stejných předpokladů jako v případě zákona jedné ceny – dokonale konkurenčních trhů, nulových dopravních nákladů a absenci překážek mezinárodního obchodu (Mandel, Tomšík, 2008).

Relativní verze teorie parity kupní síly vnáší do statické absolutní verze dynamický prvek. To znamená, že se na paritu kupní síly dívá i z pohledu časové dimenze. Relativní verze tak definuje procentní změnu v poměru měn dvou států jako prostý rozdíl mezi procentními změnami v úrovních cenových hladin sledovaných států. Měnový kurz tak není dán poměrem cenových hladin jako u absolutní verze, ale rozdílem jejich změn (Mandel, Tomšík, 2008).

2.1.3 Omezení platnosti teorií

Jak je ale na první pohled patrné, pravděpodobnost, že budou všechny tři podmínky platnosti zákona jedné ceny, respektive parity kupní síly, platit současně, je téměř nulová. I kdyby existovala politická vůle odstranit všechna omezení přeshraničních ekonomických aktivit, dopravní náklady není možné opomíjet, pokud není místo směny identické s místem produkce. Stejně tak je dokonale konkurenční trh především učebnicovým modelovým příkladem a v reálné ekonomice se téměř nevyskytuje. Ne však u všech druhů zboží a služeb se setkáváme s omezením v podobě těchto podmínek, nicméně tato omezení významně ovlivňují platnost teoretických základů. S tím se ale více či méně potýkali všichni autoři a autorky, kteří jsou zde citováni.

Zatímco u přibývajících množství služeb hrají **dopravní náklady** velmi malou, až zanedbatelnou roli, u zboží není možné tento faktor opomenout. Za podmínek dovozu zboží a zachování stejné míry zisku, budou muset být vyšší dopravní náklady (např. dovoz do vzdálených nebo těžko dostupných míst) zohledněny v ceně zboží v podobě jejího navýšení právě o tyto dodatečné náklady. Už jen tímto je narušena platnost zákona jedné ceny a teorie parity kupní síly. V praxi lze nalézt i další překážky platnosti těchto teorií (Engel, Rogers, 1996).

Dopravní náklady pak jsou také hlavním faktorem vzniku dalšího omezení, tzv. **neobchodovatelných statků**. Tyto statky není možné buď ze své povahy, nebo právě kvůli vysokým dodatečným dopravním nákladům, směřovat v mezinárodním měřítku. Do těchto statků se často řadí i zboží a služby, které mají užitek z jejich spotřeby přímo spojený s konkrétní lokalitou. Může to být například pronájem nemovitosti, provoz lyžařského vleku, autoservis, pohostinství, zdravotní služby nebo kadeřnictví (Žďárek, 2005 a Coudert, 2004). U těchto statků je důležitý fakt, že v jejich případě není možná mezinárodní arbitráž popsaná v kapitole 2.1, a tím pádem se na ně nemůže vztahovat zákon jedné ceny nebo teorie parity kupní síly, byť i jejich cenu částečně ovlivňují statky, u kterých je tato arbitráž možná (Balcarová, Beneš, 2006).

Ekonomové Charles Engel a John Rogers (1996) v příspěvku *How Wide Is the Border?* uvádí, že dopravní náklady jsou jen jedním z důvodů porušení předpokladů zákona jedné ceny a teorie parity kupní síly. Jako zdrojem rozkolu mezi teoriemi a skutečností považují samotnou **existenci hranic** mezi státy. Myšleny jsou tím ne přímo fyzické bariéry mezi územím jednoho a druhého státu, ale spíše rozdílnosti v legislativním omezení, zvyklosti na geograficky různých trzích nebo přímé bariéry mezinárodního obchodu jako jsou cla, kvóty nebo administrativní poplatky.

Engel s Rogersem v této studii porovnávají cenové indexy amerických a kanadských měst a pozorují velmi podstatný vliv samotné hranice na cenovou rozdílnost. Uvádějí, že překročení hranice odpovídá zvýšení vzdálenosti o celých 1780 mil. Zvýšení volatility v cenách pak odpovídá dokonce vzdálenosti až 75000 mil (ekonomicky v pořádku, geograficky nesmysl). To vypovídá a o dvou skutečnostech. O velkém významu existence státní hranice a o malé důležitosti vzdálenosti mezi lokacemi.

Jedním z předpokladů zákona jedné ceny je **existence dokonale konkurenčních trhů**. Paul Samuelson popisuje dokonalou konkurenci takto:

„Dokonalá konkurence je světem cenových příjemců. Firma prodává homogenní produkt (totožný pro všechny firmy v odvětví) a je relativně k velikosti trhu natolik malá, že nemůže cenu nijak ovlivnit a považuje ji za danou.“ (Samuelson, 2005, str. 148)

Pro potřeby pochopení omezení předpokladů zákona jedné ceny tato definice obsahuje dva důležité body, které ovlivňují jak nabídkové, tak poptávkové faktory. Za prvé existenci tak velkého množství výrobců, že žádný z nich není schopen ovlivnit cenu. A za druhé zcela homogenní produkt. První bod by *de facto* znamenal stejnou cenu jednoho statku napříč celou Evropou na úrovni mezních nákladů s nulovým ziskem pro výrobce. Druhý nemožnost uspokojit drobné nuance v preferencích spotřebitelů v různých zemích. Z těchto důvodů je možné se s ukázkovým příkladem dokonalé konkurence setkat opravdu jen velmi zřídka.

S prostředím dokonalé konkurence se pojí také další omezení platnosti zmínovaných teorií. Je jím situace, kdy dokonale konkurenční trh přestává být dokonale konkurenčním trhem, a to v případě tzv. **tržních selhání**. Pro platnost teorií zákona jedné ceny a parity kupní síly má význam především nedokonalá informace. Dokonalá konkurence přímo vyžaduje, aby všechny subjekty na trhu měli k dispozici při nulových nákladech všechny relevantní informace o statcích, které se na daném trhu vyskytují. Na straně nabídky v tomto problému většinou nebývá, mnohem větším rizikem je strana poptávky a informovanost spotřebitelů. Ne vždy se spotřebitel informuje o všech dostupných i nedostupných informacích. Obdobně jako u teorie racionální volby (Buchanan, 2002) spotřebitel maximalizuje svůj užitek tím, že o konkrétním statku poptává právě takové množství informací, při kterém se rovnají mezní užitek z poslední získané informace s mezními náklady na její získání.

Gregory Mankiw (2009) popisuje další možné omezení platnosti těchto teorií. Je jimi strnulost cen v krátkém období. Tento efekt nazývá jako tzv. **náklady jídelníčku**, který definuje jako zpožděnou reakci firem na změnu v cenových úrovních, kdy dodatečné náklady na změnu cenové politiky převýší dodatečné zisky z tohoto zvýšení. Ceny se tak budou držet na původní úrovni tak dlouho, dokud se tento poměr mezi dodatečnými náklady a příjmy neobrátil.

V kapitole 2.4 budou představeny nejpoužívanější metody měření cenových hladin. Nejedná se sice o přímé omezení platnosti parity kupní síly, ale z jejich

vyššího množství a rozdílného zpracování vyplývá omezená kompatibilita jednotlivých metod mezi sebou samými. Důležitým faktorem, na který je třeba brát zřetel, je specifická **modifikace metody** jak v rámci jednotlivých statistických organizací, případně úprava metod v čase.

2.2 Současný stav v EU a eurozóně

Rok 1993 je označován za rok dokončení jednotného vnitřního trhu a pro současný evropský trh to v teoretické rovině znamená z hlediska zákona jedné ceny většinou pozitiva. Díky jednotnému vnitřnímu trhu jsou **odstraněny obchodní náklady** mezinárodního obchodu (Engel a Rogers, 1996). Redukovány tím jsou tak cla a kvóty. Díky postupnému sjednocování legislativy napříč Evropskou unií i do jisté míry postupně mizí nutnost zohledňovat rozdílnou legislativu napříč zeměmi (Kubečková, 2008).

S příchodem hospodářské a měnové unie o šest let později byla v rámci států s jednotnou měnou krácena nutnost **konsolidace** účetních výkazů. To umožnilo nejen snížení nákladů přímo na tuto činnost, ale také došlo ke snížení translačního rizika, vznikajícího v podnicích s mezinárodní působností při převodu položek účetních výkazů na jednu konkrétní měnu. Zároveň jednotná měna vymazává význam **volatility** nominálního měnového kurzu (Beck, 2001). Současně přitom společná měna zaručuje i vyšší **transparentnost cen**.

Nepřímým faktorem ovlivňujícím dodatečné náklady mezinárodního obchodu jsou například i dotační programy podporující výstavbu **infrastruktury** jak v rámci regionů, tak i mezi zeměmi. Toto vylepšení infrastruktury umožní dopravit zboží z jednoho místa na druhé v kratším čase, tedy s nižšími náklady. Zkvalitněním dopravní infrastruktury je tak možné redukovat dopravní náklady, které jsou faktorem omezujícím platnost zákona jedné ceny.

I přes zavedení volného pohybu osob, zboží, služeb a kapitálu ale stále v okruhu jednotného vnitřního trhu existují některé překážky dokonalého působení zákona jedné ceny. Co se například jedné z překážek týče, jednotný vnitřní trh ani hospodářská a měnová unie nemají vliv na **míru identičnosti** zboží. V Evropské unii ani jinde na světě nelze nalézt 100% homogenizované produkty ani v rámci menší geografické oblasti, natož pak na úrovni celého státu nebo skupiny států. Touto problematikou se v roce 2015 zabýval František Kvasnička z pražské VŠCHT. Jeho výzkum provedl srovnání 23 konkrétních identických produktů se

stejnou značkou, grafickým zpracováním obalu a informacemi na obalu, zakoupených v Německu a v České republice. Z těchto 23 produktů, které byly vybrány bylo 8 označeno za rozdílné.

V praxi se lze setkat i s dalšími více či méně skrytými bariérami omezujícími platnost zákona jedné ceny. Zcela běžně je v rámci jednotlivých států nebo regionů využívání nepřímé **diskriminace**. Jedná se o upřednostňování domácího prodejce nebo produktu před zahraničním konkurentem⁴. Dalším typem takové překážky může být specifické **institucionální prostředí** v jednotlivých státech. Poměrně významný vliv na fungování ekonomiky států si zachovávají odborové i oborové svazy. Oba svým vlastním způsobem mohou zvyšovat náklady vstupu na trh dalším firmám a tím vytvářet prostor pro tržní selhání v podobě nedokonalé informace nebo nedokonalé konkurence.

I přes snahu Evropské komise sjednotit rozdílné míry zdanění v členských státech, existuje velký rozdíl mezi přímými i nepřímými mírami **zdanění**. Například rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší měrou zdanění zisku právnických osob je celých 35 procentních bodů⁵. Rozdílné ceny se mohou objevovat nejenom při porovnávání národních trhů, ale v rámci jednoho státu na regionálních trzích. Tuto skutečnost má na svědomí mikroekonomický termín **preference** spotřebitelů. Benigno (2003) vysvětluje preferenci tuzemských statků tuzemskými spotřebiteli odlišnými zvyklostmi, tradicemi, kulturou a jazykem. Rozdílné požadavky konečných konzumentů produktů stimulují prodejce k tvorbě unikátních marketingových mixů pro každý jednotlivý trh. Z pohledu firem se tak jedná o **marketingovou segmentaci** trhů, která vede k naplňování jejich cílů (Armstrong, 2006).

Na tuto segmentaci působí mimo jiné tři důležité faktory – rozdílná velikost trhů, kupní síly i úroveň konkurence. Vysoká **úroveň konkurence** může způsobit to, že v příkladu arbitráže mezi Pardubicemi a Brnem nedojde ke zvýšení ceny stolních lamp v Pardubicích, protože vysoká konkurence bude tlačit na udržení cen v blízkosti mezních nákladů a bude působit proti jejich zvyšování. **Kupní síla** tržního segmentu způsobuje přesně opačný efekt. Čím je vyšší, tím je vyšší i cena produktu. Robert Lipsey (2010) tuto domněnku potvrzuje, když tvrdí, že klesající kupní síla má také stejný efekt na snižující se ceny.

⁴ Paradoxně tuto diskriminaci například v České republice podporuje Státní zemědělský intervenční fond svým programem Klasa.

⁵ 0% v případě Estonska při využití zisku k reinvesticím, 35% v případě Malty.

2.3 Bilance dosavadního výzkumu

Základní myšlenka výzkumu konvergence cen není nikterak originální. Například v předcházející kapitole je ocitována publikace Gustava Cassela z meziválečného období, tedy publikace, která byla vydána téměř před sto lety. Samotné sblížení cen a cenových úrovní se v Evropě dostávalo stále více do popředí se silící mírou sjednocování starého kontinentu po druhé světové válce a na pomyslný vrchol zájmu se dostalo v 90. letech minulého století, kdy se společným jmenovatelem evropské politiky stala budoucnost evropské měnové unie.

2.3.1 Cenová konvergence před rokem 2008

Baldwin (2006) se ve své práci zabývá otázkou faktorů způsobujících nárůst interního obchodu v Evropské unii. Zmiňuje zde možnost, že za tímto růstem stojí vysoká variabilita produktů a služeb. Tato variabilita ale má negativní efekt na cenovou konvergenci, ať už se jedná o země se společnou měnou, či nikoliv.

Dreger (2007) v příspěvku *Price Convergence in the Enlarged Internal Market* popisuje vliv jiné události – rozšíření Evropské unie – na cenovou konvergenci. Jako hlavní faktory ovlivňující sblížení cen identifikuje vliv konkurenčního prostředí a catching-up efekt, přičemž odhady cenových rozdílů a jejich dynamika se liší jak po, tak i před rozšířením, tak i u nových a starých členů Evropské unie. Dreger ve svém článku považuje cenu za exogenní veličinu, jejíž výše je v malých ekonomikách odvozena od faktorů, na které tato ekonomika nemá vliv. Pozorované cenové rozdíly považuje za výsledek nedokonalého působení zákona jedné ceny způsobeného existencí překážek zmíněných v kapitole 2.1.3. Cenovou konvergenci sleduje silnější u zboží, které spadá do kategorie každodenní spotřeby. Vysvětluje to vyšší homogenitou těchto produktů.

Evropská komise ve své zprávě z roku 2008 srovnávala cenovou rozdílnost mezi původními členy (členské země do roku 2004) a novými členskými státy. Velký rozdíl sleduje především v sektoru služeb, kde se ceny u nových členů pohybují v průměru na úrovni 50% ceny služeb původních patnácti států. U zboží je tento poměr menší, přibližně na úrovni 65%.

Wolszczak-Derlacz (2008) odhaduje beta a sigma konvergenci u indexu srovnatelné cenové úrovně v období mezi lety 1990 a 2005. Potvrzuje hypotézu, že v eurozóně ke konvergenci dochází, a pozoruje rychlejší sblížení cen u obchodovatelných statků než u neobchodovatelných.

Podobně smýšlí i Salvador Gil-Pareja (2008), který v článku *Price convergence in the European car market* sice sleduje konvergenci cen na automobilovém trhu mezi členskými i nečlenskými zeměmi eurozóny, ale zároveň je tento proces sblížování rychlejší u členských zemí.

Ekonomky Katja Funke a Isabell Koske (2008) srovnávají cenovou konvergenci u 90 různých druhů zboží mezi novými a staršími členy Evropské unie. Sledují zde pozitivní vliv na sblížování cen při vstoupení do Unie, kdy noví členové vykazují rychlejší sbíhavost cen.

V článku *The euro and prices: changover-related inflation and price convergence in the euro area* jsou zkoumány cenové konvergence u vybraných druhů zboží. Pro vybrané období 1997 – 2006 je pozorován jen minimální efekt sblížování v členských zemích eurozóny (Sturm, 2009). Potvrzuje sice pozitivní vliv členství v Evropské unii a Evropské hospodářské a měnové unii na cenovou konvergenci, velký vliv ale na zachování určité míry cenových rozdílů má vzdálenost a dopravní náklady, které konvergentní dynamiku oslabují.

Parsley (2007) porovnává cenovou rozdílnost pomocí srovnání „rozšířeného“ BigMac indexu, kdy srovnává ceny ingrediencí produktu, od kterého je index odvozen. V období mezi lety 1993 – 2006 ale pozoruje jen minimální snížení cenových rozdílů v rámci eurozóny.

Řecko-americká ekonomka Pinelopi Koujianou Goldberg porovnává rozdíly v cenách 90 různých modelů automobilů u států uvnitř a vně eurozóny. V období mezi lety 1990 – 2003 sleduje rozdíly u nečlenských států o 6% vyšší než u států platících jednotnou měnou. Zároveň dodává, že ceny v eurozóně konvergují sice rychleji než mimo ni, nemůže ale potvrdit rozdíl v rychlosti konvergence před a po zavedení společné měny (Goldberg, 2004).

Panos Fousekis (2008) v článku *Price Convergence in the EU Poultry and Eggs Markets* pozoruje cenovou konvergenci u drůbeže a vajec v zemích Evropské unie. Zatímco u drůbeže Fousekis nalézá důkaz probíhajícího sblížování cen, na trhu vajec tomu je naopak.

V roce 2004 sledoval Jean Imbs ceny televizorů napříč zeměmi Evropské unie a porovnává rozdíl mezi zeměmi eurozóny a ostatními zeměmi s vlastní měnou. Potvrzuje sice odlišnost mezi rozdíly v cenách u zemí eurozóny, kde jsou tyto rozdíly nižší, zároveň ale nepozoruje, že by docházelo ke změně těchto rozdílů ve sledovaném období od roku 1999 do 2002.

Časový odstup efektu cenové konvergence sleduje Nigel Allington (2005). Podle něj sice k cenové konvergenci u států eurozóny dochází, ale jen v dlouhém časovém horizontu a u obchodovatelných statků. Rozdílnou rychlost sblížování

potvrzuje i bývalý nizozemský ministr financí Robert Haffner. Haffner (2002) pozoroval nejrychlejší sblížení u spotřebního zboží a služeb.

Na přelomu tisíciletí prokázal John Rogers (2001), že v zemích měnové unie klesly rozdíly v cenách na počátku 90. let o 50%. Stejný jev pozorovali i Beck a Weber (2003), kteří odhadují snížení cenových rozdílů dokonce až o 80%. A o další rok později znovu Rogers s Engelsem (2004) potvrzují Rogersův závěr o snížení cenových rozdílů, nicméně mimo to pozorují i mírný nárůst cenových rozdílů u některých druhů zboží.

Naopak Matthias Lutz (2003) v *Price Convergence under EMU? First Estimates*. odhaduje vliv jednotné měny na konvergenci cen pouze minimální. Vliv faktoru jednotné měny převáží právě omezení platnosti teorie zákona jedné ceny a parity kupní síly: nedokonalá konkurence, neobchodovatelnost zboží nebo nedokonalá informovanost mezi tuzemskými a zahraničními tržními subjekty. To víceméně potvrzuje i studie *Europe without borders? The effect of the Euro on price convergence*, kde Hisham Foad (2008) tvrdí, že vývoj cenové konvergence není ovlivněn zavedením společné měny.

2.3.2 Vliv světové finanční krize

Ángel Estrada (2012) z národní španělské banky v článku *Patterns of Convergence and Divergence in the Euro Area* zkoumá možnou makroekonomickou konvergenci států eurozóny po přijetí eura. Odhaduje silnou míru konvergence v míře nezaměstnanosti v prvních devíti letech, tento proces byl ale přerušen recesí v roce 2009. Na rozdíl od nezaměstnanosti, a i na rozdíl od většiny svých kolegů, pozoruje přetrvávající konvergenci cen i v době recese.

Jarko Fidrmuc (2013) sleduje případ Slovenské republiky v pokrizových letech. Po recesí v roce 2009 došlo ve slovenské ekonomice k ozdravení díky zvýšené podpoře exportu a investicím. Výsledkem sice byl rostoucí hrubý domácí produkt, nezaměstnanost ale zůstala na vysoké úrovni a snižovala se jen zvolna. V těchto letech si také všimá velmi malé nominální konvergence k dalším zemím eurozóny i přes fakt, že v té době Slovensko přijalo společnou měnu. Problém slovenské ekonomiky vidí v nadměrné apreciaci reálného měnového kurzu v době těsně před přijetím eura a také v působení Balassa-Samuelson efektu.

Kristýna Londáková (2015) v článku pro Národní banku Slovenska *Long-term analysis of the evolution of price convergence in the EU (2000-13)* potvrzuje snižující se rozdíly v cenách mezi zeměmi eurozóny, pouze ale pro období

před krizí. Po krizi se cenová rozdílnost nepatrně zvyšuje, přičemž největší rozdíly se objevují u vzdělávání, zdravotnických služeb a neobchodovatelných statků.

Nizozemský ekonom Marco Hoeberichts (2016) odhaduje snížení cenové diferenciace v eurozóně v období od roku 1960 do 2007 a průběh vývoje cen obdobný jako ve Spojených státech amerických. Po světové finanční krizi však podle něj dochází k opačnému trendu a zvyšování rozdílů v cenách, především pak po roce 2010. Za hlavního viníka cenové divergence označuje vysokou míru heterogenity v národohospodářských aspektech mezi jednotlivými státy Evropské unie.

2.3.3 Souhrn výzkumů konvergence

Následující tabulky zachycují to nejpodstatnější z výzkumů zmíněných v této práci – tedy použitá data, metodu, která data zpracovává, sledované období a závěry vyplývající z těchto analýz. První tabulka se zaměřuje na téma konvergence před rokem 2008.

Tab. 1 Bilance výzkumů konvergence před rokem 2008

Autor (rok)	Příspěvek	Použitá data (sledované období)	Použitá metoda	Závěr
J. Rogers (2001)	<i>Price level convergence, relative prices and inflation in Europe</i>	Economist Intelligence Unit (1990 - 2001)	vlastní regresní model	na počátku 90. let klesají rozdíly v cenách až o 50%
R. Haffner (2002)	<i>Price Convergence in the European Union</i>	OECD (1985 - 1999)	vlastní regresní model	rozdílná dynamika konvergence u různého typu produktů
G. Beck a A. Weber (2003)	<i>How Wide Are European Borders? On the Integration Effects of Monetary Unions.</i>	Eurostat (1991 - 2002)	vlastní regresní model	snížení cenových rozdílů až o 80%
M. Lutz (2003)	<i>Price Convergence under EMU? First Estimates.</i>	The Economist a UBS (1995 - 2001)	difference-in-differences	minimální vliv společné měny na cenovou konvergenci
J. Rogers + Ch. Engel (2004)	<i>How Wide Is the Border?</i>	Economist Intelligence Unit (1990 - 2003)	vlastní regresní model	snížení cenových rozdílů, ale u některých druhů zboží nárůst rozdílů

P. K. Goldberg (2004)	<i>Cross-country price dispersions in the Euro Area: A case study of the European car market</i>	Eurostat (1993 - 2003)	vlastní regresní model OLS	rozdíly v cenách na automobilovém trhu nižší u zemí eurozóny
N. Allington (2005)	<i>One Market, One Money, One Price?: Price Dispersion in the European Union</i>	Eurostat (1995 - 2002)	difference-in-differences	ke konvergenci dochází v dlouhém časovém horizontu a ne u neobchodovatelných statků
P. K. Gil-Pareja (2005)	<i>Price convergence in the European car market</i>	Eurostat (1995 - 2005)	trendová analýza variačního koeficientu	země uvnitř eurozóny mají vyšší míru konvergence cen
Ch. Dreger (2007)	<i>Price Convergence in the Enlarged Internal Market</i>	Eurostat (1999 - 2004)	zobecněné nejmenší čtverce	konvergence cen u obchodovatelných statků
D. C. Parsley (2007)	<i>In search of a Euro effect: Big lessons from a BigMac meal?</i>	Economist Intelligence Unit (1993 - 2006)	vlastní regresní model OLS	jednotná měna nemá vliv na snižování rozdílů v cenách
J. Wolszczak-Derlacz (2008)	<i>Does One Currency Mean One Price?</i>	Economist Intelligence Unit (1990 - 2005)	difference-in-differences	ke konvergenci cen dochází, u obchodovatelných statků je ale rychlejší
K. Funke (2008)	<i>Does the Law of One Price Hold within the EU? A Panel Analysis.</i>	Eurostat (1995 - 2005)	testování jednotkového kořene	rychlejší sblížení u nových členů Unie
H. S. Foad (2008)	<i>Europe without borders? The effect of the Euro on price convergence.</i>	US State Department (1995 - 2002)	vlastní regresní model OLS	společná měna nemá vliv na cenovou konvergenci
P. Fousekis (2008)	<i>Price Convergence in the EU Poultry and Eggs Markets</i>	European Commission (1995 - 2006)	test sigma konvergence	trh drůbeže konverguje, trh vajec naopak

J. E. Sturm (2009)	<i>The euro and prices: changover-related inflation and price convergence in the euro area</i>	Eurostat (1997 - 2006)	vlastní regresní model OLS	pouze minimální vliv jednotné měny na sbližování cen
J. M. Imbs (2009)	<i>One TV, one price?</i>	GfK France (1999 - 2002)	vlastní regresní model OLS	odlišná rozdílnost cen mezi zeměmi s a bez eura, ale rozdíly mezi skupinami jsou v čase stále stejné

Zdroj: Výstup z programu excel

Tabulka č. 2 je zaměřena na výzkumy po roce 2008 a na změny v cenové konvergenci po krizi. Z těchto čtyř příspěvků jen jediný autor (Ángel Estrada, 2012) tvrdí, že konvergence cen v eurozóně probíhá bez ohledu na světovou finanční krizi.

Tab. 2 Bilance výzkumů konvergence po roce 2008

Autor (rok)	Příspěvek	Použitá data a sledované období	Použitá metoda	Závěr
Á. Estrada (2012)	<i>Patterns of Convergence and Divergence in the Euro Area</i>	Eurostat (1998 - 2011)	vlastní regresní model	konvergence cenových hladin i v době recese
J. Fidrmuc (2013)	<i>Slovakia: A Catching Up Euro Area Member In and Out of the Crisis</i>	OECD (1993 - 2012)	vlastní regresní model	cenová hladina Slovenska konverguje jen velmi slabě
K. Londáková (2015)	<i>Long-term analysis of the evolution of price convergence in the EU (2000-13)</i>	Eurostat (2000 - 2013)	model srovnatelné cenové úrovně	před krizí konvergence, po krizi mírný nárůst rozdílu v cenových hladinách

M. Hoeberichts (2016)	<i>Price level convergence within the euro area: How Europe caught up with the US and lost terrain again</i>	Eurostat (1960 - 2014)	Johansen test	do krize konvergence, po krizi zvyšování rozdílů
-----------------------	--	------------------------	---------------	--

Zdroj: Výstup z programu excel

2.4 Metody měření cenové úrovně

Měření úrovně cen je možné provádět pomocí velkého množství různých ukazatelů. Je možné využít klasické statistické metody, jako je směrodatná odchylka, variační koeficient nebo jen rozdíl minimálních a maximálních hodnot. Další variantou jsou specifické ukazatele, jako například parita kupní síly, index cenové úrovně, speciální ukazatele Eurostatu, OECD nebo Světové obchodní organizace.

Mimo těchto vyloženě odborných metod existují i metody méně seriózní, které mají spíše za cíl o problematice rozdílných cen informovat laickou veřejnost. Těmito nejznámějšími ukazateli jsou Big Mac index a iPad index. Oba tyto indexy vycházejí z předpokladu, že identické produkty by měly po zohlednění nominálního měnového kurzu mít stejnou cenu (Economist, 2016). Nyní ale zpět k těm více seriózním, které budou využity i v následujících kapitolách. Jsou jimi parita kupní síly, index cenové úrovně a variační koeficient pro odhad variability proměnné.

- Parita kupní síly

Tento ukazatel vyjadřuje poměr mezi dvěma měnami tak, že výsledná hodnota představuje množství jedné měny potřebné pro směnu za jednu jednotku druhé měny (Taylor, 2003). Vzorec pro výpočet tohoto ukazatele byl uveden v kapitole 2.1.2.

- Index cenové úrovně

Index cenové úrovně využívá paritu kupní síly a zohledňuje při výpočtu i nominální měnový kurz. Tento ukazatel spočítáme tak, že původní ukazatel parity kupní síly vydělíme nominálním měnovým kurzem (Eurostat, 2015). Indexy cenové úrovně vyjadřují vztah cenové hladiny v daném státě vzhledem k dalšímu státu nebo skupině států. *PLI* představuje zkratku pro index cenové

úrovně (Price Level Index), PL_D a PL_F jsou cenové hladiny v tuzemsku a v zahraničí a ER je nominální měnový kurz. Vzorec pro výpočet indexu tak vypadá takto:

$$PLI = \frac{\left(\frac{PL_D}{PL_F}\right)}{ER}.$$

- **Variační koeficient**

Tento koeficient pomáhá identifikovat variabilitu sledovaných proměnných. Je definován jako poměr mezi směrodatnou odchylkou a střední hodnotou v absolutní hodnotě (Adamec, 2013). Vzorec pro výpočet koeficientu pak vypadá následovně:

$$CV = \frac{\sigma}{|\mu|}.$$

Ve vzorci CV znamená variační koeficient, σ je směrodatná odchylka a $|\mu|$ absolutní hodnota střední hodnoty. Koeficient tak v empirické části této práce umožní porovnat dynamiku cenového vývoje mezi větším počtem zemí.

2.5 Měření vlivu jednotné měny na cenovou konvergenci

Zavedení jednotné měny je ve své podstatě použití nástroje měnové politiky, stejně jako například změna úrokových měr nebo změna měnového režimu. Pro zjišťování vlivu takových nástrojů jsou určeny specifické národohospodářské metody, které umožňují takové skutečnosti kvantifikovat. Tou nejpoužívanější mezi ekonomy je metoda differences-in-differences approach. Metodu používají ve svých příspěvcích například i dříve zmínění Lutz, Allington a další.

Jedná se o statistickou metodu využívanou v ekonometrických modelech pro studium rozdílných vlivů mezi sledovanou a srovnávací skupinou při předpokladu zlomu v časové řadě. Sledovanou skupinou se v tomto případě rozumí ta skupina subjektů, kterých se změna týká, kontrolní skupina jsou subjekty beze změny. Rozdílnou míru vlivu určuje tím způsobem, že porovnává průměrné změny v čase před a po okamžiku vzniku jevu, jehož vliv sleduje.

V případě této práce je zkoumaným jevem okamžik přijetí společné měny členskými státy evropské hospodářské a měnové unie. Sledovaná skupina jsou

pak právě tyto státy, jež společnou měnu v roce 1999 přijaly, a kontrolní skupinou jsou státy, které euro v tomto roce nepřijaly⁶.

Allington (2005) výpočet variačního koeficientu definuje touto rovnicí:

$$\begin{aligned}
 CV_{g,p,t} = & \alpha + \beta_1 * EMU + \beta_2 * post99 + \beta_3 * EMU * post99 + \\
 & + \gamma_1 * \tau + \gamma_2 * \tau * EMU + \gamma_3 * \tau * post99 + \\
 & + \gamma_4 * \tau * EMU * post99 + \\
 & + \sum_{k=1}^3 \delta_k * \Gamma_{g,t,k} + \sum_{j=1}^{P-1} \eta_j * \Theta_j + \epsilon_{g,p,t}.
 \end{aligned}$$

Pro potřeby této práce ji můžeme upravit do následujícího tvaru, kde index g představuje skupinu zemí (sledovaná nebo kontrolní), index t je časová perioda. Regresory modelu jsou pak následující:

- α
Alfa značí konstantu variačního modelu.
- β_1
Koeficient β_1 je rozdíl mezi cenami ve skupinách zemí, výsledná hodnota se očekává záporná.
- β_2
Koeficient β_2 vyjadřuje nárazovou změnu v cenách, která je společná pro obě skupiny zemí. Výsledná hodnota se očekává také záporná.
- β_3
Koeficient β_3 znamená skokový rozdíl cen mezi sledovanou a kontrolní skupinou po zavedení společné měny. Měl by tedy dosahovat záporných hodnot, které znamenají rychlejší konvergenci v rámci měnové unie.

⁶ Do kontrolní skupiny patří státy Dánsko, Švédsko a Velká Británie, do sledované skupiny Rakousko, Belgie, Španělsko, Finsko, Francie, Německo, Irsko, Itálie, Lucembursko, Nizozemí a Portugalsko.

- $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$

V případě ukazatelů $\gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$ se jedná o analogické koeficienty ke koeficientům β (s indexem 1, 2 a 3) s přihlédnutím k časové dimenzi. Trendovou proměnnou pak znázorňuje koeficient γ_1 .

- γ_4

A konečně koeficient γ_4 vypovídá o konvergenci cen u států se společnou měnou po přijetí měny. Pokud má platit předpoklad pozitivního efektu jednotné měny na cenovou konvergenci, pak bude tento koeficient záporný.

$$\begin{aligned}
 CV_{g,t} = & \alpha + \beta_1 * EMU + \beta_2 * post99 + \beta_3 * EMU * post99 + \\
 & + \gamma_1 * \tau + \gamma_2 * \tau * EMU + \gamma_3 * \tau * post99 + \\
 & + \gamma_4 * \tau * EMU * post99 + \\
 & + \epsilon_{g,t}
 \end{aligned}$$

Dichotomická proměnná EMU nabývá hodnot 0 nebo 1 v závislosti na příslušnosti do modelové skupiny států – 0 pro státy mimo měnovou unii, 1 pro státy se společnou měnou. Proměnná post99 může teoreticky nabývat také hodnot 0 a 1, tentokrát v závislosti na časovém období před nebo po zavedení jednotné měny. Pro období před rokem 1999 pak bude tato proměnná rovna 0, jinak 1. Diskrétní hodnoty z intervalu $\langle +1; +\infty \rangle$ v aritmetické posloupnosti s diferencí +1 a prvním členem nahrazujícím kalendářní rok 1995 získává proměnná τ . Poslední proměnná $\epsilon_{g,t}$ značí chybovou složku modelu. Statistickou část diplomové práce zakončí standardní t-test Studentova rozdělení, který ověří, zda je vypočtený koeficient nenulový.

3 Použitá metodika a data

V této kapitole bude představen postup při zpracovávání analýzy, kterým bylo postupováno tak, aby byla zajištěna kompatibilita s kontrolními či navazujícími výpočty. Dále pak použítá data, která vstupují do analýz, a vybrané produktové skupiny pro výzkum cenové konvergence, včetně očekávaných intuitivních výsledků. Na závěr této části práce budou formulovány výzkumné otázky, jejichž zodpovězení se bude věnovat empirická část této diplomové práce.

3.1 Postup

Prvním krokem je výpočet variačního koeficientu pro ukazatel IPL (index cenové úrovně). Koeficient (a i další výpočty) budou provedeny jak pro agregovanou úroveň, tak i úrovně jednotlivých produktových skupin podle metodiky Eurostatu a OECD⁷. Tyto koeficienty budou vypočteny jak pro kontrolní, tak sledovanou skupinu států. Vypočtené hodnoty jsou pak modelovány jako panelová data v regresním modelu podle metody obyčejných nejmenších čtverců v programu Gretl. Součástí empirické analýzy jsou také základní ekonometrické verifikační testy příslušných odhadů.

Druhá polovina empirické části diplomové práce má za úkol detekovat případný rozdíl mezi rychlostí sbližování cen před a po roce 2008. Přítomnost tohoto jevu bude analyzována opět pomocí metody difference-in-differences, která je popsána v kapitole 2.5, modifikované pro rok 2008. Rozhodující koeficient γ_4 se v tomto případě očekává oproti první části analýzy kladný.

3.2 Použitá data

Data v empirické části jsou výhradně z databáze Eurostat. Obsahují data indexu cenové úrovně (EU15 = 100), z kterého je následně vypočítán variační koeficient. Vybraná data jsou z let 1995 až 2014. Používaná verze datového souboru byla aktualizována 26. dubna 2016. Tato data jsou sjednoceným výstupem národních

⁷ Jedná se o *Eurostat-OECD Methodological Manual on Purchasing Power Parities* z roku 2012.

statistických organizací členských zemí a jsou zpracovávána dle metodiky Eurostatu a OECD⁸. Samotná data použitá pro tuto diplomovou práci, průběžné výpočty i výsledky regresního modelování bude možné nalézt na příloženém CD v deskách diplomové práce.

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.5, analýza se týká 14 států. Pro analýzu na straně zemí bez evropské měny jsou vybrány jen členské státy Evropské unie, které se po roce 1999 rozhodly zachovat svou tuzemskou měnu. Podmínky pro vnější i vnitřní mezinárodní obchod jsou v Unii maximálně homogenizované, v případě zařazení států vně Evropskou unii by docházelo ke znehodnocení odhadů vlivem rozdílných parametrů zahraničního obchodu mezi státy Unie a mezi státem Unie a státem mimo ni⁹. Proč ale jen polovina z celkového počtu států Evropské unie? Důvod je prostý. Zásadním datem pro analýzu vlivu společné měny na sblížování je rok 1999, kdy členy bylo pouze 15 států. Z těchto 15 států je čtrnáct zahrnuto do následující analýzy. Vyloučené z ekonometrického modelování zůstává Řecko, které do třetí fáze ERM vstoupilo až v roce 2001.

Na straně států bez společné měny jsou Dánsko, Švédsko a Velká Británie, do druhé „euro“ skupiny patří Rakousko, Belgie, Španělsko, Finsko, Francie, Německo, Irsko, Itálie, Lucembursko, Nizozemí a Portugalsko.

3.3 Vybrané produktové skupiny

Pro analýzu je vybráno celkem deset produktových skupin podle členění Eurostatu a jedna pro nejagregovanější úroveň měřenou pomocí hrubého domácího produktu. Těchto skupin je větší množství, než pro které je provedena analýza vlivu společné měny, výběr těchto deseti tak byl proveden na základě procentuálního zastoupení skupin v nejagregovanější úrovni národních účtů. Vybrány tak byly položky s nejvyšší relativní velikostí ve spotřebním koši. Důvodem pro tento postup výběru je největší vliv těchto položek na celkovou cenovou úroveň.

Takto byly postupně vybrány skupiny A0104 – Bydlení, voda, energie a paliva, A0101 – Potraviny a nealkoholické nápoje, A0107 – Doprava, A0102 – Alkoholické nápoje a tabák a A0109 – Rekreační a kultura. Dalšími vybranými skupinami jsou A0110 – Vzdělávání a v dřívějších výzkumech často zmiňované P0101 – Spotřební zboží a P0201 – Zákaznické služby a kategorie A0503 – Software.

⁸ Pro potřeby detailnějšího náhledu na metodiku sběru dat je postup popsán na těchto webových stránkách: <http://www.oecd.org/std/prices-ppp/purchasingpowerparitiespppsdata.htm>.

⁹ Myšleny tím jsou rozdílné legislativní požadavky nebo výše cel a kvót.

V případě skupiny A0104 – **Bydlení** se jedná o produkty z kategorie neobchodovatelných. Tato skupina se vyznačuje také vysokou mírou státní regulace, která má na cenovou konvergenci negativní vliv. Z toho důvodu je očekávaným výsledkem regresní analýzy u této skupiny produktů nepotvrzení zrychlení procesu konvergence mezi zeměmi eurozóny. Podobný výsledek ze stejných důvodů lze očekávat i u skupiny A0110 – **Vzdělávání**. V tomto případě se jedná o neobchodovatelné služby, nad kterými drží vlády členských států větší množství regulatorních omezení.

Mezi neobchodovatelné služby se řadí také položky z kategorie A0109 – **Rekreace a kultura**. V tomto segmentu však hraje roli nejen vyšší cenová, ale i kvalitativní transparentnost, kterou v případě cen zapříčinilo zavedení jednotné měny, v případě kvality rozvoj informačních technologií a zavedení volného pohybu osob v rámci Evropské unie. Tyto úrovně transparentnosti by měly přispět k rychlejší cenové konvergenci této produktové skupiny v rámci Evropské hospodářské a měnové unie.

Vyšší transparentnost, omezení významu hranic, volný pohyb napříč Evropskou unií a mezinárodní působnost podniků v produktové skupině A0107 – **Doprava** budou mít také pozitivní vliv na rychlejší sblížování cen v eurozóně. Položky z této skupiny jsou sice z části obchodovatelné a z části neobchodovatelné, vyjmenované faktory by ale měly převážet toto omezení.

Omezení v podobě rozdílných národních legislativ a vysoké rozdíly ve výši spotřebních daní budou s nejvyšší pravděpodobností stát za absencí produktové skupiny A0102 – **Alkoholické nápoje a tabák** mezi skupinami s rychlejší cenovou konvergencí v rámci eurozóny. Ve své podstatě se sice jedná o ryze obchodovatelné zboží, ale vysoká míra státní regulace bude mít vliv na neprobíhající rychlejší sblížování cen.

Opačné zjištění se dá očekávat u kategorie A0101 – **Potraviny**. Tato skupina se vyznačuje vysokou mírou konkurence a krátkodobou spotřebou. Tyto znaky pak znamenají větší vliv cenové transparentnosti na výslednou cenu produktu, která má významný podíl na rychlejším sblížování cen mezi zeměmi. Produktové skupiny P0101 – **Spotřební zboží** se týkají stejné vlastnosti jako u potravin. Lze tedy předpokládat, že i efekt konvergence zde bude podobný.

To u skupiny P0201 – **Zákaznické služby** se výsledek analýzy očekává negativní ve smyslu rychlejší cenové konvergence v zemích eurozóny. Služby se obecně vyznačují neobchodovatelností, výrazným omezením identičnosti vzhledem ke své nehmotné povaze a neopakovatelnosti jejich provedení. Zároveň je

díky nehmotnosti obtížné přesně změřit jejich kvalitu. U této skupiny pravděpodobně nebude docházet k rychlejší konvergenci cen v zemích eurozóny.

Kategorie A0503 – **Software** byla vybrána ze dvou důvodů. Za prvé z důvodu rostoucího vlivu výpočetních technologií na produktivitu ekonomiky a také z důvodu minimálního vlivu některých z omezení platnosti zákona jedné ceny – vzdálenosti, významu hranic a dopravních nákladů – které se v případě softwaru blíží k nule.

V druhé části analýzy je zkoumána změna procesu konvergence po roce 2008. Očekává se potvrzení negativního vlivu ekonomické krize na cenovou konvergenci států eurozóny díky snížení míry konkurence a informovanosti. V této části jsou analyzovány skupiny, u kterých byl potvrzen efekt rychlejší cenové konvergence v zemích se společnou měnou se statistickou průkazností na hladině 5% nebo 1%. Kromě nejvyšší analytické úrovně byly podle tohoto klíče vybrány skupiny A0101 – Potraviny, A0107 – Doprava, A0503 – Software a P0101 – Spotřební zboží.

3.4 Shrnutí teorií a výzkumné otázky

Doposud se bylo možné v rámci této práce setkat s fakty, teoriemi a výsledky výzkumů z cizích zdrojů. Byl vysvětlen princip sbližování cen pomocí arbitráže včetně omezení tohoto procesu a podmínek, za kterých může fungovat. Pro možnost splnění dílčího cíle byl také nastíněn vliv ekonomického šoku v podobě světové finanční krize na tento proces. V kapitole 3 byly také objasněny praktické přístupy k měření cen a jejich dynamiky a také zdroje dat pro další část diplomové práce.

Druhá část této práce se zaměřuje na vyčíslení vlivu jednotné měny na sbližování cen v eurozóně a také na změnu v této proceduře po roce 2008. Zkoumány tak budou nezávisle dvě otázky. První z nich je, zda jednotná měna euro zrychlila cenovou konvergenci mezi členskými zeměmi. Druhou, zda světová finanční krize toto sbližování změnila na divergenci. Z rešerše minulých výzkumů vyplývá, že na cenovou konvergenci mají vliv i další faktory než jen samotná společná měna. Více k těmto dalším faktorům bude uvedeno v komentářích výsledků analýz. Pro potřeby výzkumu rozdílné dynamiky cenové konvergence ale podle Allingtona (2005) neovlivňují tyto faktory sledovanou a kontrolní skupinu odlišně, tím pádem nebude znehodnocen ani ekonometrický model, jehož sestavení bylo popsáno v podkapitole 2.5 a celé kapitole 3.

4 Empirická analýza

V následujících podkapitolách budou postupně uvedeny předpoklady výsledků regresních výpočtů, výsledky těchto regresních odhadů, vývoj hodnoty variačního koeficientu v čase a komentáře k dosaženým výsledkům. Snahou autora bude také identifikovat možné příčiny výsledných hodnot lišících se od těch předpokládaných.

4.1 Analýza produktových skupin

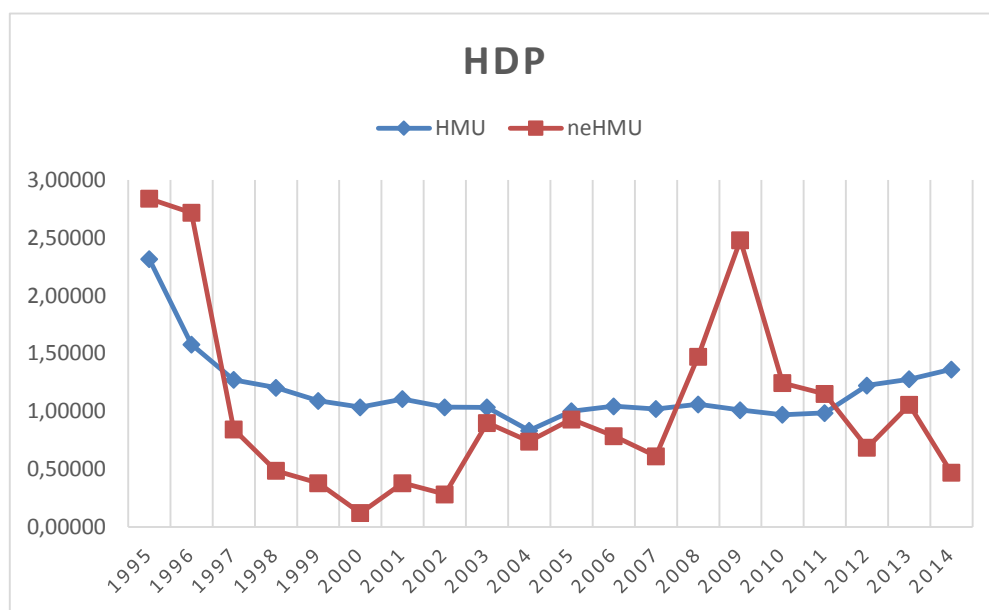
V této kapitole budou postupně rozebrány jednotlivé skupiny produktů a také již zmíněné komentáře k výsledkům regrese. Celkový přehled pro všechny skupiny je uveden v tabulce v příloze A. Výpočty byly provedeny podle postupu popsaného v kapitole 3.1. Vysvětlovanou proměnnou modelu je variační koeficient indexů cenových úrovní pro jednotlivé produktové kategorie, který značí relativní míru variability indexu pro danou skupinu států a produktovou skupinu. Cílem je nalézt záporný a průkazný koeficient γ_4 , který prokáže rychlejší cenovou konvergenci v zemích eurozóny po zavedení jednotné měny.

Na přiložených grafech v každé produktové skupině je znázorněn vývoj variačního koeficientu pro obě skupiny zemí. Na horizontální ose sledujeme časový rozměr v letech a na vertikální procentuální vyjádření míry variability indexu cenové úrovně. Řada hodnot s označením *HMU* představuje hodnoty variačního koeficientu států se společnou měnou, řada *neHMU* značí státy v kontrolní skupině, tedy ty bez společné měny.

4.1.1 Hrubý domácí produkt

Výsledky regrese se v tomto případě očekávají pozitivní vzhledem ke sblížování cen. Tím by byl potvrzen efekt jednotné měny na rychlejší sblížování cen ve státech eurozóny. U většiny variačních koeficientů skupiny států bez eura je zřejmý relativně velký propad mezi lety 1996 a 1997. Tento jev je způsoben poměrně velkým růstem parity kupní síly, resp. apreciací měny, na Britských ostrovech. Zatímco ale ekonomika Irska, které společnou měnu o pár let později přijalo, má na ekonomiku eurozóny jako celku malý vliv, situace ve Velké Británii a skupině států bez společné měny je opačná. Z toho důvodu pozorujeme propad v časové řadě *neHMU*.

Jak lze vidět na obrázku č. 2, cenové rozdíly mají jak u států eurozóny, tak i mimo ni až do roku 2007 klesající trend. Od roku 2008 dochází u států se společnou měnou k mírnému nárůstu těchto rozdílů, což by mohlo navádět k negativnímu vlivu ekonomické krize na cenovou konvergenci. Podobně tomu je u států bez společné měny, kde mezi lety 2007 a 2009 dochází k prudkému nárůstu cenových rozdílů, následně ale tyto rozdíly postupně klesají. Tato situace se opakuje u většiny skupin v následujících analýzách. Způsobena může být, podobně jako v předcházejícím případě, právě jedním z omezení zákona jedné ceny – volatilitou měnového kurzu.



Obr. 2 Vývoj CV pro HDP¹⁰
Zdroj: Výstup z programu excel

Tabulka č. 3 ukazuje výsledky regresního modelu panelových dat¹¹. Ve srovnání se skupinou zemí bez jednotné měny přineslo členství v měnové unii **rychlejší cenovou konvergenci**, což značí záporný a průkazný koeficient γ_4 . Pomocí znalosti výsledků regresní úlohy se podařilo potvrdit původní předpoklad zrychlené cenové konvergence mezi zeměmi eurozóny po roce 1999. Kladný a průkazný koeficient β_3 ale značí, že tento efekt nenastává okamžitě po zavedení jednotné měny, ale až s časovým odstupem. Toto zpoždění může být způsobeno existencí

¹⁰ Modrá křivka *HMU* značí hodnoty variačního koeficientu indexu cenové úrovně států eurozóny, červená *neHMU* států vně eurozóny.

¹¹ Všechna data jsou uvedena na příloženém CD.

jednotné měny jen v bezhotovostní formě v roce 1999, kdy se ještě díky souběžné existenci národních měn nemusel projevit efekt jednotné měny naplno, nebo nepružností cen v krátkém časovém období.

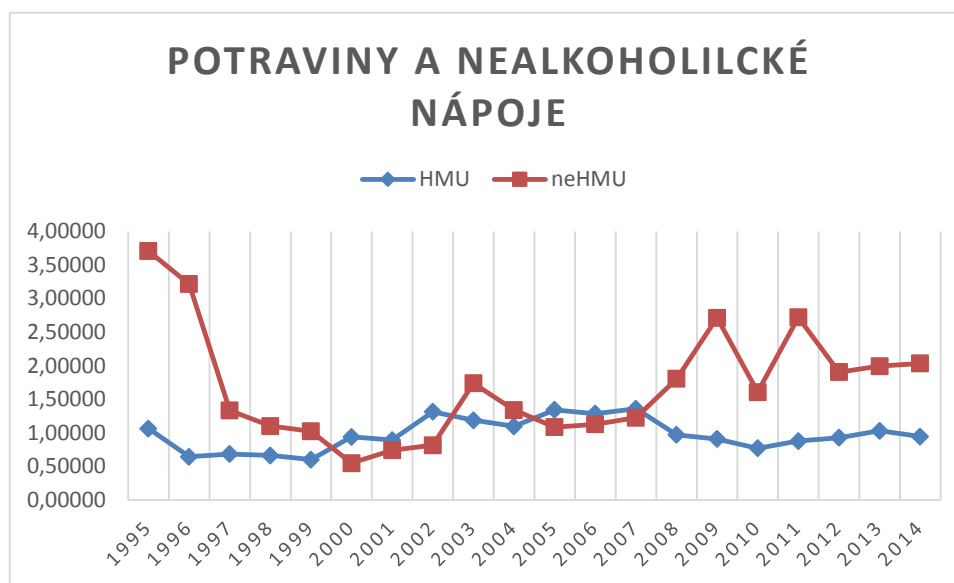
Tab. 3 Odhad koeficientů pro HDP

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	3,957	-1,452	-3,786	2,190	-0,894	0,529	0,949	-0,571
Průkaznost ¹²	***	**	***	***	***	**	***	**

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.2 Potraviny a nealkoholické nápoje

Jak lze pozorovat na obrázku č. 3, v této úrovni je vývoj rozdílů cen odlišný u států se společnou měnou oproti vývoji stejného ukazatele v předcházející kapitole na obrázku č. 2. Zatímco u států bez eura vývoj této analytické skupiny víceméně kopíruje předchozí graf na obrázku č. 2, u států eurozóny rozdílů oscilují okolo jedné hodnoty.



Obr. 3 Vývoj CV pro Potraviny a nealkoholické nápoje

Zdroj: Výstup z programu excel

¹² Počet hvězd odpovídá hladině významnosti pro statistickou průkaznost koeficientů, *** pro 1%, ** pro 5% a * pro 10%. Koeficient bez hvězdy je statisticky neprůkazný.

Ve výsledcích modelu v tabulce č. 4 je opět prokázán pozitivní vliv společné evropské měny na cenovou **konvergenci**, na což poukazuje záporný a průkazný koeficient γ_4 . Dochází tak k naplnění předpokladů pozitivního vlivu konkurence, krátkodobé spotřeby a cenové transparentnosti na rychlejší cenovou konvergenci v rámci států se společnou měnou. K tomuto efektu ale také nedochází okamžitě po zavedení jednotné měny, koeficient β_3 zůstává průkazný a kladný. I zde se projevuje efekt strnulosti cen v krátkém období.

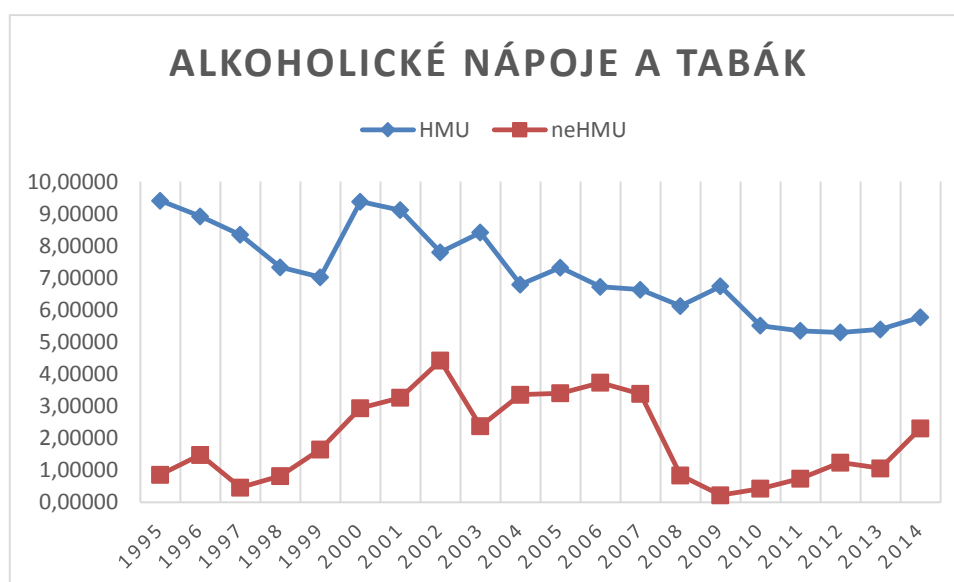
Tab. 4 Odhad koeficientů pro Potraviny a nealkoholické nápoje

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	4,764	-3,707	-4,561	4,572	-0,970	0,853	1,076	-0,962
Průkaznost	***	***	***	***	***	***	***	***

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.3 Alkoholické nápoje a tabák

Zcela jinak tomu je u Alkoholických nápojů a tabáku. Z vývoje variačních koeficientů obou skupin států by se mohlo zdát, že se jedná o učebnicový příklad nominální konvergence. U států eurozóny tento ukazatel v čase klesá, u států mimo naopak mírně stoupá, byť s malým zakolísáním v roce 2008. Hodnoty variačního koeficientu jsou navíc relativně vysoké vzhledem k ostatním produktovým skupinám.



Obr. 4 Vývoj CV pro Alkoholické nápoje a tabák

Zdroj: Výstup z programu excel

Výsledky regrese tento mylný závěr vyvracejí. Koeficient γ_4 je statisticky neprůkazný, tudíž je v tomto případě nutné **zamítnout** domněnku o rychlejší cenové konvergenci u alkoholických nápojů a tabáku v zemích eurozóny. Největší vliv na tento fakt mohou mít rozdílné výše spotřebních daní uvalených na tyto produkty, které snižují schopnost cen sblížovat se ke společné hodnotě.

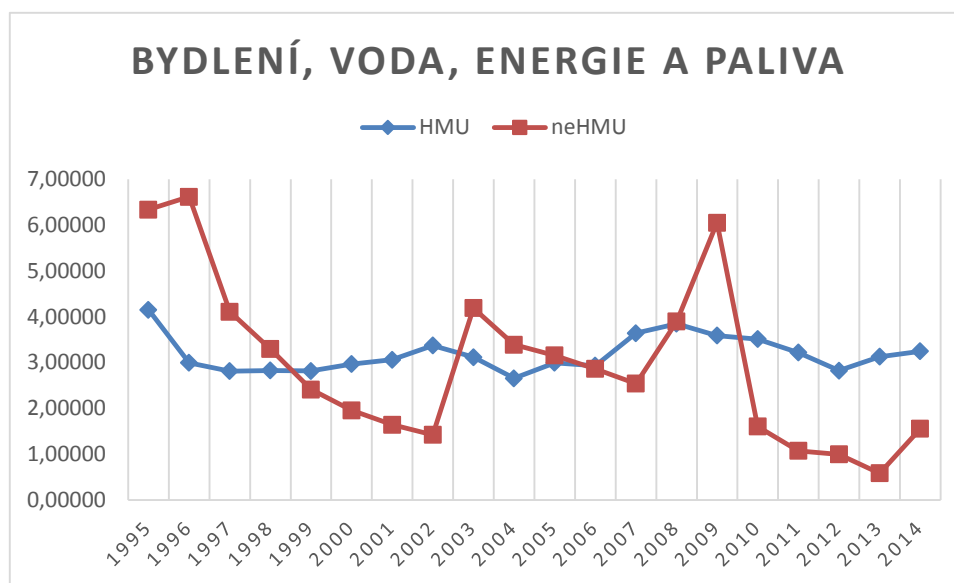
Tab. 5 Odhad koeficientů pro Alkoholické nápoje a tabák

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	1,189	9,011	2,994	-3,440	-0,112	-0,568	-0,045	0,492
Průkaznost		***	**	*				

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.4 Bydlení, voda, energie a paliva

Vývoj hodnot variačních koeficientů opět částečně kopíruje hodnoty nejvyšší analytické úrovně. Hodnoty u států uvnitř eurozóny mírně klesají, zatímco mimo eurozónu vykazují již pozorovaný trend v podkapitole 4.1.1.



Obr. 5 Vývoj CV pro Bydlení, vodu, energie a paliva

Zdroj: Výstup z programu excel

V tomto případě sice koeficient γ_4 dosahuje záporné hodnoty, je ale neprůkazný. I v tomto případě tak **není potvrzen** efekt rychlejší cenové konvergence v zemích se společnou měnou. Tento závěr odpovídá očekávaným výsledkům. Bydlení a energie jsou specifickou skupinou produktů. Sektor energií se vyznačuje

malou konkurencí, kdy se de facto jedná o učebnicový příklad oligopolní tržní struktury.

Vzhledem k tomu, že energetická bezpečnost je důležitou zodpovědností jednotlivých států v rámci národní bezpečnosti, udržují si vlády velký vliv na tento sektor. Trh s bydlením je v jednotlivých zemích také relativně hodně kontrolován státem. Například regulované nájemné by se mohlo zdát přežitkem minulého století, fakticky se v evropských metropolích stále vyskytuje. Například v Berlíně není možné pronajímat byt za cenu vyšší než 1,1 násobek průměru v dané lokalitě. Velkou měrou se také na nekonvergenci cen bydlení podílí také povaha neobchodovatelnosti těchto produktů.

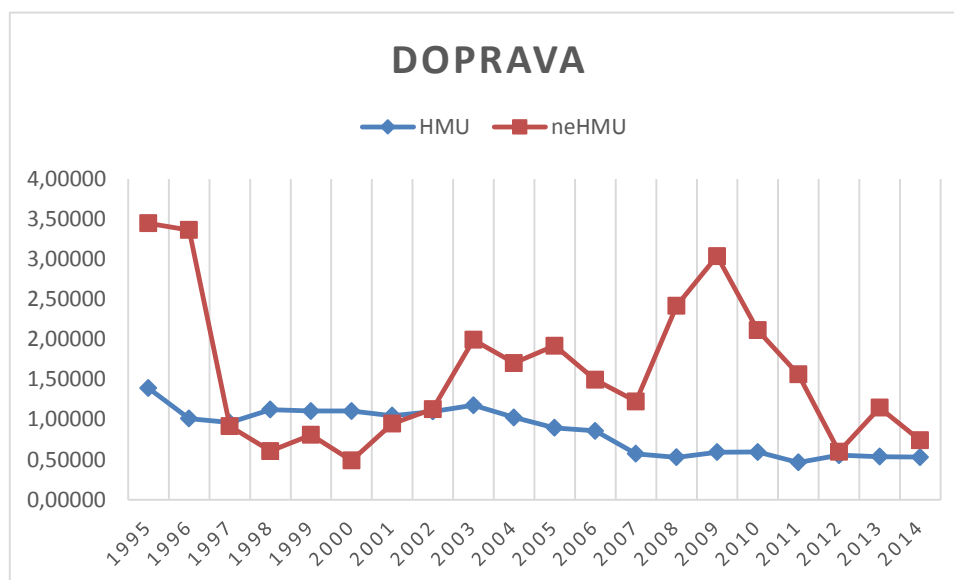
Tab. 6 Odhad koeficientů pro Bydlení, vodu, energie a paliva

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	7,997	-3,762	-4,732	3,402	-1,163	0,747	1,098	-0,661
Průkaznost	***	**	***		**		**	

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.5 Doprava

U dopravy se opět setkáváme s typickým průběhem u časové řady *neHMU*, která se vyznačuje velmi vysokou variabilitou. Oproti tomu časová řada *HMU* po celé sledované období stagnuje či spíše mírně klesá – cenové rozdíly se tedy v této skupině států mírně snižují.



Obr. 6 Vývoj CV pro Dopravu

Zdroj: Výstup z programu excel

Rychlejší cenovou konvergenci u států s jednotnou měnou potvrzuje i hodnota koeficientu γ_4 v tabulce č. 7. Tento koeficient je průkazný a dosahuje záporné hodnoty. U produktové skupiny Doprava tak sledujeme rychlejší **snižování cenových rozdílů** v zemích eurozóny. Tento výsledek potvrzuje prvotní předpoklady nejen z kapitoly 3.3, kde byly za prvky pozitivně ovlivňující cenovou konvergenci v této produktové skupině označeny omezení významu hranic mezi státy a mezinárodní charakter logistických služeb.

Tyto závěry ve svých příspěvcích potvrzují i Salvador Gil-Pareja (2005) a Pinelopi Goldberg (2009). Rychlejšímu sblížení také nahrává povaha spotřeby těchto produktů. Jelikož se jedná o produkty dlouhodobé spotřeby, proces nákupního rozhodování probíhá po delší dobu, kdy je možné detailněji porovnat ceny nabízených produktů a služeb. Často se také jedná o statky firemních investic, u kterých je prvotním zájmem pečlivě srovnat náklady a výnosy.

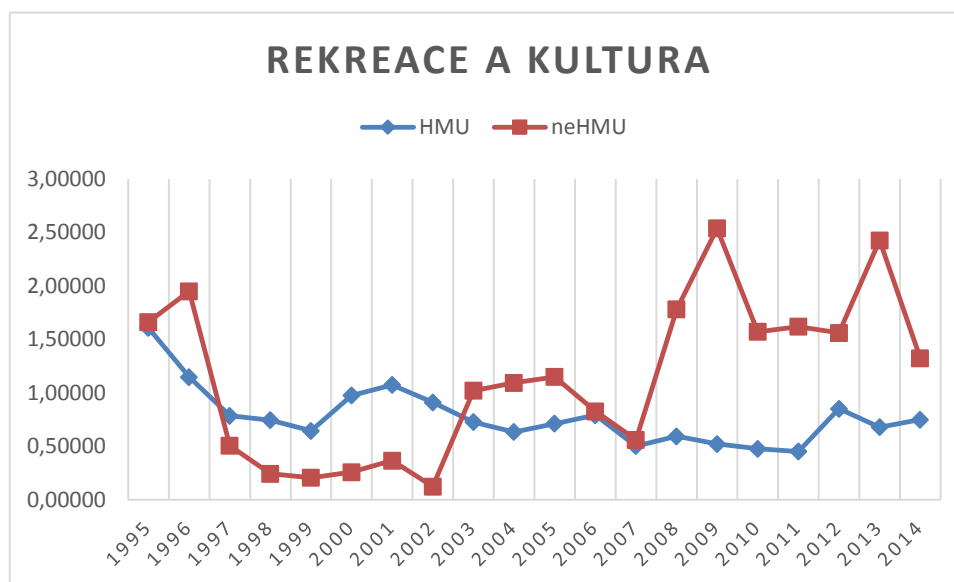
Tab. 7 Odhad koeficientů pro Dopravu

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	4,824	-3,490	-3,665	3,764	-1,097	1,012	1,121	-1,087
Průkaznost	***	***	***	***	***	***	***	***

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.6 Rekreační a kultura

Ve skupině Rekreační a kultura je situace velmi podobná. Při pohledu na vývoj časových řad, kde se u řady *HMU* vyskytuje mírně klesající tendence a řada *neHMU* vykazuje opět pokles mezi druhým a třetím rokem sledovaného období a nárůst po roce 2007.



Obr. 7 Vývoj CV pro Rekreační a kulturu

Zdroj: Výstup z programu excel

A stejně tak jako vývoj časových řad jsou podobné i výsledky regrese ekonometrického modelu. Pomocí záporného a průkazného koeficientu γ_4 je možné potvrdit rychlejší **sblížení cen** v zemích eurozóny po zavedení jednotné měny. Podle předpokladů na tuto produktovou skupinu zapůsobil efekt vyšší transparentnosti, díky kterému je možné standardizovat kvalitu služeb a transparentně porovnat odpovídající cenu. Těto standardizaci prospěl i rozvoj informačních technologií, které umožňují snadnější srovnání nabízených produktů a jejich cen v kterékoliv části světa, bez nadsázky z jakéhokoliv místa na Zemi. Nižší

hodnotu koeficientu γ_4 (v absolutní hodnotě) oproti ostatním produktovým skupinám můžeme vysvětlit povahou kulturních služeb, u kterých cenu ovlivňují faktory neobchodovatelnosti, národních zvyklostí a často i státních intervencí, které působí proti procesu sblížení cen.

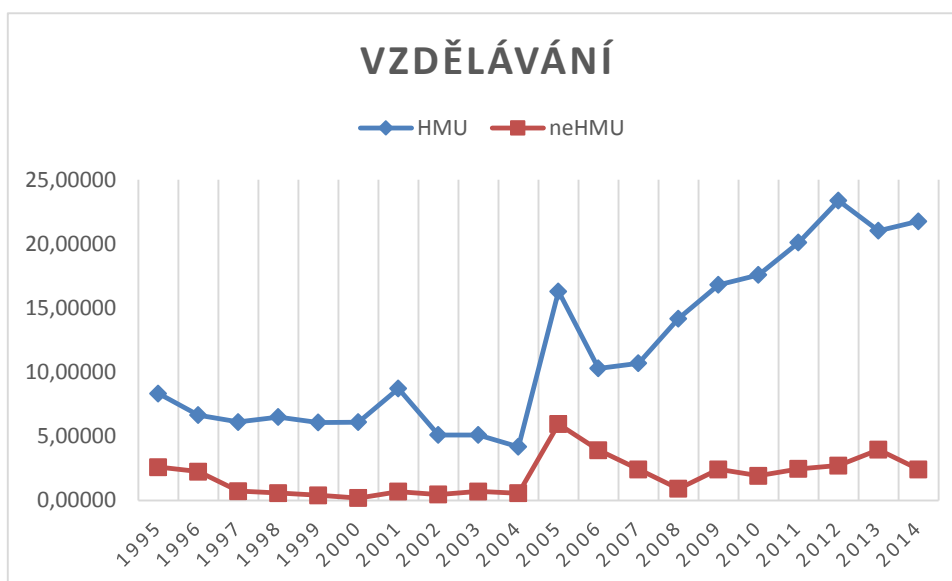
Tab. 8 Odhad koeficientů pro Rekreaci a kulturu

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	2,517	-0,707	-2,913	2,027	-0,570	0,275	0,694	-0,416
Průkaznost	***		***	***	***		***	*

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.7 Vzdělávání

Zcela atypická situace se objevuje ve skupině Vzdělávání. Nejen, že u ní není možné sledovat obvyklý vývoj časových řad z předchozích skupin, ale také se jedná o produktovou skupinu, v které jsou cenové rozdíly soustavně vyšší v zemích se společnou měnou než v zemích bez této měny. V rámci eurozóny navíc dochází k postupnému zvyšování těchto rozdílů.



Obr. 8 Vývoj CV pro Vzdělávání

Zdroj: Výstup z programu excel

Výsledky regrese v tabulce č. 9, respektive kladný neprůkazný koeficient γ_4 , dokazují **zamítnutí** předpokladu rychlejší cenové konvergence v eurozóně. Ve sledované skupině států platících eurem můžeme v této produktové skupině vidět

nejvyšší hodnoty variačního koeficientu v rámci empirické části této diplomové práce. Tyto zjištění korespondují s předpoklady uvedenými v podkapitole 3.3 a se závěry Kristýny Londákové (2015), která tento segment považuje za jeden z nejvíce divergentních v rámci zemí eurozóny. Vzdělávání je za prvé typicky neobchodovatelná služba, u které si často státní orgány v rámci národního sektoru drží rozhodující vliv, za druhé je podoba této služby velmi specifická pro každý jednotlivý stát. Tato odlišnost se projevuje jak v podobě rozdílné organizace vzdělávání, tak i v jeho kvalitě.

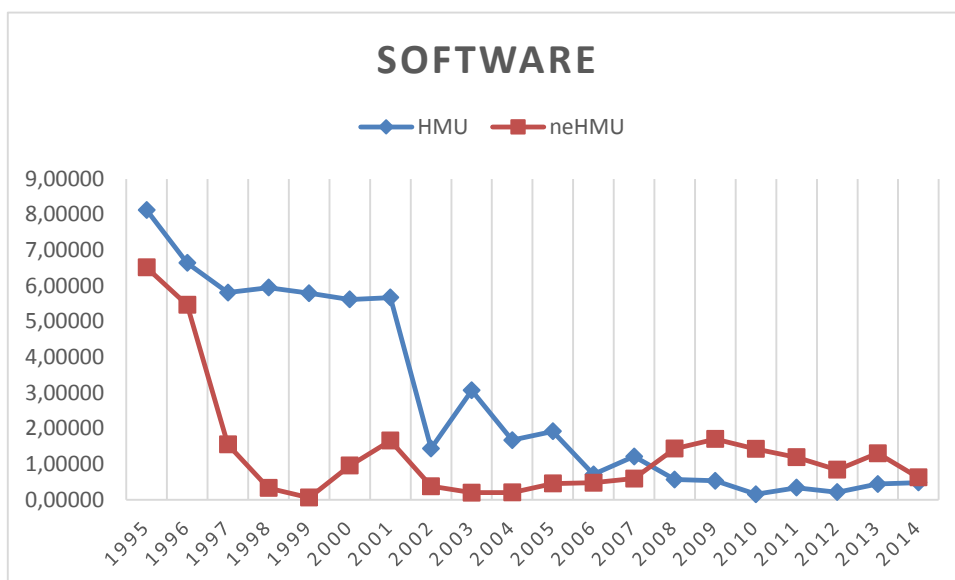
Tab. 9 Odhad koeficientů pro Vzdělávání

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	3,430	4,996	-3,637	-7,806	-0,755	0,148	0,933	0,954
Průkaznost				*				

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.8 Software

Vývoj časových řad naznačuje výrazný pokles cenových rozdílů do přelomu tisíciletí až na minimální úroveň a poté stagnaci u sledované i kontrolní skupiny států. Vývoj těchto řad odpovídá původním odhadům minimálních cenových rozdílů napříč všemi zeměmi.



Obr. 9 Vývoj CV pro Software

Zdroj: Výstup z programu excel

Odhad koeficientu γ_4 naznačuje **rychlejší snižování** cenových rozdílů v zemích s jednotnou měnou. Napomáhá tomu ale také fakt, že již v roce 1999 byly cenové rozdíly v této produktové skupině u států mimo eurozónu velmi blízké nule a nebylo tedy možné je nadále snižovat. Problém konvergence před rozhodujícím rokem 1999 bude diskutován v kapitole 5.1. V tomto případě byl potvrzen předchozí předpoklad cenového sblížení pomocí omezení faktorů významu hranic a dopravních nákladů. Software má z velké části povahu podnikové investice, která je podrobena pečlivému hodnocení a v případě nákupu se tak nejedná o produkt impulzivního nákupního rozhodnutí.

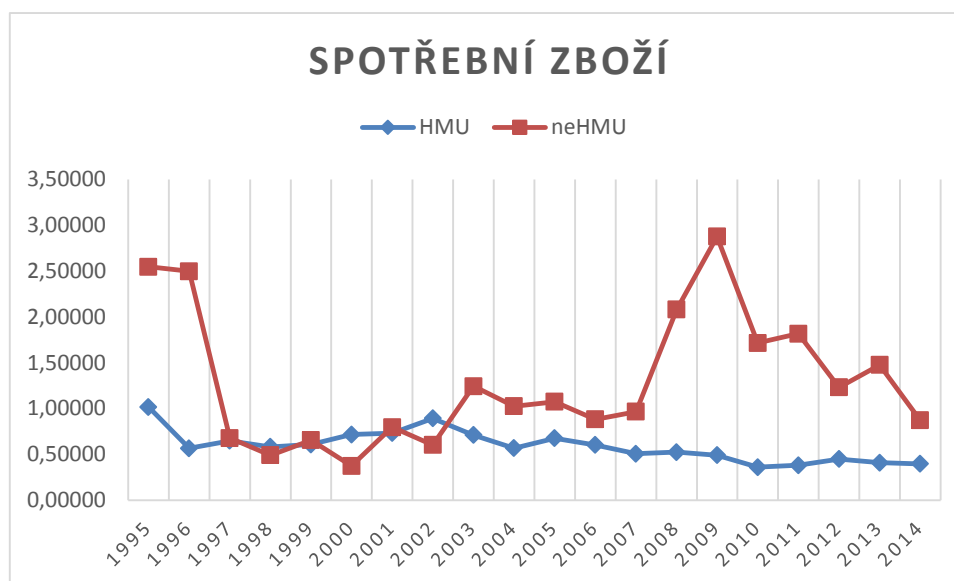
Tab. 10 Odhad koeficientů pro Software

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	9,084	-0,611	-8,801	6,727	-2,247	1,511	2,292	-1,919
Průkaznost	***		***	***	***	***	***	***

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.9 Spotřební zboží

Spotřební zboží zahrnuje typy produktů, které mají vysokou míru obchodovatelnosti v rámci mezinárodního obchodu. Cenové rozdíly u těchto produktů by tak měly být minimální. V tomto případě se očekává rychlejší proces sblížení cen než v případě služeb, jejichž regrese bude interpretována v následující podkapitole.



Obr. 10 Vývoj CV pro Spotřební zboží

Zdroj: Výstup z programu excel

Předpoklad potvrzuje i výsledek analýzy, která prokazuje **rychlejší sblížení cen** v zemích se společnou měnou. Koeficient γ_4 v tabulce č. 11 je záporný a průkazný na hladině významnosti 1%. Zjištění je zcela v souladu s původními očekáváními i výsledky výzkumu Roberta Haffnera (2002), který spotřební zboží označuje za produkty s nejvýraznějším cenovým sblížením. Svou roli zde sehrály faktory integrovaného evropského trhu – vysoká míra konkurence a cenová transparentnost.

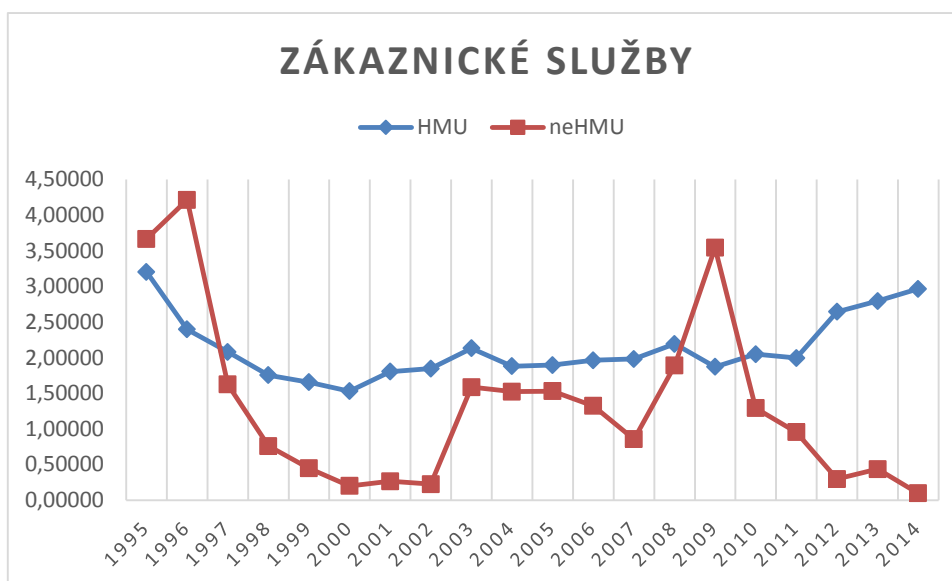
Tab. 11 Odhad koeficientů pro Spotřební zboží

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	3,549	-2,540	-3,218	3,109	-0,798	0,676	0,870	-0,775
Průkaznost	***	***	***	***	***	**	***	***

Zdroj: Výstup z programu excel

4.1.10 Zákaznické služby

V sektoru zákaznických služeb tomu je jinak. Hodnoty variačního koeficientu ve sledovaném období nevykazují abnormální hodnoty, průběh časové řady *HMU* nemá klesající trend po roce zavedení společné měny. Významné omezení konvergence cen u této skupiny spočívá především v neobchodovatelnosti a neidentičnosti služeb.



Obr. 11 Vývoj CV pro Zákaznické služby

Zdroj: Výstup z programu excel

Jak již bylo avizováno, očekávané výsledky regrese jsou **negativní** vzhledem k rychlejší cenové konvergenci. Koeficient γ_4 je sice záporný, ale zároveň je i neprůkazný. Tento výsledek svědčí o neprobíhající rychlejší cenové konvergenci v zemích eurozóny po roce 1999. Služby se často vyznačují neobchodovatelností, neidentičností a obtížným měřením jejich kvality. Tyto faktory mohou hrát roli v neprobíhajícím cenovém sblížování mezi zeměmi eurozóny.

Tab. 12 Odhad koeficientů pro Zákaznické služby

Koeficient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
Odhad	5,391	-1,869	-4,609	2,299	-1,130	0,665	1,150	-0,615
Průkaznost	***		***	*	***		***	

Zdroj: Výstup z programu excel

4.2 Jaký je vliv společné měny na konvergenci cen?

Souhrnné výsledky sledovaných jevů zobrazuje tabulka č. 13. Regresní analýza umožnila potvrdit rychlejší sblížení cen v zemích s jednotnou měnou po roce 1999 u 5 produktových skupin z 10. Rychlejší cenové sblížení bylo identifikováno u produktových skupin, které se vyznačují především vyšší mírou mezinárodní obchodovatelnosti. Konvergence cen se nepotvrdila u těch skupin, na které má větší vliv státní regulace nebo národní zvyklosti, a také u těch, na které má malý vliv rozvoj informačních technologií.

Okamžité sblížení cen v zemích se společnou měnou bylo pozorováno jen u jediné skupiny produktů. U většiny produktových skupin tak proces konvergence cen probíhá až s určitým časovým odstupem.

Tab. 13 Přehled výsledků regresní analýzy

Skupina	Sledovaný jev	
	okamžité sblížení cen v eurozóně v roce 1999	rychlejší sblížení cen v eurozóně po roce 1999 (s časovým trendem)
HDP	NE	ANO
Potraviny	NE	ANO
Alkohol a tabák	NE	NE
Bydlení	NE	NE
Doprava	NE	ANO
Rekreace a kultura	NE	NE
Vzdělávání	ANO	NE
Software	NE	ANO
Spotřební zboží	NE	ANO
Zákaznické služby	NE	NE

Zdroj: Výstup z programu excel

4.3 Zpomalila ekonomická krize cenovou konvergenci?

V této části byly analyzovány vybrané produktové skupiny na změnu procesu cenové konvergence po roce 2008. Vybrány byly skupiny A0101, A0107, A0503 a P0101. U těchto skupin byl v předcházející části potvrzen rychlejší proces konvergence států měnové unie na hladině významnosti 5% nebo 1%. Výsledky regresního modelování jsou uvedeny v tabulce č. 14.

Tab. 14 Odhad koeficientů regresního modelu po roce 2008

	Koefi- cient	α	β_1	β_2	β_3	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4
A01 ¹³	Odhad	1,722	-0,032	3,400	-4,990	-0,114	0,044	-0,116	0,246
	Průkaznost	***		*	**	***			
A0101	Odhad	2,382	-1,777	0,002	0,114	-0,131	0,189	0,115	-0,161
	Průkaznost	***	***			***	***		
A0107	Odhad	2,017	-0,754	5,917	-6,547	-0,068	0,034	-0,301	0,329
	Průkaznost	***		***	**			**	*
A0503	Odhad	3,971	4,355	-0,437	-7,268	-0,360	-0,240	0,224	0,362
	Průkaznost	***	***		***	***	**		
P0101	Odhad	1,563	-0,791	4,356	-4,419	-0,071	0,058	-0,176	0,172
	Průkaznost	***	**	***	**	**		*	

Zdroj: Výstup z programu excel

Pouze u analytické skupiny Doprava dosáhl koeficient γ_4 kladné a zároveň průkazné hodnoty. Lze tak tvrdit, že po roce 2008 došlo v tomto segmentu k **nárůstu cenových rozdílů** v zemích se společnou měnou. U dalších skupin hodnoty nejsou průkazné, tyto výsledky tak nepotvrzují domněnku zpomalení cenové konvergence mezi zeměmi eurozóny, ale naopak minimální vliv událostí z roku 2008 na cenovou konvergenci u vybraných produktových skupin. Záporný a průkazný koeficient β_3 u čtyř skupin (HDP, Doprava, Software a Spotřební zboží) znamená pozitivní vliv jednotné měny na konvergenci cen ihned po vypuknutí světové ekonomické krize. Tento jev je pravděpodobně způsoben depreciací měn Velké Británie a Švédska v tomto období.

Tento výsledek znamená, že ekonomická krize neměla vliv na integrační rozměr jednotné měny. Výjimka u produktové skupiny Doprava je dán její nezpochybnitelnou nezbytností v procesu mezinárodního obchodu. Kromě například některých informačních technologií je nutné zboží (zjednodušeně) dopravit z místa výroby do místa prodeje. Objem mezinárodního obchodu ale mezi lety 2008 a 2009 klesl o 20%. Tento pokles zapříčinil i logický pokles v objemu dopravy, snížila se míra konkurence v tomto segmentu i míra identičnosti na kvalitativní stránce. Zhoršením těchto ukazatelů došlo k omezení platnosti zákona jedné ceny, díky tomu i obrácení procesu konvergence cen v eurozóně.

¹³ Význam zkratk: A01 = HDP, A0101 = Potraviny, A0107 = Doprava, A0503 = Software a P0101 = Spotřební zboží.

5 Diskuze

V empirické části této diplomové práce bylo zkoumáno 11 různých skupin produktů s cílem potvrdit existenci procesu rychlejšího sblížení cen v zemích se společnou evropskou měnou. Z těchto 10 zemí byla tato hypotéza potvrzena u 5. Zároveň výsledky regresí dokazují, že ke snížení cenových rozdílů nedochází skokově po zavedení jednotné měny, ale až s určitým časovým zpožděním. Nejrychlejší snižování cenových rozdílů proběhlo u skupiny A0503 Software, ve které bylo identifikováno omezené působení překážek zákona jedné ceny. Bylo pozorováno také obrácení konvergentního procesu cen v eurozóně u produktové skupiny Doprava.

Výjimku tvoří skupina Vzdělávání, u které naopak došlo ke skokovému snížení cenových rozdílů, toto snížení se ale v delším časovém horizontu nepotvrdilo. U této skupiny došlo k zajímavému efektu, kdy se v krátkém časovém období snížily cenové rozdíly vlivem zavedení jednotné měny ve státech s touto měnou, v dlouhém časovém období ale zapůsobily proti tomuto procesu jiné faktory, konkrétně informovanost a identičnost ve vzájemné synergii. Projekt Evropské unie na podporu mobility studentů v roce 1999 umožnil studovat v jiné zemi necelé stovce tisíc studentů. Tento počet soustavně rostl až na trojnásobek této hodnoty (European Commission, 2016). Zvýšená mobilita osob má pozitivní vliv na míru informovanosti o kvalitě produktů či služeb, protože umožňuje mezinárodní srovnání. Tato informovanost však pomohla identifikovat velké rozdíly v kvalitě služby, na jejíž výši ale nemají rozhodující vliv tržní faktory, které by umožnily tyto rozdíly vyrovnat, ale především vlády jednotlivých států. A protože ke sjednocení kvality ve vzdělávání mezi státy eurozóny nedošlo, těmto rozdílům se následně přizpůsobila i cena.

Potvrzení rychlejší konvergence cen znamená, že zavedení jednotné měny pozitivně ovlivnilo působení zákona jedné ceny, jehož překážky se tímto krokem podařilo alespoň částečně minimalizovat. Snížení cenových rozdílů s časovým zpožděním může být vysvětleno právě strnulostí cen v krátkém období, které vysvětluje časové zpoždění v cenovém přizpůsobení.

Pozoruhodné zjištění týkající se časových řad je zvýšená variabilita časové řady států mimo eurozónu, především pak v letech 2007 – 2010, kdy je možné tento jev sledovat nejvýrazněji. Na vině je opět nominální měnový kurz. Britská libra během roku 2008 oslabila o 28% oproti euru, aby se během tří let apreciovala zpět na původní kurz. Podobně se zachovala i švédská koruna, která v období od srpna 2008 do března 2009 depreciovala o 25%, ale během následujícího roku

se vrátila na svou původní úroveň vzhledem k euru. Ve stejném období ale dánská koruna držela oscilační pásmo $\pm 2,25\%$ dané Evropským mechanismem směnných kurzů (ERM II)¹⁴. Tato odlišná dynamika vývoje nominálních měnových kurzů pak významně ovlivnila cenové rozdíly mezi těmito třemi státy v kontrolní skupině. Ve většině produktových skupin u těchto států mimo eurozónu došlo k rychlému růstu cenových rozdílů v letech 2008 a 2009 a jejich následnému snížení na předkrizovou úroveň. Stejný jev není pozorován u žádné skupiny produktů u zemí s jednotnou měnou. Tato vyšší stabilita cen ve skupině států s jednotnou měnou je tak velmi pozitivním argumentem pro význam společné evropské měny na stabilitu ekonomických ukazatelů těchto států.

Jak už ale psali Engel a Rogers (2004), k významnému snižování cenových rozdílů docházelo už před rokem 1999. Tento jev je pro výsledné hodnoty regrese v této diplomové práci omezující ve smyslu určení konkrétního data zavedení jednotné měny. Za toto datum se obecně považuje buď 1. leden 1999, jako datum vzniku bezhotovostní formy měny, nebo 1. leden 2002, kdy se začalo euro používat i v hotovostním platebním styku v podobě mincí a bankovek. Evropská hospodářská a měnová unie se ale nezrodila ze dne na den. Už od roku 1993, od kterého platí Maastrichtská smlouva, se počítalo s vytvořením jednotné měny a bylo možné odhadnout i průběh tohoto procesu, seznam budoucích členských zemí i vliv na snižování cenových rozdílů. Vždyť i to byl jeden z argumentů pro vytvoření společné měny. Působení jednotné měny na ekonomiku států Evropské unie tak začalo dříve než na začátku roku 1999.

V této práci jsou zkoumány relativně vysoké analytické úrovně, které zahrnují více jednotlivých produktů nebo služeb. Pro další analýzy by bylo vhodné tyto analytické skupiny více rozebrat na co možná nejnižší úrovně tak, aby bylo možné přesně pojmenovat omezení platnosti zákona jedné ceny pro konkrétní produkt. Takto na celou agregovanou skupinu působí všechny faktory působící na jednotlivé složky této skupiny, a je tak obtížné vliv faktorů na celou skupinu vyčíslit.

Jak bylo zmíněno již několikrát, sblížování cen mezi jednotlivými státy brání překážky vyjmenované v kapitole věnované překážkám platnosti zákona jedné ceny. Pro přesnější analýzu by bylo vhodné tyto faktory a jejich vliv na sblížování cen kvantifikovat a zahrnout do analýz. Tomu by ale mělo předcházet členění zkoumaných produktových skupin na co možná nejnižší analytické úrovně. Do rozšíření ekonometrického modelu by bylo vhodné zahrnout také další faktory, které mají vliv na cenovou konvergenci. Například podle teorie optimální měnové

¹⁴ Dánsko se do ERM II zapojilo 1. ledna 1999 a v systému zůstalo doposud.

oblasti to jsou především mikroekonomické faktory, které je nutné zohlednit (De Grauwe, 2012).

Byť samotný proces probíhá na základě arbitráže, i ona nepřímo vstupuje do omezení platnosti zákona jedné ceny. Náklady na arbitráž totiž znemožňují úplné vyrovnání cen. Dokonalému průběhu arbitrážního procesu s cílem vyrovnat ceny na dvou trzích tak brání náklady na tento proces. Těmito náklady je konkrétně zajišťování informovanosti o cenách na různých trzích nebo hodnocení takto získaných informací.

Omezené významnosti odhadnutých výsledků z analytické části může přispět i omezení použité metody. Omezení této metody spočívá v jeho předpokladech. Těmi jsou společný trend pro sledovanou i kontrolní skupinou před zavedením změny a exogenní povaha této změny. První předpoklad znamená stejné reakce obou skupin na další faktory, druhý předpoklad značí nezávislost změny na jevy ve sledované skupině (Imbens, 2007). Standardním omezením ekonometrických metod při analýze ekonomických dat je častý výskyt multikolinearity a autokorelace. Tato porušení klasických předpokladů ekonometrických modelů jsou způsobeny využitím umělých proměnných, kterým se nemohla vyhnout ani tato práce.

Dalším možným doplněním této práce by mohlo být rozšíření skupiny států v kontrolní skupině. V současném stavu, kdy sledovaná skupina obsahuje 11 států a kontrolní pouze tři, je vliv každého jednoho státu v kontrolní skupině relativně vysoký vzhledem ke státům ve sledované skupině. Toto rozšíření by ale mělo brát v úvahu omezení vybrané metodiky tak, jak bylo nastíněno v předcházejících odstavcích.

6 Závěr

V této diplomové práci byly popsány základní teorie věnující se problematice sblížení cen, včetně vysvětlení procesu arbitráže mezi geograficky odlišnými trhy. Vysvětleny byly také různé překážky, které mohou zabránit hladkému průběhu procesu cenové konvergence. Dále pak byly popsány metody pro měření cenové úrovně, stejně tak i metoda využitá pro analýzu vlivu zavedení jednotné měny na proces konvergence.

V empirické části byly uvedeny předpoklady výsledků ekonometrických odhadů, výsledky těchto odhadů, vývoj variačního koeficientu v čase a komentáře k dosaženým výsledkům. Podařilo se potvrdit vliv jednotné měny na rychlejší cenovou konvergenci u 5 skupin produktů v zemích se společnou měnou a dále pak také obrácení tohoto procesu v sektoru dopravy po roce 2008 poznamenaném ekonomickou krizí.

V diplomové práci se podařilo splnit hlavní cíl i dílčí cíle. Byl potvrzen efekt rychlejší cenové konvergence u 5 z 10 vybraných produktových skupin pomocí metody difference-in-differences, která umožňuje hodnotit efekt zavedení nástrojů fiskální či monetární politiky. Stejnou metodou pak bylo ověřeno obrácení procesu cenového sblížení na cenovou divergenci u produktové skupiny Doprava.

Téma cenové konvergence je stále aktuální, pro české ekonomy dokonce dvojnásob. A to nejen díky čím dál více frekventovanějším otázkám smysluplnosti evropského společenství a skutečnému naplnění jeho poslání, ale také s ohledem na diskuzi o nahrazení české koruny jednotnou evropskou měnou. Zjištěné skutečnosti v této diplomové práci mohou být také zahrnuty do debaty o dopadech přínosů a nákladů na českou ekonomiku. V případě nahrazení tuzemské koruny za euro by bylo možné odhadnout vývoj cen u různých typů produktů, na jejichž cenovou konvergenci pozitivně působí společná evropská měna, a také kvantifikovat rychlost tohoto sblížení. Mimo to lze závěry této práce pomocí stejného principu využít při určování cenových strategií v mezinárodním obchodu.

Nejvíce prostoru pro diskuzi o smysluplnosti a udržitelnosti eurozóny ale vytváří fakt, že celý proces přijímání jednotné měny nebyl zcela detailně připraven. Jak píše Wyplosz (2006), přizpůsobení cen mohlo proběhnout i podle jiného scénáře. Zatímco později vítězný návrh Francie předpokládal, že není nutné stabilizovat ekonomické ukazatele napříč budoucími členskými zeměmi, německá strana navrhovala delší proces přijímání společné měny s tím, že by nejprve vstoupily země s vysokou stabilitou a postupně by se přidávaly další země (bez

konkrétního data vstupu). Francouzské rychlejší řešení ale umožnily politické obavy o velikost a důležitost eurozóny v podání německého opatrnějšího řešení. Situaci Wyplosz komentuje takto:

„Co si o tom myslím? To je celkem jednoduché: velká měnová unie bez ekonomických základů – to prostě nedává smysl.“ (Wyplosz, 2006, str. 256, překlad autora)

V této diplomové práci se podařilo prokázat, že nebyl bez výhrad potvrzen slibovaný efekt jednotné měny. Cenové sblížení neprobíhá u všech typů produktů a na rychlost této konvergence mají vliv i další faktory, které čelní představitelé Evropské hospodářské a měnové unie mohli a stále mohou ovlivnit. Další výzkumná aktivita by se tak mohla kromě analýzy ekonomických jevů z minulosti zabývat tím, jak dát Evropské hospodářské a měnové unii opět ekonomický smysl.

7 Literatura

- ADAMEC, V., STŘELEČEK, L., HAMPEL, D. *Ekonometrie I*. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2013. 162 s. ISBN 978-80-7375-703-8.
- ALLINGTON, N. F. B. ET. AL. *One Market, One Money, One Price?: Proce Dispersion in the European Union*. International Journal of Central Banking, 2005, No. 1. ISSN 1815-4654.
- ARMSTRONG, M. *Price Discrimination*. University College London, [online] 2006. [cit. 2016-03-28]. Dostupné z <http://else.econ.ucl.ac.uk/papers/uploaded/222.pdf>.
- BALCAROVÁ, P., BENEŠ, M. *Metodologie měření a hodnocení makroekonomické konkurenceschopnosti*. Centrum výzkumu konkurenční schopnosti České republiky: Working papers, [online] 2006, No. 9. [cit. 2016-02-28]. ISSN 1801-4496. Dostupné z <http://is.muni.cz/do/econ/soubory/oddeleni/centrum/papers/wp2006-09.pdf>.
- BALDWIN, R. *The euro's trade effects*. Frankfurt: ECB Working Papers, [online] 2006, No. 594. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp594.pdf>.
- BECK, G., WEBER, A. *How Wide Are European Borders? On the Integrtaion Effects of Monetary Unions*. Frankfurt am Main: Centre for Financial Studies, Working Paper, 2001, Vol. 7.
- BENIGNO, G. ET. AL. *Equilibrium Exchange rates and capital and supply side performance*. Economic Journal, 2003, Vol. 113, pp. 103-124. ISSN 1368-5562.
- BREINEK, P. *Makroekonomie II*. (přednáška) Brno: Mendelova univerzita v Brně, 17. března 2015.
- BUCHANAN, J. M. *Politika očima ekonoma*. Praha: Liberální institut, 2002. ISBN 80-86389-21-9.
- CALLINICOS, A. *Contradictions of European Monetary Union*. Economic and Political Weekly, 1998, Vol. 33, No. 35, pp. PE70-PE78. ISSN 00129976.

- CASSEL, G. *Money and Foreign Exchange after 1914*. New York: Macmillan, [online] 1922. [cit. 2016-02-28]. Dostupné z http://openlibrary.org/books/OL6459973M/Money_and_foreign_exchange_after_1914.
- COUDERT, V. *Measuring the Balassa-Samuelson Effect for the Countries of Central and Eastern Europe*. Banque de France Bulletin Digest, 2004, No. 122, pp. 23-43.
- DE GRAUWE, P. *Economics of Monetary Union*. 9. vydání. Oxford University Press, 2012. 269 s. ISBN 978-0-19-960557-6.
- DEARDORFF, A. V. *The Past, Present and Future of European Union*. New York: Palgrave Macmillan, 2004. 240 s. ISBN 9781403934864.
- DOSTÁLOVÁ, M. ET. AL. *Základy matematiky*. [online] 2006 [cit. 2016-01-30]. Dostupné z http://www.studopory.vsb.cz/studijnimaterialy/Zaklady_matematiky/.
- DREGER, CH. ET. AL. *Price Convergence in the Enlarged Internal Market*. Brusel: European Commission Occasional Paper, [online] 2007, No. 292. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/publication10179_en.pdf.
- ECONOMIST, THE. *Big Mac Index*. [online] 2016. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z <http://www.economist.com/content/big-mac-index>.
- ENGEL, CH. M., ROGERS J. H. *European Product Market Integration After the Euro*. Economic Policy, 2004, pp. 1112-1125.
- ENGEL, CH. M., ROGERS J. H. *How Wide Is the Border?*. American Economic Review, [online] 1996. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z <http://ssrn.com/abstract=4672>.
- ESTRADA, Á. ET. AL. *Patterns of Convergence and Divergence in the Euro Area*. 13th Jacques Polak Annual Research Conference. Washington, D. C.: International Monetary Fund, 8. - 9. 11. 2012, [online]. [cit. 2016-03-30]. Dostupné z <https://www.imf.org/external/np/res/seminars/2012/arc/pdf/ELS.pdf>.

- EUROPEAN COMMISSION. *Economic and Monetary Union*. [online] 2015 [cit. 2015-08-30]. Dostupné z http://ec.europa.eu/economy_finance/euro/emu/index_en.htm.
- EUROPEAN COMMISSION. *Erasmus facts, figures and trends*. [online] 2016 [cit. 2016-04-30]. Dostupné z http://ec.europa.eu/education/library/statistics/ay-12-13/facts-figures_en.pdf.
- EUROSTAT. *Comparative price levels of consumer goods and services*. [online] 2015. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Comparative_price_levels_of_consumer_goods_and_services.
- EUROSTAT HOME. *Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA2010 aggregates*. [online] 2016. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>.
- FIDRMUC, J. ET. AL. *Slovakia: A Catching Up Euro Area Member In and Out of the Crisis*. OECD Economics Department Working Papers, [online] 2013, No. 1019. ISSN 1815-1973. [cit. 2016-03-28]. Dostupné z http://www.oecd-ilibrary.org/economics/slovakia-a-catching-up-euro-area-member-in-and-out-of-the-crisis_5k4c9ktpf47g-en.
- FOAD, H. S. *Europe without borders? The effect of the Euro on price convergence*. San Diego State University, 2008. Dostupné z http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=514502.
- FOUSEKIS, P. *Price Convergence in the EU Poultry and Eggs Markets*. Economic Bulletin, [online] 2008, Vol. 3, No. 18, pp. 1-11. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z <http://economicsbulletin.vanderbilt.edu/2008/volume3/EB-08C50014A.pdf>.
- FUNKE, K., ET. AL. *Does the Law of One Price Hold within the EU? A Panel Analysis*. International Advances in Economic Research, [online] 2008, Vol. 14, No. 1, pp. 11-24. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/5147978_Does_the_Law_of_One_Price_Hold_within_the_EU_A_Panel_Analysis.

- GIL-PAREJA, S. ET. AL. *Price convergence in the European car market*. Applied Economics, 2005, Vol. 22. pp. 241-250.
- GOLDBERG P. K. ET. AL. *Cross-country price dispersions in the Euro Area: A case study of the European car market*. Economic Policy, 2004, Vol. 19, No. 40, pp. 483-521.
- HAFFNER, R. C. G. *Price Convergence in the European Union*. OCFEB Research Memorandum 0301, Erasmus University Rotterdam, 2002. Dostupné z <http://repub.eur.nl/pub/862/rm0301.pdf>.
- HOEBERICHTS, M. ET. AL. *Price level convergence within the euro area: How Europe caught up with the US and lost terrain again*. Amsterdam: De Nederlandsche Bank Working Paper, [online] 2016, No. 497. [cit. 2016-03-28]. Dostupné z http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2723363.
- HOLMAN, R. *Makroekonomie*. 2. vydání. Beckovy ekonomické, 2004. 424 s. ISBN 80-7179-764-2.
- IMBENS, J. M. ET. AL. *Difference-in-Differences Estimation*. National Bureau of Economic Research Lecture Notes, [online] 2007, Vol. 10, pp. 1-19. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z http://www.nber.org/WNE/lect_10_diffindiffs.pdf.
- IMBS, J. M. ET. AL. *One TV, one price?*. National Bureau of Economic Research Working Papers, [online] 2009, Vol. 15418, pp. 4-12. [cit. 2016-04-20]. Dostupné z <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9442.2010.01631.x/abstract>.
- KUBEČKOVÁ, M. ET. AL. *Bariéry podnikání na vnitřním trhu EU aneb Jak zdolat všechny překážky*. Ostrava, 2008. ISBN 978-80-248-1903-7.
- KVASNIČKA, F. *Závěrečná zpráva srovnání kvality výrobků v ČR a SRN*. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, [online] 2015. [cit. 2016-05-15]. Dostupné z http://data.idnes.cz/soubory/ekonomika/A150703_HRO_012_ZVRENZPRVAPROAHOLD.PDF.

- LIPSEY, R. ET. AL. *Product price differences across countries: determinants and effects* Review of World Economic, [online] 2010, Vol. 146, No. 3, pp. 415-435. [cit. 2016-05-20]. Dostupné z <http://www.jstor.org/stable/i40038977>.
- LONDÁKOVÁ, K., LALINSKÝ, T. *Long-term analysis of the evolution of price convergence in the EU (2000-13)*. Národní banka Slovenska: Price Convergence, [online] 2015, Vol. 23, No. 1. [cit. 2016-03-28]. Dostupné z http://www.nbs.sk/_img/Documents/_PUBLIK_NBS_FSR/Biatec/Rok2015/01-2015/06_biatic_01_15_Londakova.pdf.
- LUTZ, M. *Price Convergence under EMU? First Estimates*. University of St. Gallen: Discussion Paper, [online] 2003. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=401840.
- MANDEL, M, TOMŠÍK, V. *Relativní verze teorie parity kupní síly: problémy empirické verifikace*. Politická ekonomie: teorie, modelování, aplikace. Praha, 2008, Vol. 56, No. 6, pp. 723-738. ISSN 0032-3233.
- MANKIW, N. G. *Principles of Macroeconomics*. 5. vydání. Mason: South-Western Cengage Learning, 2009. ISBN 13-978-0-324-58999-3.
- MANKIW, N. G. *Zásady ekonomie*. 1. vydání. Grada, 1999. 768 s. ISBN 978-80-7169-891-3.
- NACHTIGAL, V., TOMŠÍK, V. *Konvergence zemí střední a východní Evropy k Evropské unii*. Praha: Linde, 2002. 231 s. ISBN 80-7201-361-0.
- PARSLEY, D. C. ET. AL. *In search of a Euro effect: Big lessons from a BigMac meal?*. Journal of International Money and Finance, 2007, pp. 17-18.
- ROGERS, J. *Price level convergence, relative prices and inflation in Europe*. Washington, D.C.: International Finance Discussion Paper, 2001, No. 699.
- SAMUELSON, P., NORDHAUS, W. *Ekonomie*. 18. vydání. McGraw Hill, 2005. ISBN 978-80-205-0590-3.
- SLAVÍK, C. *Reálná konvergence České republiky k Evropské unii v porovnání s ostatními novými členskými zeměmi*. Politická ekonomie: teorie, modelování, aplikace. Praha, 2007, Vol. 55, No. 1, pp. 23-40. ISSN 0032-3233.

- STURM, J. E. ET. AL. *The euro and prices: changover-related inflation and price convergence in the euro area*. Brusel: European Commission Economic Papers, 2009, Vol. 381, pp. 183-199. ISBN 978-92-79-11192-1.
- TAYLOR, M. P. *Purchasing Power Parity*. Review of International Economics, [online] 2003, Vol. 11, No. 3, pp. 436-452. [cit. 2016-03-20]. Dostupné z <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-9396.00394/pdf>.
- Treaty of Maastricht on European Union*. [online] 2010 [cit. 2015-08-31]. Dostupné z <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1412156972092&uri=URISERV:xy0026>.
- WOLSZCZAK-DERLACZ, J. *Does One Currency Mean One Price?*. Badia Fiesolana: European University Institute Working Papers, [online] 2008, No. 21. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10368-008-0104-1>.
- WYPLOSZ, CH. ET. AL. *European Monetary Union: The Dark Sides of a Major Success*. Economic Policy, 2006, Vol. 21, No. 46, pp. 207-261. ISSN 1468-0327.
- ÚSTAV PRO JAZYK ČESKÝ. *Slovník spisovného jazyka českého*. [online] 2011. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z <http://ssjc.ujc.cas.cz/search.php?hledej=Hledat&heslo=konvergence&sti=EMPTY&where=hesla&hsubstr=no>.
- ŽDÁREK, V. *Vybrané problémy reálné a nominální konvergence*. Konference Firma a konkurenční prostředí 2006. Mendelova univerzita v Brně, 2. - 3. 3. 2006 (sborník v tisku).

