

# **Makroekonomické šoky v úvěrových a hospodářských cyklech zemí EU**

**Diplomová práce**

**Vedoucí práce:**

**doc. Ing. Svatopluk Kapounek, Ph.D**

**Bc. Milan Dvořák**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu diplomové práce, panu doc. Ing. Svatopluku Kapounkovi, Ph.D. za věnovaný čas, odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování diplomové práce.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto práci: Makroekonomické šoky v úvěrových a hospodářských cyklech zemí EU 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 5. 1. 2015

---

## **Abstrakt**

Teoretická část práce obsahuje přístupy k hospodářským a úvěrovým cyklům v kontextu ekonomických teorií. V rámci empirické části práce je zkoumána těsnost hospodářských a úvěrových cyklů v jednotlivých zemích Evropské unie prostřednictvím klouzavých korelací. Pro implementaci hospodářské politiky je důležité znát směr působení cyklů. Kausalita působení cyklů v Grangerově smyslu je určena metodou Grangerova exogenita.

## **Klíčová slova**

hospodářský cyklus, úvěrový cyklus, Evropská unie

## **Abstract**

The theoretical part includes access to economic and credit cycles in the context of economic theories. In the empirical part of the thesis examined the tightness of economic and credit cycles in individual countries of the European Union through the rolling correlations. For implementation of economic policy, it is important to know the direction of the cycles. Causality of cycles in Granger sense is determined by Granger exogeneity.

## **Keywords**

business cycle, credit cycle, European union

## Obsah

1	Úvod a cíl práce .....	12
1.1	Úvod .....	12
1.2	Cíl práce .....	13
2	Teoretická východiska .....	15
2.1	Hospodářský a úvěrový cyklus v kontextu ekonomických teorií .....	19
2.1.1	Předkeynesiánské teorie .....	19
2.1.2	Keynesiánské teorie .....	24
2.1.3	Nová konzervativní ekonomie .....	27
2.1.4	Teorie reálného hospodářského cyklu .....	30
2.1.5	Postkeynesiánská ekonomie .....	31
2.1.6	Nová keynesovská makroekonomie .....	37
2.2	Shrnutí .....	38
3	Metodika .....	40
3.1	Data a jejich transformace .....	40
3.1.1	Zdroje dat .....	40
3.1.2	Detrendování .....	41
3.1.3	Stacionarita časových řad .....	42
3.2	Klouzavá korelace .....	43
3.3	Grangerova exogenita .....	44
4	Výsledky empirické analýzy .....	45
4.1	Vývoj těsnosti cyklů v čase .....	45

4.2	Směr kauzality .....	48
5	Národohospodářská doporučení.....	50
6	Diskuze .....	54
7	Závěr .....	57
8	Použitá literatura.....	59
9	Přílohy.....	65

## Seznam tabulek

TAB. 1: VÝSLEDNÝ SMĚR PŮSOBENÍ CYKLŮ .....	48
TAB. 2: VÝSLEDKY ADF TESTU PŘED DETRENDOVÁNÍM .....	65
TAB. 3: VÝSLEDKY ADF TESTU PO DETRENDOVÁNÍ .....	66
TAB. 4: BELGIE - MODELY HC .....	78
TAB. 5: BELGIE - MODELY UC .....	78
TAB. 6: BULHARSKO - MODELY HC .....	79
TAB. 7: BULHARSKO - MODELY UC .....	79
TAB. 8: ČESKÁ REPUBLIKA - MODELY - HC .....	80
TAB. 9: ČESKÁ REPUBLIKA - MODELY - UC .....	80
TAB. 10: DÁNSKO - MODELY HC .....	81
TAB. 11: DÁNSKO - MODELY UC .....	81
TAB. 12: ESTONSKO - MODELY HC .....	82
TAB. 13: ESTONSKO - MODELY UC .....	82
TAB. 14: FINSKO - MODELY HC .....	83
TAB. 15: FINSKO - MODELY UC .....	83
TAB. 16: FRANCIE - MODELY HC .....	84
TAB. 17: FRANCIE - MODELY UC .....	84
TAB. 18: CHORVATSKO - MODELY HC .....	85
TAB. 19: CHORVATSKO - MODELY UC .....	85
TAB. 20: IRSKO - MODELY HC .....	86
TAB. 21: IRSKO - MODELY UC .....	86
TAB. 22: ITÁLIE - MODELY HC .....	87
TAB. 23: ITÁLIE - MODELY UC .....	87
TAB. 24: KYPR - MODELY HC .....	88
TAB. 25: KYPR - MODELY UC .....	88
TAB. 26: LITVA - MODELY HC .....	89
TAB. 27: LITVA - MODELY UC .....	89
TAB. 28: LOTYŠSKO - MODELY HC .....	90
TAB. 29: LOTYŠSKO - MODELY UC .....	90
TAB. 30: LUCEMBURSKO - MODELY HC .....	91
TAB. 31: LUCEMBURSKO - MODELY UC .....	91
TAB. 32: MAĎARSKO - MODELY HC .....	92

TAB. 33: MAĎARSKO - MODELY UC.....	92
TAB. 34: MALTA - MODELY HC.....	93
TAB. 35: MALTA - MODELY UC.....	93
TAB. 36: NĚMECKO - MODELY HC.....	94
TAB. 37: NĚMECKO - MODELY UC.....	94
TAB. 38: NIZOZEMSKO - MODELY HC.....	95
TAB. 39: NIZOZEMSKO - MODELY UC.....	95
TAB. 40: POLSKO - MODELY HC.....	96
TAB. 41: POLSKO - MODELY UC.....	96
TAB. 42: PORTUGALSKO - MODELY HC.....	97
TAB. 43: PORTUGALSKO - MODELY UC.....	97
TAB. 44: RAKOUSKO - MODELY - HC.....	98
TAB. 45: RAKOUSKO - MODELY UC.....	98
TAB. 46: RUMUNSKO - MODELY HC.....	99
TAB. 47: RUMUNSKO - MODELY UC.....	99
TAB. 48: ŘECKO - MODELY HC.....	100
TAB. 49: ŘECKO - MODELY UC.....	100
TAB. 50: SLOVENSKO - MODELY HC.....	101
TAB. 51: SLOVENSKO - MODELY UC.....	101
TAB. 52: SLOVINSKO - MODELY HC.....	102
TAB. 53: SLOVINSKO - MODELY UC.....	102
TAB. 54: ŠPANĚLSKO - MODELY HC.....	103
TAB. 55: ŠPANĚLSKO - MODELY UC.....	103
TAB. 56: ŠVÉDSKO - MODELY HC.....	104
TAB. 57: ŠVÉDSKO - MODELY UC.....	104
TAB. 58: VELKÁ BRITÁNIE - MODELY HC.....	105
TAB. 59: VELKÁ BRITÁNIE - MODELY UC.....	105



## Seznam obrázků

OBR. 1: FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ INVESTICE PODLE KEYNESE.....	25
OBR. 2: FAKTORY OVLIVŇUJÍ MEZNÍ MÍRU INVESTIC A ÚROKOVOU MÍRU .....	26
OBR. 3: KALDORŮV DIAGRAM ENDOGENNÍ NABÍDKY PENĚŽ.....	33
OBR. 4: RELATIVNÍ TEORIE ENDOGENITY PENĚŽ.....	34
OBR. 5: ÚVĚROVÝ A HOSPODÁŘSKÝ CYKLUS .....	36
OBR. 6: TĚSNOST CYKLŮ STÁTŮ MIMO ERM II .....	45
OBR. 7: TĚSNOST CYKLŮ STÁTŮ V ERM II.....	46
OBR. 8: TĚSNOST CYKLŮ STÁTŮ V EUROZÓNĚ.....	46
OBR. 9: MAPA ČLENSKÝCH STÁTŮ EUROZÓNY, UPRAVENO AUTOREM .....	51
OBR. 10: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V BELGII .....	68
OBR. 11: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V BULHARSKU.....	68
OBR. 12: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V ČESKÉ REPUBLICE .....	69
OBR. 13: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V DÁNSKU.....	69
OBR. 14: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V ESTONSKU.....	69
OBR. 15: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE FINSKU.....	70
OBR. 16: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE FRANCII.....	70
OBR. 17: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V CHORVATSKU.....	70
OBR. 18: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V IRSKU .....	71
OBR. 19: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V ITÁLII.....	71
OBR. 20: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH NA KYPRU.....	71
OBR. 21: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V LITVĚ.....	72
OBR. 22: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V LOTYŠSKU.....	72
OBR. 23: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V LUCEMBURSKU.....	72
OBR. 24: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V MAĎARSKU .....	73
OBR. 25: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH NA MALTĚ .....	73
OBR. 26: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V NĚMECKU .....	73
OBR. 27: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V NIZOZEMSKU .....	74
OBR. 28: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V POLSKU .....	74
OBR. 29: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V PORTUGALSKU .....	74
OBR. 30: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V RAKOUSKU .....	75
OBR. 31: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V RUMUNSKU.....	75
OBR. 32: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH V ŘECKU .....	75

OBR. 33: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH NA SLOVENSKU .....	76
OBR. 34: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE SLOVINSKU .....	76
OBR. 35: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE ŠPANĚLSKU .....	76
OBR. 36: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE ŠVÉDSKU .....	77
OBR. 37: STRUKTURÁLNÍ ZLOMY V CYKLIČNOSTECH VE VELKÉ BRITÁNII .....	77
OBR. 38: TĚSNOST CYKLŮ V RAKOUSKU .....	106
OBR. 39: TĚSNOST CYKLŮ V BELGII.....	106
OBR. 40:TĚSNOST CYKLŮ VE FINSKU.....	107
OBR. 41: TĚSNOST CYKLŮ VE FRANCII .....	107
OBR. 42: TĚSNOST CYKLŮ V NĚMECKU .....	108
OBR. 43: TĚSNOST CYKLŮ V ČESKÉ REPUBLICE .....	108
OBR. 44: TĚSNOST CYKLŮ V IRSKU .....	109
OBR. 45: TĚSNOST CYKLŮ V ŘECKU .....	109
OBR. 46: TĚSNOST CYKLŮ VE ŠPANĚLSKU .....	110
OBR. 47: TĚSNOST CYKLŮ V ITÁLII .....	110
OBR. 48: TĚSNOST CYKLŮ V LUCEMBURSKU .....	111
OBR. 49: TĚSNOST CYKLŮ V MAĎARSKU .....	111
OBR. 50: TĚSNOST CYKLŮ V NIZOZEMSKU .....	112
OBR. 51: TĚSNOST CYKLŮ V PORTUGALSKU .....	112
OBR. 52: TĚSNOST CYKLŮ VE ŠVÉDSKU .....	113
OBR. 53: TĚSNOST CYKLŮ VE VELKÉ BRITÁNII .....	113
OBR. 54: TĚSNOST CYKLŮ V DÁNSKU.....	114
OBR. 55: TĚSNOST CYKLŮ NA KYPRU .....	114
OBR. 56: TĚSNOST CYKLŮ V ESTONSKU .....	115
OBR. 57: TĚSNOST CYKLŮ V BULHARSKU .....	115
OBR. 58: TĚSNOST CYKLŮ V CHORVATSKU .....	116
OBR. 59: TĚSNOST CYKLŮ V LOTYŠSKU.....	116
OBR. 60: TĚSNOST CYKLŮ V LITVĚ.....	117
OBR. 61: TĚSNOST CYKLŮ NA MALTĚ .....	117
OBR. 62: TĚSNOST CYKLŮ V POLSKU.....	118
OBR. 63: TĚSNOST CYKLŮ V RUMUNSKU .....	118
OBR. 64: TĚSNOST CYKLŮ VE SLOVINSKU.....	119
OBR. 65: TĚSNOST CYKLŮ NA SLOVENSKU .....	119

# 1 Úvod a cíl práce

## 1.1 Úvod

Ekonomický růst a investiční aktivita jsou v Evropě na rozdíl od USA více závislé na bankovním sektoru. Díky finanční krizi, která zasáhla celý svět, došlo k poklesu úvěrové aktivity, což vede ke stagnaci ekonomické aktivity v postižených zemích. Po finanční krizi nedošlo pouze k útlumu ekonomické i úvěrové aktivity, ale i poklesu celkové peněžní zásoby v ekonomice, protože bankovní sektor peníze nevytvářel. V rámci úpravy obchodních plánů bank a snížené kapitálové vybavenosti v období krize docházelo k omezování nabídky úvěrů. (Gambacorta, Marques-Ibanez, 2011)

V rámci ekonomických teorií se rozlišují dva přístupy k tvorbě peněz v ekonomice. Podle exogenního přístupu, kdy je množství peněz utvářeno nabídkou peněz v ekonomice prostřednictvím centrálních bank, můžeme tvrdit, že úvěrová aktivita ovlivňuje budoucí ekonomickou aktivitu. Naopak u endogenního přístupu k penězům podle Setterfielda a Moora (2006), je množství peněz určeno poptávkou po penězích. U tohoto přístupu působí obrácená kauzalita, kdy ekonomická aktivita ovlivňuje úvěrovou. Finanční krize měla zásadní vliv na změnu směru působení cyklů. Snížení úrokových měr Evropskou centrální bankou na historické minimum se podle Guerrieriho a Lorenzoniho (2011) nesetkalo s předpokládanou reakcí ekonomických subjektů, což je označováno jako situace pasti na likviditu. Po finanční krizi proto převládá Postkeynesiánský přístup k ekonomice.

Problematikou hospodářského a úvěrového cyklu se obecně zabývala spousta autorů, každý ale z jiného úhlu pohledu. Karfakis (2013) zkoumal vztah těchto cyklů v Řecku. Jeho snahou bylo prokázání vlivu vývoje zadlužení na ekonomickou aktivitu v zemi. Zhu (2011) se zabýval srovnáním kauzalit a těsnosti hospodářského a úvěrového cyklu v USA, Eurozóně a Japonsku. Morgan a Lown (2006) popisují korelaci mezi cykly prostřednictvím utahování bankovních úvěrových standardů. Tito

autoři, zkoumající podobné téma, využívají různorodých dat. Pro vyjádření hospodářského cyklu nejčastěji používají vývoj GDP nebo reálnou průmyslovou produkci a jako zástupnou proměnnou pro úvěrový cyklus monetární agregáty M0 nebo M1, nebo agregátní pohledávky za soukromým sektorem (domácnosti a firmy) očištěné o spotřebitelské ceny.

Diplomová práce zkoumá vlivy úvěrových a hospodářských cyklů v jednotlivých zemích Evropské unie. Přínosem práce by mělo být propojení hospodářských a úvěrových cyklů. S pomocí Grangerovi exogenity určí, v jakém směru na sebe dynamika cyklů působí, pomocí klouzavé korelace určí těsnost cyklů a pokusí se následně navrhnout vhodná hospodářsko politická doporučení měnovým autoritám, směřující k podpoře ekonomického růstu po finanční krizi. První kapitola obsahuje úvod a cíl, kterého se práce snaží dosáhnout. Druhá kapitola je zaměřena na vysvětlení hospodářských a úvěrových cyklů podle ekonomických teorií a dále je v ní nastíněn možný směr působení na úvěrový cyklus. Kapitola metodika popisuje empirickou analýzu, která je použita k dosažení cíle. Kapitola výsledky shrnuje těsnost cyklů a jejich kauzalitu. Pátou kapitolu tvoří národohospodářská doporučení, která je možné formulovat z dosažených výsledků empirické analýzy. Diskuze obsahuje srovnání diplomové práce s pracemi jiných autorů na podobné téma. Poslední kapitola, závěr, popisuje jak je práce psána a shrnuje, zda byl cíl splněn či nikoliv. Součástí práce jsou obsáhlé přílohy, skládající se z tabulek s výsledky modelů kauzality cyklů dle Grangerova smyslu a výsledky ADF testu.

## 1.2 Cíl práce

Hlavním cílem diplomové práce je formulace doporučení měnovým autoritám jednotlivých zemí EU v souvislosti s implementací měnově politických nástrojů v kontextu vzájemné provázanosti úvěrových a hospodářských cyklů.

Pro naplnění hlavního cíle je nutné seznámit se s proměnnými zastupujícími cykly a provést analýzu jejich vzájemné sladěnosti či těsnosti a vzájemně zjistit, jak se cykly

ovlivňují v Grangerově smyslu. Dílčími cíli pro naplnění cíle hlavního je proto kvantifikace těsnosti hospodářského a úvěrového cyklu v rámci jednotlivých zemí Evropské unie a její vývoj v čase. Následně je nutné zjistit, jak se cykly ovlivňují v Grangerově smyslu.

Kauzální směr působení cyklů bude zkoumán Grangerovou exogenitou. Budou definovány modely jedné proměnné jako závislost na obou proměnných v určitém zpoždění.

## 2 Teoretická východiska

Hlavní jádro práce se bude zabývat hospodářským a úvěrovým cyklem. Nejprve je nutné vysvětlit, co to vlastně hospodářský cyklus a úvěrový cyklus je. Je potřeba zaměřit se na ekonomickou podstatu těchto jevů a jejich následků, včetně vzájemné provázanosti jejich výskytu.

Obecná definice hospodářského cyklu zní, že hospodářský cyklus jsou výkyvy ekonomické aktivity kolem dlouhodobého trendu, kdy se střídají fáze expanze a recese (Dornbusch, 1994). Během expanze, kdy ekonomika roste, dochází k růstu zaměstnanosti, produkce, tržeb, ale i inflace. Každou expanzi střídá recese, při níž dochází k opačným pohybům uvedených indikátorů. Každá fáze se vyznačuje určitými změnami indikátorů. Pohyby indikátorů pomáhají určit, v jaké fázi se ekonomika právě nachází. (Picardo E, Investopedia, 2014)

Mezi základní skupiny cyklických indikátorů patří ty, které se vyvíjejí v časové shodě s vývojem výkonu ekonomiky, tj. s vývojem hrubého domácího produktu. K nim patří zejména tržby zpracovatelského průmyslu, zaměstnanost a míra nezaměstnanosti, disponibilní důchody obyvatelstva anebo mzdy a platy. Další skupinou jsou předstihové indikátory, u kterých dojde ke změně dříve, než nastane změna ekonomiky, a na tomto základě lze odvodit budoucí změnu v ekonomice. K předstihovým cyklickým indikátorům patří: indexy akciových trhů, nové zakázky a objednávky v průmyslu, stavební povolení, průměrný počet odpracovaných či přesčasových hodin, cenový index citlivých komodit, výnosy nebo ceny dluhopisů, peněžní zásoba. Poslední skupinou cyklických indikátorů jsou indikátory zpožděné, k nimž patří zejména příjmy obyvatelstva, maloobchodní obrat, spotřebitelské úvěry, úvěrové úrokové sazby, zisky ve spotřebním průmyslu. (Czesaný, 2006)

Každý hospodářský cyklus je jedinečný, protože při každém z nich vládou v ekonomice jiné podmínky. Vlivem toho se pak v dynamickém hospodářském prostředí proplétají různé hospodářské cykly různé délky. Rozlišují se podle

ekonomů, kteří je prvně pozorovali: Kondratěvy (trvání 50–60 let), Juglarovy (trvání 5–10 let), Kitchinovy (trvání 2–4 roky). (Holman, 2005)

Kondratěvy cykly mají co dočinění s průmyslovými objevy a novými technologiemi, které jsou hlavní silou, vytvářející cykly. Zatím v historii hospodářských cyklů jsou známé tři tyto cykly, první od r. 1790 do r. 1844 spojený s vynálezem páry a parního stroje, druhý od r. 1851 do r. 1890 spojený s vytvořením železnice, a třetí vzniklý s průmyslovou elektrifikací a vynálezem automobilu od r. 1890 do r. 1930. (Günter, 1989)

Juglarovy cykly jsou považovány jako ty pravé, které odpovídají obchodní cykličnosti, z důvodu, že svou délkou odpovídají životnímu cyklu investičního zboží (kapitálových statků). Během těchto cyklů dochází ke kolísání HDP, inflace a zaměstnanosti. Například Schumpeter rozlišil 11 Juglarových cyklů v období od r. 1787 do 1932. (Günter, 1989)

Kitchinovy cykly jsou spíše způsobeny exogenními šoky mimo ekonomiku a projevují se zejména ve změnách zásob podniků. (Günter, 1989)

Úvěrový cyklus je definován jako fluktuace v možnostech přístupu subjektů k získávání úvěrů. První fáze, kdy je snadné se k úvěru dostat, se vyznačuje nízkými úrokovými sazbami, nízkými úvěrovými požadavky a vysokou zásobou peněžních prostředků. Obyčejně poté následuje fáze kontrakce v přístupnosti k úvěrům, během níž dojde k růstu úrokových sazeb a zpřísnění úvěrových podmínek a poklesu bankovních rezerv. (Seabury, Investopedia, 2009)

Dalio (2014) rozlišuje krátkodobý a dlouhodobý dluhový (úvěrový) cyklus. Krátkodobý dluhový cyklus bývá častěji nazýván hospodářským cyklem a vzniká jako pokles růstu zadluženosti soukromého sektoru z důvodu "utahování" bankovní politiky. Zpřísnění bankovní politiky se projevuje růstem úrokových sazeb. Příčinou zásahu centrální banky je skutečnost tzv. přehřátí ekonomiky, kdy výdaje na zboží (financované úvěry) rostou rychleji, než je ekonomika schopna vyrobit. Po realizaci zpřísnění bankovní politiky dochází k poklesu úvěrů a v ekonomice nastává recese. Recese skončí, když centrální banka sníží úrokové sazby, aby stimulovala poptávku

po zboží a růst úvěrů, kterým jsou nákupy spotřebitelů financovány. Pokles úrokových sazeb má hned několikanásobný vliv:

- 1) redukuje náklady dluhu,
- 2) snižuje měsíční platby zboží nakoupeného na dluh, což stimuluje poptávku po tomto zboží,
- 3) efekt bohatství na spotřebu, snížením úrokové míry roste současná cena akcií, dluhopisů a nemovitostí, spotřebitelé jsou tedy pocitově bohatší a více utrácejí.

Dlouhodobý úvěrový cyklus podle Dalia (2014) spočívá v rychlejším tempu zadlužování, než je růst příjmů a peněz v ekonomice. Tento růst dluhu nemůže dlouhodobě pokračovat, protože jeho náklady se stanou neúnosnými, zejména v situaci pasti na likviditu, kdy už úrokové sazby nejdou více snížit, ve snaze oživit ekonomiku. Dříve nebo později musí ekonomika projít procesem oddlužení. Oddlužení je proces, kdy dochází k redukcí dluhové zátěže (dluh a dluhová služba vyjádřená relativně k důchodu). K oddlužení může docházet následujícími způsoby: redukcí dluhu, přísností při úvěrování, redistribucí bohatství a monetizací dluhu.

*"Logika vztahu úvěrového a hospodářského cyklu je poměrně jednoduchá. Vychází z přesvědčení, že růst výdajů může být financován především výpůjčkami, takže růst dluhu by se měl pohybovat společně s růstem výdajů. Konkrétně u investic by měl tento vztah platit ještě pravděpodobněji než u jiných typů výdajů."* (Hampl, Matoušek, 2000, str. 13)

Fungování ekonomického systému je podle Dalia (2014) závislé na transakcích, které se v něm uskutečňují. K transakci může docházet buď prostřednictvím peněz (hotovostí), anebo úvěrů (dluhem). Při každé transakci dochází k výdajům, za které si ekonomické subjekty nakupují zboží, služby nebo finanční aktiva. Tyto výdaje pro protistranu obchodu představují příjmy. V ekonomice, kde funguje finanční trh, lze transakce uskutečňovat také prostřednictvím úvěrů. Při jeho poskytnutí vzniká danému subjektu závazek dodat peníze později, zatímco na straně toho, kdo peníze půjčuje, vzniká majetek. Při splacení úvěru s úrokem tento závazek i majetek zaniká.



Důležité v tomto systému je kredibilita<sup>1</sup> dlužníka, který si peníze půjčuje. Tu ovlivňuje hlavně velikost současných i budoucích příjmů. S růstem příjmů roste ekonomická aktivita. Banky jsou ochotné více půjčovat, protože s růstem příjmů roste kredibilita. Lidé s vyššími příjmy si více půjčují, a následně i zvyšují své výdaje. Tímto zvyšováním výdajů rostou příjmy i dalším subjektům, které si budou více půjčovat a více utrácet. Ekonomika se tímto zacykleným růstem výdajů a příjmů dostává do expanze. Expanze a přehnané výdaje mají však negativní efekt na inflaci. Centrální banka, která má většinou za úkol inflaci udržovat na přijatelné výši, musí zasáhnout restriktivní politikou-zvýšením úrokových sazeb. Tento zásah způsobí, že určitá příjmově slabší skupina ekonomických subjektů si nebude moci dovolit dražší úvěry. Méně půjčování vede k menším výdajům. Výdaje představují příjmy jiných subjektů, které se logicky taky snižují. Tento proces prochází ekonomikou jako lavina, stejně jako předtím u expanze, tady jen v obráceném směru. Snižování příjmů a výdajů vede k oslabování ekonomické aktivity a ekonomika se dostává do recese.

Dalio (2014) tedy tvrdí, že úvěrový cyklus ovlivňuje ekonomickou aktivitu, a vychází z exogenního přístupu, tedy, že centrální banka ovlivňuje množství peněz v ekonomice. Vznik úvěrového a hospodářského cyklu vyplývá z mezičasové substituce spotřeby. Pokud lidé zvýší výdaje v současnosti prostřednictvím úvěru, musí logicky omezit své výdaje na spotřebu v budoucnosti, protože splácí svůj dluh z minulého období.

V rámci ekonomických teorií vznikaly na hospodářský a úvěrový cyklus různé pohledy. Jejich pozornost se zaměřovala zejména na vysvětlování příčin a mechanismů kolísání ekonomické aktivity. V následujících kapitolách je uveden přehled vybraných přístupů podle ekonomické teorie.

---

<sup>1</sup> kredibilita = důvěra v to, že dlužník svůj závazek splatí

## 2.1 Hospodářský a úvěrový cyklus v kontextu ekonomických teorií

Obecně předmětem zkoumání teorie hospodářského cyklu je vysvětlení podstaty a příčin cyklického kolísání. Dále se pak tato teorie zaměřuje na vysvětlení postupů a mechanismů, které vedou k omezení délky a hloubky klesající fáze ekonomické aktivity. Teorii hospodářského cyklu lze rozdělit podle toho, zda cykličnost vzniká interně či externě. Mezi externí příčiny kolísání ekonomické aktivity, které vznikají z vnější strany ekonomického systému, lze zařadit války, neúrody či finanční krize (měnové a bankovní), politické krize, mezinárodní incidenty, atp. Druhou skupinu tvoří mechanismy působící uvnitř ekonomického systému, jejichž důsledkem dochází k tvorbě hospodářského cyklu. Mezi tyto příčiny můžeme řadit např. nedostatečnou spotřebu, nadměrné investice, technologický faktor, příliš nebo málo peněz, vstupujících do ekonomiky. Dále můžeme teorie hospodářského cyklu dělit na monetární, kde hlavním spouštěčem jsou peníze, a na teorie nepeněžní (reálné), které za hlavní sílu cyklického pohybu pokládají reálné faktory. (Czesaný, 2006)

Jiná klasifikace uvádí rozdělení teorií hospodářského cyklu dle fyzikálních faktorů, emocionálních či institucionálních faktorů. Tento způsob členění uvádí Mitchell (1927).

### 2.1.1 Předkeynesiánské teorie

V rámci předkeynesiánské teorie vzniklo několik teorií zabývajících se cykličností ekonomiky. Mezi ně patří zejména psychologická teorie, základy měnové teorie, teorie přeinvestování, inovační teorie a teorie podspotřeby. O každé z nich se práce stručně zmíní v následujících odstavcích.

#### *Psychologická teorie*

Hlavní myšlenkou psychologické teorie je, že expanzi způsobuje optimismus, který podporuje investice a zesiluje expanzi. Naproti tomu kontrakci vytváří pesimismus.

A. C. Pigou tvrdil, že chyby v úsudku jsou ovlivněny vlnami optimismu a pesimismu, které hrají hlavní roli v utváření nestability. (Czesaný, 2006)

Pigou prosazoval názor, že vlny pesimismu a optimismu jsou vlastní každé ekonomice, ve které dochází k nějakému technologickému pokroku. Pozitivní výhled do budoucnosti ohledně rozhodnutí o rozšiřování kapitálu v důsledku vyšší očekávané poptávky, může vést k recesi, v případě, kdy se tyto pozitivní očekávání nenaplní a dojde k omezování investic. (Baudry, 2004)

Každý podnikatel musí svou plánovací činnost vykonávat v prostředí nejistoty. To dává příležitost výskytu psychologických faktorů, které v zásadní míře ovlivňují podnikatelská rozhodnutí. Tato rozhodnutí jsou spojena s vývojem podmínek v průmyslu. Vznik jedné odchylky od očekávání, dává možnost vzniknout nové a tím dojde k zacyklení a vzniku hospodářských cyklů. Tyto vlny se pak následně opakují v nekonečném řetězci. (Mitchell, 1927)

### *Základy měnové teorie*

Prvotní myšlenka této teorie, se kterou přišel R. G. Hawtrey, vycházela z kvantitativní teorie peněz. Její podstatou bylo, že pokud je peněžní nabídka a koloběh peněz stabilní, pak musí být stabilní i druhá strana rovnice-nemůže tedy docházet ke kolísání ekonomické aktivity. (Czesaný, 2006)

Na druhé straně je jedním z vysvětlení krizí nedostatek kapitálu. Investice v průběhu prosperity či konjunktury jsou tak velké, až jsou postupně vyčerpány zdroje peněz. V této situaci, kdy není možné získat další peněžní prostředky a dofinancovat tak své investice, přechází fáze růstu do úpadku (až krize). Tuto myšlenku rozpracoval ve své stati M. Tugan-Baranovski (1894). Podle tohoto autora je nezbytné rozlišovat mezi úvěrovými fondy a kapitálem investovaným do výroby. Úvěrové fondy jsou souhrn úspor spotřebitelů a firem v ekonomice. Během deprese úspory společností, podnikatelů, akcionářů a zaměstnanců klesají. Naproti tomu jsou v ekonomice subjekty, jejichž příjmy jsou depresí poznamenány méně, mezi ně patří

pronajimatelé, držitelé dluhopisů, státem placených úředníků - jejich úspory neklesají tolik jako u ostatních subjektů z důvodu nižších životních nákladů. Proto úspory pokračují ve velkém měřítku i v průběhu deprese a klesají méně než investice. Deprese přináší postupnou akumulaci obrovského množství úvěrového kapitálu. Důkazy o velikosti úspor vyplývají z velikosti bankovních rezerv, nízkých úrokových sazeb a ochotou bank dávat úvěry zvýhodněně. V depresi si jen málokdo půjčuje peníze na investice. Proto jsou střadatelé ochotni ukládat své peníze za nízké úrokové sazby, aby bylo možné je výhodněji půjčit a realizovat tak investice. Obrovské nákupy realizované prostřednictvím půjček přinese ekonomice prosperitu. Stimulací tímto efektem nárůst investic nakonec vyčerpá úspory. Proto neinvestované úvěrové fondy jsou postupně vyčerpávány. V této situaci už není možné získat další zdroje financování, investice tedy nemohou být realizovány. Úrokové sazby vzlétnou na neúnosnou úroveň, bankovní rezervy nebezpečně poklesnou, vzhledem k bankovní likviditě, výrobci nemají nové zakázky na výrobu průmyslového vybavení a prosperita končí v krizi. (Mitchell, 1927)

Podle Wicksella podobně jako u Misesa jsou příčiny hospodářského cyklu způsobeny změnami peněžní zásoby, které jsou zapříčiněny odchylkami přirozené úrokové míry. Z toho vyplývá, že výkyvy ekonomické aktivity jsou v podstatě investičními cykly a vznikají, jestliže růst peněžní zásoby předbíhá nebo zaostává za růstem potenciálního produktu. Mises byl v tomto pohledu na politiku centrální banky pesimističtější. Byl přesvědčen, že ovládnutí peněžního oběhu státem nevyhnutelně vyvolává hospodářské cykly. (Holman, 2005)

Hayek tvrdí, že zdrojem ekonomické nerovnováhy jsou peníze a zvláště pak celá bankovní politika úvěrování. Nerovnováhu vyvolává nerovnoměrnost pohybu cen spotřebního zboží a výrobních statků. Důsledkem je, že při ekonomické expanzi se volný kapitál vynakládá na investice do výrobních statků na úkor statků spotřebních. Ceny a mzdy jdou v odvětví kapitálových statků během konjunktury nahoru rychleji než v odvětvích spotřebních statků, a naopak v průběhu recese zase rychleji klesají. Hlavní příčinu recese Hayek vidí v nedostatku volných úspor, které by

mohly být využity jako úvěry. Průběh recese vede k poklesu spotřeby a obnovování úspor. (Holman, 2005)

### *Teorie přeinvestování*

Základní myšlenkou je, že pokles poptávky po investicích je primární příčinou sestupné fáze hospodářského cyklu. Existuje několik verzí teorie přeinvestování, z nichž dvě jsou nejvýznamnější. První z nich je teorie F. A. Hayeka popsána výše v měnové teorii, kdy je ekonomika přetížena kapitálovým zbožím na úkor spotřebního. Druhý koncept se týká především investic s dlouhodobou návratností (např. dopravní infrastruktura – železnice a silnice) v kombinaci se současným nedostatkem spotřebního zboží. V období počáteční fáze expanze při nízkých úrokových sazbách a vysoké likviditě doprovázené růstem podnikatelského optimismu dochází k vysoké investiční poptávce. Investiční zboží má však delší produkční periodu a nemůže se proto na trhu objevit hned. Mezitím vzrostou ceny výrobců i ziskové marže, které motivují stále větší počet podnikatelů k výrobě téhož investičního zboží. Toho je následně na trhu nadbytek a podstatně zvýší nabídku spotřebního zboží při současném poklesu produkce investičních statků. Tato verze investiční teorie tak bere v potaz chyby v přizpůsobovacích procesech v reálném sektoru ekonomiky. (Czesaný, 2006)

### *Inovační teorie*

Jednou ze starších teorií reálných cyklů je teorie rakouské školy J. Schumpetera z 30. let 20. století. Hospodářské cykly vysvětloval jako inovační vlny. Tento ekonom byl první, kdo integroval hospodářský cyklus s teorií ekonomického růstu. Inovace je základní motivační síla ekonomiky. Na rozdíl od monetárních teorií cyklů, které vidí příčinu i řešení problému v měnové politice centrální banky, inovační teorie nevidí možnost, jak tyto cyklické výkyvy potlačit. Jsou přirozeným a nevyhnutelným průvodním jevem technického pokroku. (Czesaný, 2006)

Jak již bylo řečeno na začátku, hospodářský cyklus v tomto pojetí vzniká inovačními vlnami. Každá inovace potřebuje svůj zdroj financování, ať už vlastní anebo cizí. Půjčováním peněz na inovační projekty dojde k růstu úrokových sazeb, zvýšením investovaného kapitálu dojde k růstu cen průmyslového vybavení a zvýší se i mzdové náklady. Následuje růst poptávky a zvýšení cen spotřebitelského zboží. Toto přináší prosperitu firmám, které inovovaly a stimuluje to i další firmy k inovaci. Prosperita na trhu panuje, dokud se neobjeví příliš vysoká nabídka, která převyšuje poptávku, vysoké mzdové a materiálové náklady, přesun poptávky na nové produkty, překonání starých výrobních zdrojů novými zdroji a tak dále. Pak přichází nová krize a je potřeba přizpůsobování novým podmínkám. (Mitchell, 1927).

Důležité je podle Mitchella i vysvětlení, proč se inovace vyskytují ve vlnách. Když se i přes rizika a překážky na trhu podaří pár jedincům inovací dosáhnout úspěchu, dává to příležitost pro řadu imitátorů (napodobitelů). Zvyšující se ceny, vyšší poptávka a šíření optimismu dělá dlužníky (inovátory) chtivějšími a věřitele méně opatrné. Podniky, které nemají kapacitu na to, aby nové plány vytvořily, mohou mít alespoň důvtip k tomu, aby z nich měli prospěch, nebo dokonce zlepšili práci průkopníků. Takto započatá vlna inovace se šíří dál.

Trochu odlišnější přístup k vysvětlení hospodářského cyklu využívá jako hlavní zdroj fluktuací přeměru úspor, která vzniká neadekvátním oceněním práce. Tento přístup tvrdí, že existuje přesný poměr mezi příjmy a produkcí tak, aby se udržovala maximální spotřeba. Pokud se v době prosperity zvýší hodnota spotřeby ve stejném poměru jako produkce, není důvod, proč by prosperita nemohla neomezeně pokračovat. V moderních společnostech větší část bohatství patří subjektům, jejichž mzdy v době prosperity rostou rychleji než jejich spotřeba. To potom zapříčiňuje přebytek úspor. Tyto subjekty s přebytkem úspor potom chtějí investovat své úspory do produktivních společností. Tímto se zvýší nabídka zboží a zároveň i příjmy těchto společností, které začnou vytvářet další nové úspory. Tento proces probíhá kumulativně stále pořád dokola, dokud se trh nezahltí zbožím, které již nebude možné prodat. Následně padají ceny, likviduje se přebytečné zboží a dojde i ke snížení

příjmů, které už nezajišťují dostatečnou tvorbu úspor vzhledem k výdajům. Během období deprese se postupně odbourává přebytek zboží na trhu a pomalu začíná být opět vidina investic pozitivní. Úspory začnou znovu dohánět výdaje a obnovuje se prosperita, ovšem jen do chvíle, než se na trhu zjeví přebytek úspor. (Mitchell, 1927)

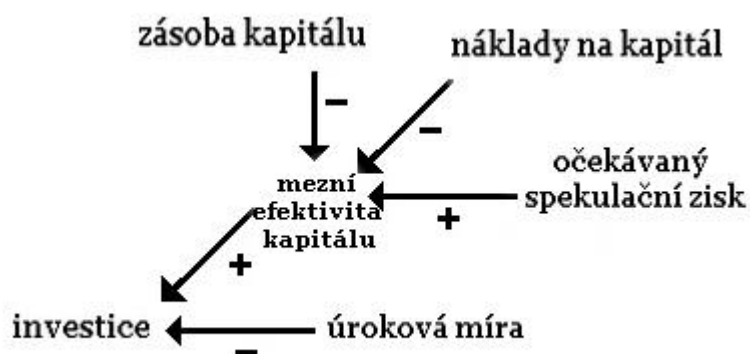
U hospodářských cyklů předkeynesiánských teorií a jejich souvislostí s úvěrovými cykly je důležité vzít v úvahu fungování peněžního trhu. Je zřejmé, že hlavní slovo v utváření peněžní nabídky má centrální banka, která množství peněz stanovuje exogenně. Ekonomická aktivita určuje velikost poptávky po penězích, na základě očekávání ohledně příjmů, budoucích příjmů, nebo optimismu a pesimismu. Střet nabídky a poptávky udává výslednou úrokovou míru. Příliš velká ekonomická aktivita směřuje k vysokým úrokovým mírám vedoucím k omezení investic a přechodu do recese, na kterou musí centrální banka zareagovat expanzivní monetární politikou. Vzhledem k možnostem centrální banky stanovit omezující množství peněz v ekonomice, předpokládám u předkeynesiánských, že úvěrový cyklus ovlivňuje hospodářský.

### 2.1.2 Keynesiánské teorie

Hospodářské cykly jsou dle Keynese výsledkem nestability v soukromých investicích. Ta je důsledkem proměn poptávky po investicích, respektive mezní efektivity kapitálu, nebo také mezní efektivity investic, která odráží očekávání podnikatelů o jejich budoucím výnosu. Recesi způsobuje náhlé selhání efektivity investic, změna očekávání podnikatelů směrem k očekávaným nižším výnosům. Hospodářské cykly jsou tedy odrazem střídání optimistických a pesimistických očekávání od investic, které vyvolávají změny agregátní poptávky, a tím ovlivňují výkonnost ekonomiky. Řešením může být fiskální politika jemného dolad'ování, která stimuluje poptávku změnou vládních výdajů nebo daní (Holman, 2005). V Keynesově teorii má HDP pouze dvě složky, spotřebu a investice. Z toho pouze investice mají zásadní vliv na jeho utváření, neboť vlivem mezního sklonu k úsporám dochází k únikům z výstupu,

a ty musí být nahrazeny vyššími investicemi, aby konečný výstup zůstal nezměněn. (Harvey, 2010)

Investice jsou funkcí dvou proměnných: úrokové míry a mezní efektivity kapitálu. Zvyšováním úrokové míry dochází ke snižování investic, neboť náklady na financování projektů jsou vyšší. Mezní míru efektivity investic Keynes definoval jako diskontní míru současné hodnoty budoucích očekávaných příjmů z kapitálového majetku při rovnosti s cenou jeho pořízení. Hrubě řečeno, současná hodnota očekávaných příjmů z nejlepší možné investice vyjádřená jako míra, je srovnatelná s úrokovou mírou za jakou si firma může půjčit peněžní prostředky. Z tohoto vyplývá, že firmy budou provádět investice, dokud je mezní efektivnost kapitálu větší než úroková míra, a naopak investovat nebudou, pokud je mezní efektivnost kapitálu nižší než úroková míra. Jak firmy investují, a) mezní efektivita kapitálu se snižuje, protože se využívají pouze projekty s vyšší mírou efektivity, méně výnosné projekty se nechávají na později, a b) fyzický kapitál přestává být nedostatkový, snižuje se tím vyhlídka ziskovosti. Investice ovšem budou pokračovat až do bodu, kdy se mezní efektivnost kapitálu rovná úrokové míře. Investice jsou funkcí úrokové sazby a mezní efektivity kapitálu. Tato efektivnost kapitálu je dána zásobou fyzického kapitálu v ekonomice, cenami tohoto kapitálu a současným očekáváním ohledně budoucích výnosů tohoto kapitálu. (Harvey, 2010)

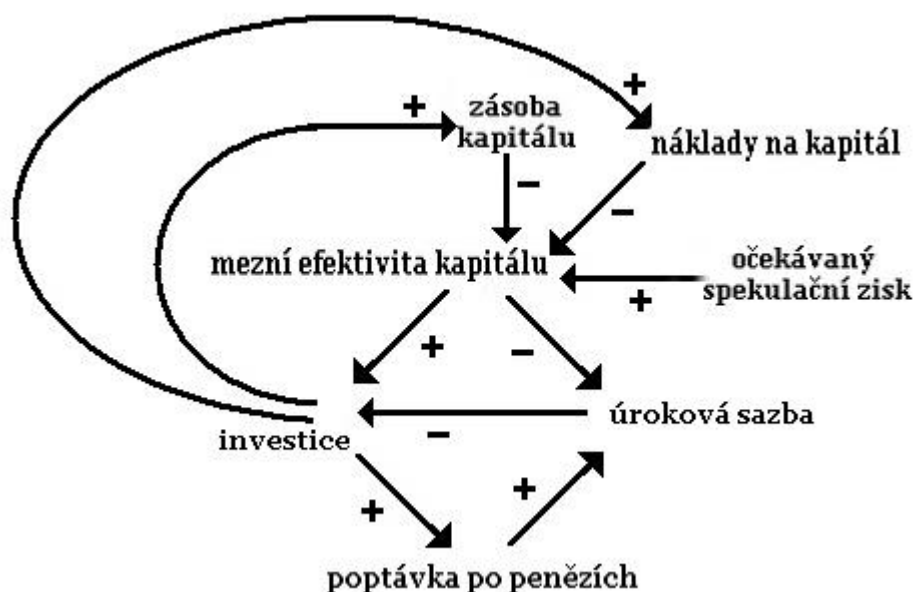


Obr. 1: Faktory ovlivňující investice podle Keynese

zdroj: Harvey, 2010 (upraveno autorem)



Keynes ovšem nevycházel pouze z matematických metod, ale zajímal se i o psychologii investičního rozhodování, tzv. animal spirit. Lidé se rozhodují jak racionálně, tak emocionálně. Oboje má v investičním rozhodování své místo, zvláště ve spekulacích na finančním trhu. Jelikož tyto spekulace ovlivňují mezní efektivnost kapitálu, je tato mezní efektivnost kapitálu Keynesem považována za zdroj nestability a cykličnosti v investicích. (Harvey, 2010)



Obr. 2: Faktory ovlivňující mezní míru investic a úrokovou míru

zdroj: Harvey, 2010 (upraveno autorem)

Nyní s pomocí obrázku 2 lze vysvětlit hospodářský cyklus. Se zvyšující se zásobou kapitálu, rostoucími náklady na jeho pořízení, se snižuje mezní efektivnost investic. Ale navzdory těmto překážkám klíč ke krizi a kolapsu ekonomiky je právě očekávaný zisk ze spekulací. Předpokládejme, že začínáme v období expanze se zvyšujícím se výstupem a zaměstnaností. S přibývajícím podniky klesají zisky a vzrůstá zásoba kapitálu i náklady na jeho pořízení. Navíc tlak ze strany vyšší poptávky po financování zvyšuje úrokové sazby. Hlavní akce nastává u očekávaných spekulativních zisků. Zde lidé mají v hlavách myšlenky na minulou recesi a mohou se nechat snadno unést spontánní vlnou optimismu během expanze a mohou věřit, že zisky ze spekulací budou větší než při zvýšení kapitálu a jeho nákladů během

ekonomického boomu. Rozdíl mezi očekáváním a realitou narůstá a zklamání je nevyhnutelné. Po opadnutí deziluze o velikosti zisků střídá vlnu optimismu vlna pesimismu. (Harvey, 2010)

Příkladem Keynesovi teorie může být německá krize v letech 2002 a 2003, která byla způsobena ostrým propadem cen akcií v roce 2002. Tento akciový pád snížil rozvahu bank a jejich kapitálovou pozici. Takový jev bývá označován jako credit-crunch. Nejvíce zasaženou bankou byla Grossbanken. Banky byly v té době velmi slabě kapitalizované, nejvíce jejich pozic zaujímaly akcie a dluhopisy. Musely začít měnit svou úvěrovou politiku v důsledku očekávání nového, rizikově založeného kapitálového požadavku v r. 2007. Obchodní půjčky se začaly zpomalovat v roce 2000. Ekonomika se zpomalila a nerostla až do roku 2004. Při této Německé krizi došlo k synchronizaci ekonomického a úvěrového cyklu. Oproti krizi v USA, kde cykly synchronní nebyly, bylo v Německu pokrizové zotavení ekonomiky o poznání delší. (Zhu, 2011)

V rámci Keynesova přístupu k monetární politice se považuje centrální banka za strůjce peněžní nabídky v ekonomice. Poptávka po penězích je podle něj ovlivňována disponibilním důchodem v ekonomice. S vyšším příjmem roste i poptávka po penězích. V rámci této teorie předpokládám, že s potřebou financování investic lze tuto peněžní poptávku zaměnit s poptávkou po úvěrech. V případě pozitivních očekávání zisků, je vyšší poptávka po penězích / úvěrech. Vzhledem k exogenní nabídce peněz je pak tato velikost poptávky zdrojem úrokové sazby v ekonomice, od níž se odvíjí ziskové očekávání ekonomických subjektů.

### **2.1.3 Nová konzervativní ekonomie**

Hlavními směry ekonomie navazující na neoklasickou ekonomii v 60. a 70. letech 20. století jsou monetaristická teorie a nová klasická makroekonomie. Společnými předpoklady obou těchto teorií jsou pružné mzdy a ceny. Hospodářský cyklus je však vysvětlován odlišně. (Czesaný, 2006)

### *Monetaristická teorie*

Hlavním zástupcem této teorie je M. Friedman. Podle něj základní úlohu při makroekonomických procesech tvoří peníze a měnová politika, přičemž úloha vlády má být minimální. Příčinu kolísání ekonomické aktivity vidí v neočekávaných změnách tempa růstu peněžní nabídky. Tímto nesouladem vzniká rozdíl mezi skutečnou a očekávanou inflací, což se odráží v pomýlení ekonomických subjektů a odchýlení jejich aktivity od přirozené úrovně. Z tohoto závěru vyplývá teze, že v případě stability peněžní zásoby a její obrátkovosti nedochází k cyklickému vývoji v ekonomice. Monetaristé rozlišují krátké období, kdy dochází k cenovému "pomýlení" ekonomických subjektů, a dlouhé období, ve kterém tyto subjekty přizpůsobí své chování podle skutečného chování ekonomiky. (Czesaný, 2006)

Změny tempa růstu měnové zásoby mohou být vytvořeny externě, např. nalezením nových zdrojů zlata, nebo interně – vědomou měnovou politikou, jako např. snižování sazeb či úpravy požadavků na bankovní rezervy. Monetaristé považují tempo růstu měnové zásoby jako nejlepší indikátor vlivu měnové politiky. Věří, že je to lepší ukazatel, jak měřit efekty zásahů FEDu, než například pohyby úrokových sazeb či změny v úvěrové politice. (Higgins, 1979)

Monetaristická teorie je klasická ukázka exogenního přístupu k peněžní nabídce. Hlavní slovo při určování množství peněz v ekonomice patří centrální bance, od jejíž měnové politiky se přizpůsobuje ekonomická aktivita.

Praktický přínos k monetaristické teorii přinesli Lown a Morgan (2004), kteří zkoumali roli bankovních úvěrových standardů jako vysvětlení hospodářských cyklů ve Spojených státech. Tito dva autoři prokázali, že změna úvěrových standardů pro půjčování peněz ekonomickým subjektům vysvětluje chování v úvěrové politice bank a kolísání reálné ekonomiky.

Příkladem krize vzniklé uvolněním měnové politiky a finanční liberalizací je bankovní krize nordických států v 80. letech, kdy finanční liberalizace v 80. letech vedla k větší konkurenci v bankovním sektoru, která vedla k agresivnímu půjčování ve Finsku, Norsku i Švédsku. Nedostatek tržní disciplíny, nedostatečné

a nepřiměřené řízení rizika, a implicitní vládní záruky by mohli hrát roli v rychlém růstu půjček na nemovitosti, stavebnictví a služeb. Poptávka domácností a firem po půjčkách se velmi zvýšila. Poměr dluhu k příjmům domácností vzrostl v 80. letech ve Finsku a Norsku ze 45 % a 90 % na asi 90 % a 175 % na konci 90. let. Přehnané půjčování zvyšovalo ceny aktiv ve všech třech ekonomikách a to mělo negativní důsledky pro banky v podobě zvyšujícího se operačního rizika a nákladů. Dále kvalita majetku bank poklesla a snížila se i marže. Po kolapsu cen nemovitostí začaly banky pocítovat zvyšující se ztrátovost úvěrů. (Zhu, 2011)

Padající ceny aktiv a zhoršující se ekonomické podmínky vedly domácnosti a firmy ke snížení spotřeby a investic. Kolaps obchodu se členy Rady vzájemné hospodářské pomoci v roce 1990 – 1992 a deprecie Finské marky a Švédské Krony zasadila závažnou ránu do regionálních ekonomik. (Zhu, 2011)

Monetaristická teorie vychází z teorie, že netransparentní měnová politika vyvolává změny v peněžní ekonomice. Lze tedy předpokládat, že náhlá změna v monetární politice (v podobě změny tempa růstu peněžní nabídky) ovlivní i úvěrovou kapacitu ekonomiky a tím následně i ekonomickou aktivitu.

### *Nová klasická makroekonomie*

Nová klasická makroekonomie vypracovala teorii nazývanou teorií rovnovážného hospodářského cyklu. Zmíněná teorie vychází z hypotézy racionálního očekávání, kterou kombinuje s předpokladem dokonalé konkurence v ekonomice. Tržní ekonomika je v jejím pojetí stabilní a nerovnováha zde vzniká vlivem vnějších zásahů. V rámci této školy zastánci odmítají jakékoli zásahy státu do ekonomiky. Výsledkem modelu je, že pouze neočekávané monetární šoky způsobují reálné efekty. (Czesaný, 2006)

Nejvýznamnější oblastí aplikace racionálních očekávání bylo zkoumání inflace a nezaměstnanosti (změny těchto veličin jsou v podstatě projevem hospodářského cyklu). Škola racionálních očekávání měla původ ve Friedmanově argumentaci, avšak

nahradila jeho adaptivní inflační očekávání racionálním inflačním očekáváním. V důsledku toho dochází k závěru, že poptávková stimulace je neúčinná nejen v dlouhém, ale i v krátkém období, protože ekonomické subjekty nepodléhají peněžním iluzím, nýbrž dokáží předvídat budoucí cenový a mzdový růst a ihned jej zabudovávají do vlastních cen a cenových dohod. Jediné, co by mohlo snížit nezaměstnanost pod její přirozenou míru, by byl nějaký nepředvídatelný zásah státu, mající charakter překvapení či šoku. Ekonomické subjekty by pak mohly být "popleteny" a reagovat krátkodobou změnou reálných veličin. Škola racionálních očekávání inspirovala vznik moderní teorie reálného hospodářského cyklu (Holman, 2005)

Ovlivňování hospodářského a úvěrového cyklu je za předpokladu výskytu neočekávané monetární politiky podobné jako u monetární teorie. Směr působení předpokládám tedy stejný, od úvěrového cyklu k hospodářskému.

#### **2.1.4 Teorie reálného hospodářského cyklu**

Vznikla v 80. letech 20. století. Hlavními zástupci jsou Kydland a Prescott. Tato teorie vysvětluje výkyvy ekonomiky při zachování pružných mezd a cen, jako v klasickém modelu. Za příčinu kolísání je považován reálný šok, hlavně tedy na straně agregátní nabídky. Hlavními zdroji šoků jsou technické nebo technologické změny – zavedení nových technik, výroba nových produktů, změny cen materiálů a energií, atd. Výkyvy produkce jsou výhradně způsobeny výkyvy potenciálního produktu. Teorie reálného hospodářského cyklu chápe kauzální závislosti opačně než teorie zaměřující se na změnu tempa růstu peněžní nabídky. Peněžní změny jsou důsledkem a ne příčinou hospodářského cyklu. (Czesaný, 2006)

Technologické změny jsou běžně následovány investicemi, vyvolané právě technickým pokrokem. Podle Fishera (2003) tyto investice vyvolávají až 50% kolísání v odpracovaných hodinách a 40% kolísavost výstupu, což jsou v teorii reálného hospodářského cyklu jedny z hlavních ukazatelů cykličnosti. (Rebello, 2005)

Vzájemnou závislost hospodářských a úvěrových cyklů v Řecku nedávno zanalyzoval Karfakis (2013). Při své studii se inspiroval jinými autory popisující danou problematiku. Mezi ně patřil např. Kiyotaki (1998), který ukazoval, jak úvěrový systém mění hospodářský cyklus, když ekonomiku zasáhne dočasný šok produktivity. Kocherlakota (2000) použil malou otevřenou ekonomiku jako model neoklasického růstu, aby ukázal, jak tlak úvěrů může pozměnit malý asymetrický šok ve velké změny v reálné ekonomice.

Karfakis jako vstupní data pro svou práci použil reálné HDP a úvěrový cyklus zastoupil půjčkami domácností a firem (vyjádřenými jako pohledávky domácích finančních institucí), očištěných o inflaci. Při zpracování odstranil trend Hodrick-Prescotovým filtrem a následně testoval stacionaritu ADF testem, aby ověřil možné problémy se zdánlivou regresní funkcí. Dále autor využil korelační analýzu a Grangerovu kauzalitu k prokázání směru působení. Závěrem se potvrdila transmise mezi úvěry a výstupem jako důležitá a vyvodila, že úvěrový cyklus vyvolává změnu v ekonomické aktivitě. Tato studie navíc potvrdila, že dluhová krize způsobila významný propad reálné ekonomiky. (Karfakis, 2013)

U teorie reálného hospodářského cyklu z logicky věci předpokládám obrácenou kauzalitu. Jak říká Czesaný (2006) – peněžní změny jsou důsledkem hospodářského cyklu. Proto ekonomická aktivita (ovlivněna reálným šokem) může ovlivňovat úvěrový trh.

### **2.1.5 Postkeynesiánská ekonomie**

Postkeynesovská teorie chápe kapitalistickou tržní ekonomiku jako vnitřně nestabilní. Významnou úlohu zde hrají finanční instituce, které by měly být významným nástrojem stabilizace finančního sektoru i celé ekonomiky. Zásadní roli má úvěr (Sojka, 2010)

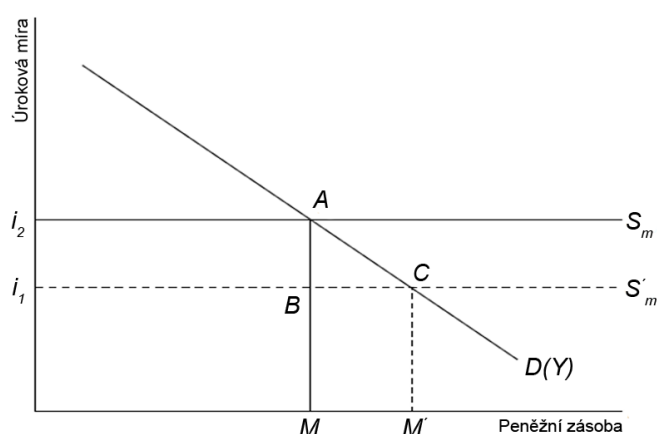
*"Teze, že peníze jsou determinovány poptávkou po úvěrech, znamená, že v pojetí postkeynesovců je poptávka po úvěrech zdrojem nabídky peněz, které jsou v průběhu*

*hospodářského cyklu endogenním způsobem bud' vytvářeny (v průběhu konjunktury), nebo destruovány (během recese)."* (Sojka, 2010)

Postkeynesovská teorie přinesla nový přístup k určování peněžní nabídky. Jejich názor je takový, že množství peněz v ekonomice odpovídá požadavkům ekonomických subjektů. Křivka nabídky peněz je tedy konstantní při exogenně určené úrokové míře centrální bankou. Tato změna v přístupu k elasticitě peněžní nabídky vzhledem k úrokové míře přináší obrácenou kauzalitu v přístupu. Teorie předtím (např. monetaristé) popisovali ekonomickou aktivitu jako důsledek nabídky peněz. Postkeynesiánská teorie tento proces obrátila, a to tak, že ekonomická aktivita určuje množství peněz v ekonomice. Jinak řečeno, v ekonomice bude proudit přesně tolik peněz, kolik budou ekonomické subjekty chtít využít při daných úrokových sazbách. Celkové množství peněz záleží na soukromých komerčních bankách, které rozhodují, jestli úvěr ekonomickému subjektu poskytnou či ne. Klíčová je tedy důvěra bank v možnosti dlužníků splatit své závazky. Navzdory endogenní povaze peněz centrální banka určuje úrokovou míru exogenně. Tím je zásadně ovlivněna cena peněz, které budou dále komerční banky s určitou nákladovou a ziskovou příirážkou poskytovat jako úvěry. (Setterfield, Moore, 2006)

V rámci teorie endogenity peněz rozlišuje Postkeynesovská ekonomie dva přístupy. První z nich je absolutní teorie endogenity peněz a druhou pak relativní teorie endogenity peněz.

Výše popsaný přístup se označuje jako absolutní teorie endogenity peněz, nebo také horizontalismus. Grafické zobrazení absolutní endogenity zobrazuje obr. 3. Kreace peněz v této teorii vzniká vždy v takové míře, jaká je potřeba pro hospodářský vývoj. Sojka (2010) říká, že bankovní sektor zde sehrává pasivní roli a peníze v ekonomice vznikají jako "perpetum mobile". Centrální banka v tomto případě přizpůsobuje diskontní úrokovou míru tak, aby nabídka peněz na straně komerčních bank vždy korespondovala s poptávkou po úvěrech. (Koderová, Sojka, Havel, 2011)

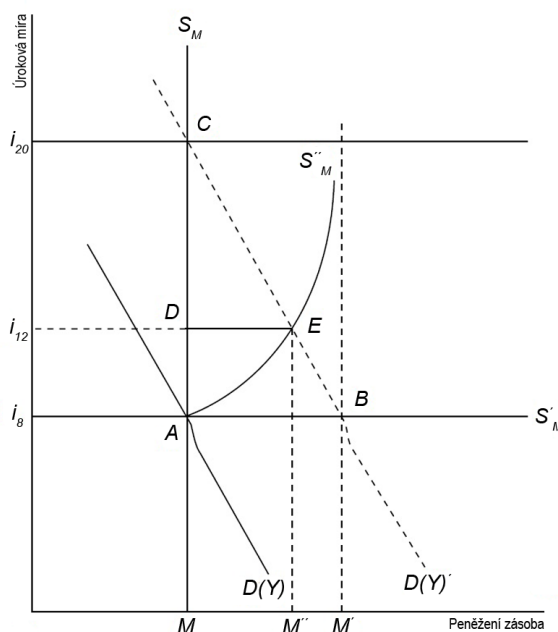


Obr. 3: Kaldorův diagram endogenní nabídky peněz

Převzato od Komínka (2012), původní zdroj: Rousseas (1998)

Křivka peněžní nabídky však nemusí být nutně zcela horizontální. Palley (2013) říká, že nabídka může být i pozitivně závislá na úrokové míře. Tento rostoucí tvar odráží skutečnost, že banky při půjčování peněz zohledňují důvěryhodnost svých klientů. Při menší míře důvěryhodnosti banky potom nabízejí své úvěry s vyšší úrokovou mírou, aby si tak pokryly riziko nesplacení. Jakmile riziko dosáhne pro banky kritické hranice, existuje strop úrokových měr, nad jehož úroveň již nejsou ochotny úvěr poskytnout. Tento přístup bývá označován jako relativní teorie endogenity peněz. V rámci tohoto přístupu nemá centrální banka pouze své tradiční nástroje, jako jsou operace na volném trhu, ale disponuje i administrativními nástroji, kterými jsou bankovní regulace a dohled. Centrální banka zde tedy zastává aktivnější úlohu, než u absolutní teorie endogenity. (Sojka, 2010)





Obr. 4: Relativní teorie endogenity peněz

Převzato od Komínka (2012), původní zdroj: Rouseas (1998)

Komerční banky jsou v období konjunktury ochotny nést vyšší riziko a udělují tak více úvěrů. Naopak tomu bývá v období recesí. Z tohoto důvodu je podle Koderové, Sojky a Havla (2011) možné pozorovat jistou míru sladění mezi změnou úrokové míry a změnou národního důchodu.

Sojka (2010) říká, že jeden ze způsobů, jak vytvořit peníze v ekonomice je podle postkeynesovců založen na skutečnosti časového nesouladu mezi výrobou a prodejem. Podnikatelé musí nejprve nakoupit vstupy do výroby, které prodávají až následně po nějaké transformaci vstupů. V této souvislosti se peníze vytvářejí společně s úvěry na tuto provozní činnost podnikatelů. V důsledku se špatnou alokací těchto peněz na neproduktivní činnost, může docházet ke vzniku pro základy finanční krize.

Hyman Minsky rozlišuje 3 typy financování, podle jeho rizikovosti. Prvním typem je opatrné financování, u kterého firmy předpokládají převyšující příjmy nad výdaji. Jejich solventnost tak nemůže být ohrožena. Spekulativní financování

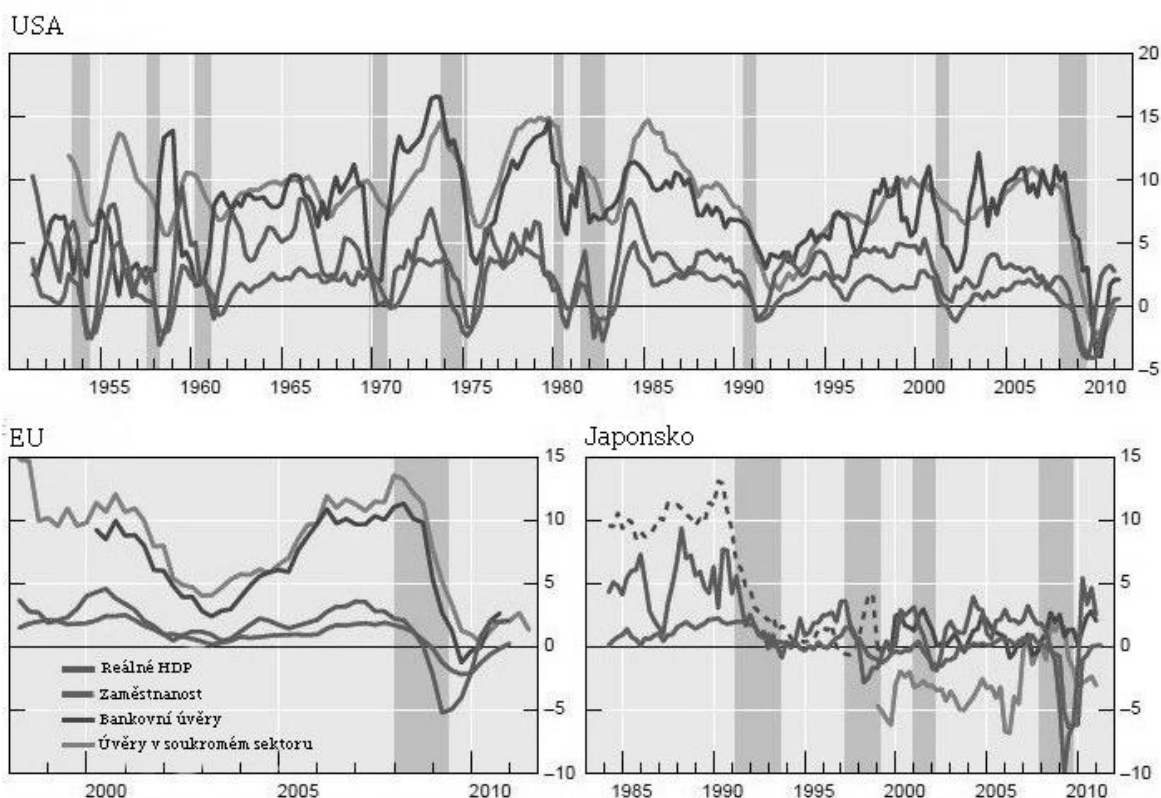
předpokládá nutnost krátkodobých půjček ke krytí splatných závazků. Třetím a posledním typem je ultraspekulativní financování, které je spojeno s předpokladem budoucího zhodnocení aktiv, po kterém budou firmy moci uhradit své splatné závazky. Tento poslední typ je nejvíc známý z rozvíjejících se trhů a má tendenci přerůst v cenové bubliny. (Holman, 2005)

Minského teorie cyklů je také ovlivněna psychologickými faktory. Optimismus dovoluje jít dlužníkům i věřitelům do většího rizika. Dlužníci realizují rizikové projekty a věřitelé půjčují i nesolventním klientům. To je v ekonomice nebezpečné, neboť trh postrádá disciplínu. (Palley, 2009)

Jeho teorie cyklů bývá někdy doplňována o teorii supercyklu. To je vlastně cyklus, který probíhá po období několika cyklů, a během nějž dochází ke změnám v institucích, obchodních konvencích a strukturách ovládající trh. (Palley, 2009)

Reálným příkladem postkeynesiánského přístupu může být americká úvěrová krize v letech 1989–1992. Úvěrovou krizi v USA v letech 1989–1992 způsobil bankovní sektor, který razantně zvýšil svoji expozici do komerčních nemovitostí, z důvodu tlaku konkurence. Vznik krize umožnilo i pár dalších faktorů, jako například regulatorní změny ve stopech úrokových sazeb depozit a uvolnění úvěrové politiky, nesoulad splatností v rozvahách bank a ostré zvýšení úrokových sazeb na počátku 80. let. Změny ve zdanění nemovitostí přiměly banky k půjčování peněz na investice do nemovitostí, i když s tím banky neměly zkušenost a ani odborné znalosti. S touto expanzí vzrostla hodnota aktiv banky a úvěrové portfolio se stalo rizikovějším. V důsledku toho mezi roky 1980 a 1990 vzrostl poměr půjček k celkovému majetku bank z 55 % na 63 % a zároveň vzrostly půjčky na nemovitosti z 18 % na 27 % a klesla jejich kvalita. (Zhu, 2011)

## Úvěrový a hospodářský cyklus



Obr. 5: Úvěrový a hospodářský cyklus

zdroj: ZHU, F., 2011 (upraveno autorem)

Na grafu je zobrazen úvěrový a hospodářský cyklus v USA, Eurozóně a Japonsku. Zastíněné plochy zobrazují období recese.

Teorie endogenních peněz má podle Sojky (2002) vážné důsledky pro stanovení jak peněžní a úvěrové politiky, tak i pro postavení centrální banky. V tomto pojetí není peněžní multiplikátor stabilní a kauzalita nesměruje jednoznačně od monetární báze k bankovním penězům. Centrální banka proto není schopna určovat peněžní nabídku přímo. Má pouze možnost ji ovlivňovat prostřednictvím peněžní a úvěrové politiky, avšak s nízkou účinností. Vyšší účinnost má zpravidla restriktivní politika.

Dále podle Sojky (2002) již není hlavním cílem centrální banky měnová stabilita. Přiměřená účinnost v boji s inflací bývá vykoupena snížením ekonomické aktivity. Hlavní problém je v tom, že centrální banka je schopna ovlivnit pouze poptávkovou inflaci. V současném ekonomickém vývoji je inflace spatřována spíše na nabídkové straně, to má potom velmi problematické dopady. Centrální banka má zajišťovat stabilitu a zdravý vývoj bankovního sektoru. Všechny administrativní nástroje i peněžní a úvěrová politika k regulaci bankovního sektoru by měly být co nejvíce koordinované s ostatními hospodářsko politickými opatřeními. To je ovšem narušeno nezávislostí centrální banky, jejíž nezávislost je stanovena v jejím statutu.

U postkeynesovské teorie ovlivňuje ekonomická aktivita úvěrový cyklus, na základě endogenního přístupu k peněžní nabídce.

### **2.1.6 Nová keynesovská makroekonomie**

Nová keynesovská makroekonomie vznikla v důsledku nereálnosti nové klasické makroekonomie a navazuje na základy Keynesa. Jejím cílem bylo na mikroekonomickém principu vysvětlit, proč nedochází na trhu ke změnám mezd a cen. To je také jádro hospodářského a úvěrového cyklu v jejich pojetí. Hlavními body nového pohledu podle Greenwalda a Stiglitze (1987) se staly: teorie efektivnostních mezd, nedokonalost kapitálového trhu, přidělování úvěrů a změna pohledu na monetární politiku. Nedokonalost kapitálového trhu vyplývá z nedokonalé informovanosti, jejíž původ je asymetričností informací mezi manažery firem a potencionálními investory. Nová keynesovská ekonomie se zaměřuje i na analýzu firemního rozhodování, hlavně ochotou firem jít do rizika. Hlavními faktory rizika jsou pro ně neočekávané změny v pracovním kapitálu, zejména díky změnám cen jejich produkce. Od vnímání rizika se odvíjí i produkce firem a jejich možnosti přístupu ke kapitálu (úvěru). Důvodem, proč banky nabízející kapitál nezvýší úrokové sazby v době, kdy je větší poptávka po kapitálu, je ten, že zvýšení úrokové míry může snižovat jejich očekávanou výnosnost. Ke snížení výnosnosti kapitálu dojde, protože

potencionální dlužníci nemusí být ochotní podstoupit vyšší riziko, vyplývající pro ně z vyšší úrokové sazby.

Jádro nové keynesovské ekonomice podle Zimmermanna (2003) spočívá zaprvé v tom, že reálný produkt průmyslových zemí osciluje kolem rostoucího trendu produktu. V dlouhém období je tento růst produktu ovlivněn nabídkovou stranou ekonomiky. Zadruhé, v dlouhém období funguje neutralita peněž-tzn. zvýšení monetární zásoby nemá žádný vliv na velikost produktu, ale pouze proporcionálně zvýší inflaci. Zatřetí krátkodobé fluktuace jsou generovány změnami v agregátní poptávce. V krátkém období existuje kompromis mezi nezaměstnaností a inflací, tak jak popisuje Phillipsova křivka. Důvodem pro to jsou strnulé mzdy a ceny v krátkém období. Tyto strnulosti dělají monetární politiku účinnou. Za čtvrté, očekávání domácností a firem reaguje na politická opatření. Monetární politika musí tyto očekávání zvažovat a přizpůsobovat tomu své jednání tak, aby vytvářela důvěru a transparentnost. Za páté, hodnocení monetární politiky by nemělo být založeno na izolovaných změnách, ale na sérii změn – čili nějaké pravidelnosti.

Pro souvislost s úvěrovým cyklem je podle Zimmermanna (2003) důležité vědět, proč peníze ovlivňuje produkt. To má co dočinění s fixní cenovou hladinou. S exogenním zvýšením nominální peněžní zásoby klesá úroková míra a se zároveň fixní cenovou hladinou, musí poklesnout i reálná úroková míra. Tento pokles reálné úrokové míry stimuluje agregátní poptávku. Všechny ceny se zvyšují, dokud se cenová hladina proporcionálně nevyrovná se zvýšením v nominální peněžní nabídce. Na základě myšlenky Zimmermanna předpokládám u této teorie exogenní přístup.

## 2.2 Shrnutí

V předchozí kapitole byly definovány pojmy hospodářský a úvěrový cyklus a uvedeny přístupy k teoriím hospodářského cyklu. Prostřednictvím ekonomických teorií byly odhaleny možné příčiny hospodářských cyklů, podle nichž dochází i k jejich klasifikaci. V monetární teorii je příčina spatřována změnami v tempu růstu

měnové zásoby, zatímco v teorii reálného cyklu k fluktuacím dochází šokem na nabídkové straně ekonomiky.

Souvislost hospodářských a úvěrových cyklů přehledně popisuje Dalio (2014). Předkeynesovská, keynesovská i monetaristická teorie předpokládá exogenní přístup k peněžní nabídce. V důsledku úvěrových expanzí přišli zástupci postkeynesovské školy s novou teorií, tzv. teorie endogenních peněz, kterou rozdělují na absolutní a relativní.

Relativní teorie endogenity je propracovanější a bere v úvahu rizikově averzní chování bank. Tím, že banky začínají zohledňovat rizika a nejsou ochotny půjčovat peníze při překročení určitého rizika, dochází ke zpřísnění úvěrové politiky bank. Tento nový endogenní přístup nepovažuje centrální banku jako hlavního strůjce v nabídce peněz. Centrální banka pouze ovlivňuje velikost úrokové míry, od které se vyvíjí i úvěrové sazby komerčních bank. Konečné množství peněz v ekonomice je dáno až ekonomickou aktivitou a ochotou komerčních bank poskytovat úvěry. Výsledný směr působení cyklů je velice významný zejména pro určení vhodné hospodářské politiky.

V současné době je ekonomický vývoj v Evropě nejvíce podobný Postkeynesovské ekonomii. Vznik peněz v podobě provozních úvěrů firmám přináší hospodářský růst, v případě vhodné a produktivní alokace peněz. Poptávka po těchto úvěrech je daná podnikatelským elánem firem a nepřímo ovlivněná výší diskontní sazby danou centrální bankou. Konkrétní výše úrokové míry (ceny úvěru) je dána komerčními bankami, dle jejich nákladů, požadovaným ziskem a očekávané rizikovosti podnikatelských projektů. V případě špatně zvolené alokace úvěrových peněz, dochází k neschopnosti splácet a možnosti vzniku finanční krize.

Téma diplomové práce Makroekonomické šoky v úvěrových a hospodářských cyklech v zemích Evropské unie vzniklo v důsledku výskytu finančních krizí v Evropě, ale i ve světě. Pro účely práce je tedy na základě teorií předpokládáno, že mezi hospodářskými a úvěrovými cykly funguje nějaký vztah, a že se vzájemně nějakým směrem ovlivňují.

## 3 Metodika

V rámci metodické části práce bude určena těsnost hospodářských a úvěrových cyklů a následně bude určen směr jejich působení. Pro měření těsnosti časových řad je použita klouzavá korelace. A pro určení zjištění směru působení je použit přístup zvaný Grangerova exogenita.

### 3.1 Data a jejich transformace

Při zkoumání směru působení cyklů bylo využito softwaru GRET. Proměnné popsané v následující kapitole bylo nejprve potřeba otestovat na stacionaritu pomocí ADF testu, detrendovat Hodrick – Prescottovým filtrem, a znovu otestovat stacionaritu ADF testem, již cyklických složek obou proměnných. Z detrendovaných proměnných byly sestavovány modely popisující závislost jedné proměnné na druhé proměnné a naopak, pomocí jejich zpožděných hodnot. Modely byly tvořeny metodou nejmenších čtverců. Každý z modelů byl testován na správnou specifikaci modelu Ramseyho reset testem. Dále byla u modelů zjišťována heteroskedasticita Whiteovým testem, autokorelace Breuch – Godfreyovým testem, kolinearita pomocí faktorů zvyšujících rozptyl (VIF) a normalita reziduí. První model obsahoval 6 zpoždění u každé proměnné. Postupným odstraňováním zpoždění daných proměnných a následných testů specifikace, bylo dosaženo optimálních modelů s významnými proměnnými popisující vztah obou proměnných.

#### 3.1.1 Zdroje dat

Hlavními proměnnými v modelu jsou celkové půjčky nefinančních korporací všech splatností a index průmyslové produkce. Vhodnost proměnných vzhledem k náplni diplomové práce vychází od autorů, zabývajících se podobným tématem. Například podle Poměnkové (2011) je index průmyslové produkce adekvátním vyjádřením hospodářského cyklu pro státy Evropské unie. Tato zdrojová data ve formě indexu,

udávaného v měsíčních intervalech, byla stažena z databáze Eurostatu<sup>2</sup>, konkrétně z "Short-term business statistics". Základním rokem, ke kterému jsou vztahovány další roky, je rok 2010. Tato data jsou již sezónně i inflačně očištěna.

Druhou proměnnou jsou půjčky, jejichž zdrojem byla databáze Evropské centrální banky<sup>3</sup>, konkrétně "Monetary and financial statistics – credit institutions and money market funds balance sheets". Zdrojová data půjček nejsou sezónně očištěna, protože z grafů sezonnost není patrná. Tyto půjčky jsou celkové půjčky, tzn. všech splatností, vyjádřené jako dlužná částka ke konci periody, a týkají se pouze nefinančních korporací. Základní jednotkou jsou miliony eur. Data půjček jsou autorem této práce očištěna od inflace pomocí harmonizovaného indexu cen se základním rokem 2005.

Data obou proměnných jsou sledována od ledna 2003 do března 2014.

### 3.1.2 Detrendování

Jedním z prvních faktorů ovlivňujících proces datování hospodářského cyklu právě pojetí hospodářského cyklu. Pojetí vstupních hodnot se liší v závislosti na tom, zda pracujeme s klasickým, nebo růstovým typem cyklu. Rozdíl mezi nimi je ten, že klasický cyklus pracuje s fluktuacemi v úrovni, naproti tomu růstový cyklus s fluktuacemi kolem trendu. Modifikace vstupních údajů je provedena dekompozicí na základní složky – trend, cyklickou složku a nepravidelnou složku (náhodnou). Při růstovém pojetí cyklu je pak nezbytné provést některou z vhodných detrendovacích technik. Před odstraněním trendu je však nutné mít časovou řadu sezónně očištěnou. (Poměnková, 2011)

---

<sup>2</sup> Dostupné z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> k datu 24.7.2014

<sup>3</sup> Dostupné z: <http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000003158> k datu 24.7.2014



### Hodrickův-Prescottův filtr (HP)

HP je založen na minimalizaci rozptylu cyklické složky  $c_t$  vůči druhé diferenci trendové složky  $g_t$ , kde cyklická složka představuje odchylky od dlouhodobého trendu a její hladkost je měřena prostřednictvím kvadrátu druhých diferencí (Hodrick a Prescott, 1980).

$$\min = \sum_{t=1}^n (Y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{n-1} [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2 \quad (1)$$

Parametr hladkosti  $\lambda$  určuje průběh odhadnuté trendové komponenty. Pokud je  $\lambda = 0$ , pak je trendová složka shodná s původní řadou. Pokud naopak  $\lambda \rightarrow \infty$ , je kladena větší váha na druhý člen a  $g_t$  se přibližuje k lineárnímu trendu. V mnoha studiích je doporučovanou hodnotou pro čtvrtletní data  $\lambda = 1600$ . HP filtr nepožaduje stabilitu trendové složky v čase jako lineární filtry, tento význam však klesá souběžně s rostoucí hodnotou  $\lambda$  parametru. Nevýhodou je problém koncových bodů. Jestliže časová řada začíná a končí v rozdílných fázích cyklu, pak může být trend tažen nahoru nebo dolů pro několik prvních a posledních pozorování. (Poměnková, 2011)

Pro odstranění trendu je použito  $\lambda = 14\,400$ .

#### 3.1.3 Stacionarita časových řad

Testování časových řad proměnných na stacionaritu proběhlo pomocí ADF testu při 10% hladině významnosti. Model ADF testu vypadá následovně (Dickey a Fuller, 1979):

$$\Delta Y_t = \mu + \beta Y_{t-1} - \sum_{j=1}^p \alpha_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$y$  je index průmyslové produkce,  $\mu$  je konstanta,  $\beta, \alpha$  jsou koeficienty.

Výsledky jsou zobrazeny v tabulkách 2 a 3, viz. přílohy. Jak je z výsledků patrné, detrendování časových řad pomocí Hodrick-Prescottova filtru mělo významný

vliv na stacionaritu. Ne všechny časové řady jsou však po odstranění trendu stacionární při hladině významnosti 10%. Použití těchto nestacionárních časových řad by vedly k falešné regresi a ztrátě vypovídací schopnosti modelu. Nicméně grafy analyzovaných časových řad vykazují strukturální zlomy a podle Perron (1989) při existenci strukturálních zlomů právě ADF test selhává. Jako příklady výskytu strukturálních zlomů mohou posloužit grafy cykličnosti celkových půjček a indexu průmyslové produkce jednotlivých států.

Průběh těchto grafů č. 10–37 uvedených v příloze, ukazuje určitou možnost zkoumat těsnost hospodářských a úvěrových cyklů v čase prostřednictvím klouzavých korelací. Tyto nové časové řady vytvořené z korelací budou lépe vypovídat o vzájemném ovlivňování jednotlivých cyklů v různých zemích EU. Na jejich základě bude možné sledovat, jak se v čase měnila synchronnost hospodářských a úvěrových cyklů a zjištění, zda jsou cykly vzájemně procyklické nebo proticyklické.

### 3.2 Klouzavá korelace

Pro analýzu vývoje těsnosti hospodářského a úvěrového cyklu v čase je použita metoda klouzavých korelací o velikosti 24 měsíců. Pro výpočet korelací jsou staženy detrendované časové řady z Gretlu do Excelu a celá analýza těsnosti cyklů v čase je prováděna pomocí Excelu. Korelační koeficienty jsou počítané podle následující rovnice (Poměnková a kol., 2014):

$$\rho_{yz}(\omega) = \frac{C_{yz}(\omega)}{\sqrt{S_z(\omega)S_y(\omega)}}, \quad (3)$$

kde  $C_{yz}$  je kovariance časových řad a  $S_y$ ,  $S_z$  jsou časové řady půjček a indexu průmyslové produkce, upravené, jak je uvedeno v kapitole 3.1.1. Hodnoty korelací jsou v rozmezí od -1 do 1, kdy kladné hodnoty blízké 1 signalizují silnou synchronnost cyklů a hodnoty blízké -1 silnou proticykličnost.

### 3.3 Grangerova exogenita

Pro zkoumání směru působení mezi úvěrovými a hospodářskými cykly zemí EU je použit přístup Grangerova exogenita (Granger, 1969). Tento přístup umožňuje nalézt kauzální spojení v Grangerově smyslu mezi dvěma časově zpožděnými proměnnými. Použity jsou dvě rovnice, jedna pro hospodářský cyklus a druhá pro úvěrový cyklus. Model hospodářského cyklu je popsán zpožděnými hodnotami indexu průmyslové produkce a zpožděnými hodnotami půjček. Podobně je modelován i úvěrový cyklus.

Rovnice vypadají následovně:

$$y_t = c_1 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \beta_1 l_{t-1} + \beta_2 l_{t-2} + \varepsilon_t \quad (4)$$

pro hospodářský cyklus a

$$l_t = c_2 + \beta_3 l_{t-1} + \beta_4 l_{t-2} + \alpha_3 y_{t-1} + \alpha_4 y_{t-2} + \varepsilon_t \quad (5)$$

pro úvěrový cyklus,

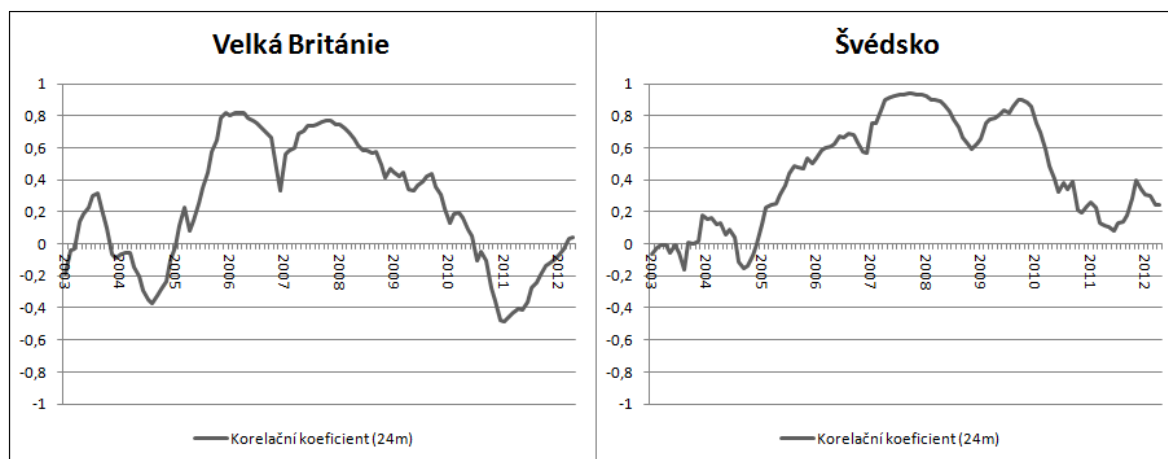
kde  $y_t$  je index průmyslové produkce v čase  $t$ ,  $l_t$  je suma půjček v peněžním vyjádření v čase  $t$ ,  $\varepsilon_t$  je chybový člen v čase  $t$ . V případě, že v první rovnici vyjdou významné koeficienty  $\alpha_1$  a  $\alpha_2$  a nevýznamné  $\beta_1$  a  $\beta_2$ , pak mohou říci, že hospodářský cyklus je závislý pouze na svých minulých hodnotách, nikoliv na úvěrovém cyklu. V případě, kdy v druhé rovnici vyjdou významné koeficienty  $\alpha_3$  a  $\alpha_4$  a nevýznamné koeficienty  $\beta_3$  a  $\beta_4$ , pak mohou říci, že úvěrový cyklus není dán svými minulými hodnotami, ale je ovlivněn hospodářským cyklem s určitým časovým zpožděním. Pak tedy ekonomická aktivita ovlivňuje úvěrový cyklus. Anebo obráceně, pokud vyjdou v první rovnici významné koeficienty  $\beta_1$  a  $\beta_2$ , pak je ekonomická aktivita ovlivněna množstvím úvěrů. Ke zpracování bylo použito softwaru Gretl a metody nejmenších čtverců. Pro každý stát byl vytvořen první model o 6 zpožděních u obou proměnných. Následně postupným odstraňováním zpoždění podle jejich významnosti a velikosti AIC kritéria bylo dosaženo výsledných modelů, z nichž je patrný směr působení.

## 4 Výsledky empirické analýzy

### 4.1 Vývoj těsnosti cyklů v čase

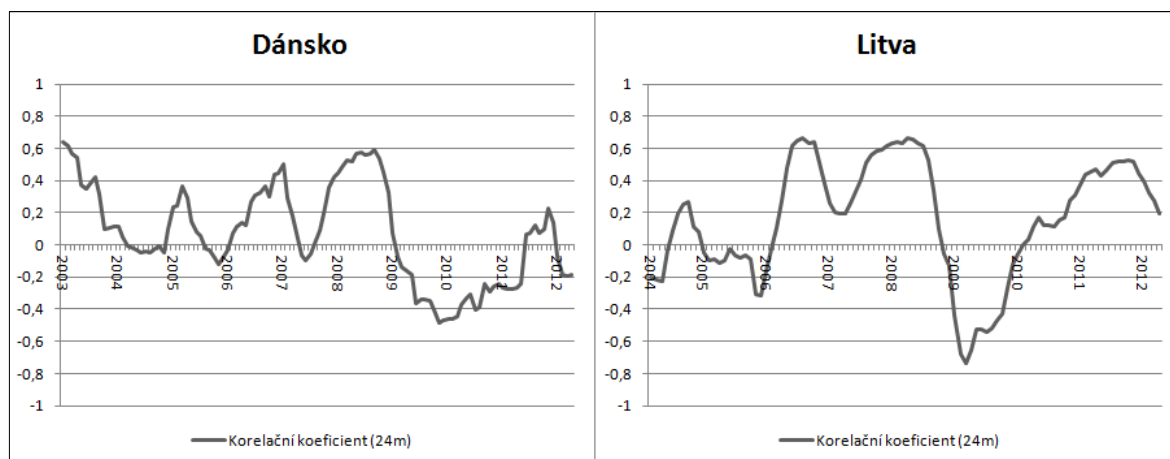
Na základě postupu uvedeného v metodice přišla práce k následujícím výsledkům. Pro přehlednost byla zvolena grafická interpretace výsledků. Grafy všech států Evropské unie jsou uvedené v příloze (jedná se o obr. 38–65). V následující části je popsán vývoj těsnosti cyklů vybraných států.

Z grafů je patrné, že na vývoj těsnosti cyklů v čase má vliv měnové uspořádání států. Státy v měnové unii vykazují relativně stejné změny těsnosti ve stejném období. Stejně tak jako státy, které jsou součástí systému ERM II. Výjimkou nejsou ani 2 státy, které odmítly účast na ERM II i v měnové unii.



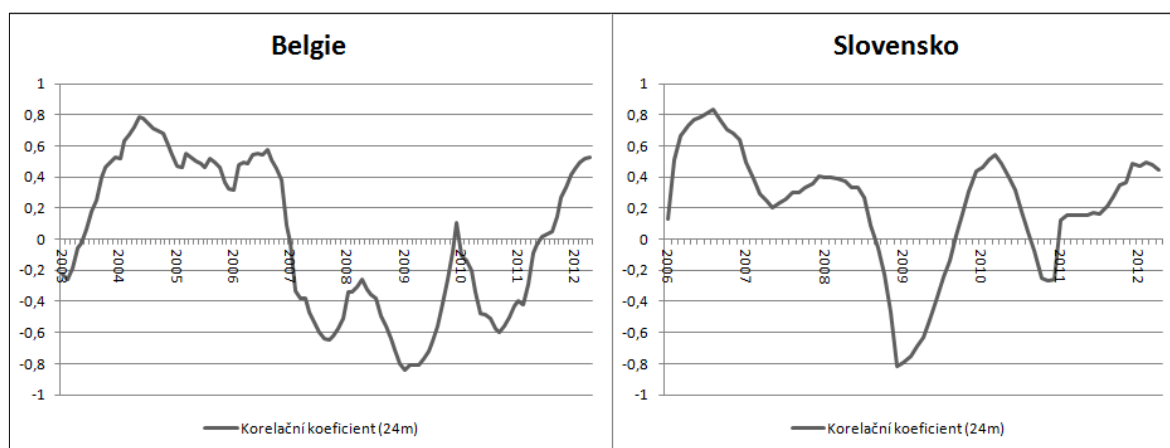
Obr. 6: Těsnost cyklů států mimo ERM II

Velká Británie a Švédsko odmítli svou účast v měnovém systému ERM II. To může být důvod, proč vykazují podobné změny těsnosti cyklů v čase. Finanční krize spuštěná v roce 2007 neměla výrazný vliv na sladěnost cyklů, došlo pouze k oslabení. Výraznější pokles těsnosti cyklů nastal až v roce 2010, kdy došlo k přenesení vlivu krize z eurozóny.



Obr. 7: Těsnot cyklů států v ERM II

Litva a Dánsko jsou členy měnového systému ERM II. Do roku 2009 prokazovaly oba státy rozdílný vývoj těsnoti cyklů. V roce 2009 se však v obou zemích projevil silný přechod do proticykličnosti. V případě Litvy došlo na přelomu roku 2009 k vnitřní devalvaci, která vedla k ztrojnásobení dluhu do současnosti. Dánsko pak následovalo financování blahobytu dluhem.



Obr. 8: Těsnot cyklů států v eurozóně

Příkladem států používajících Euro může být například Belgie a Slovensko. Pro Slovensko byl vstup do měnové unie zlomovým bodem k obratu směru vývoje

těsnosti cyklů. Odstranění kurzového rizika vedlo k podpoře exportu a stabilizaci slovenské ekonomiky.

V některých státech dochází vlivem finanční krize k silné změně v těsnosti hospodářského a úvěrového cyklu. V období konjunktury banky půjčují více peněz na investice firem. Zatímco v období recese se směr toku úvěrů přesouvá spíše k domácnostem, které při nedostatku firemní aktivity přišly o práci. To může být způsobeno nedostatkem likvidity a zpomalujícím se růstem národního důchodu, následovaný růstem nezaměstnanosti. Nároky na státy v podobně sociálního státu vzrůstají. Většina států ovšem nemá prostředky na to, aby tyto narůstající potřeby svých občanů financovala. Tím dochází k nárůstu státních dluhů a dluhové krizi. Nejhůře na tom byly země jako Irsko, Španělsko, Itálie, Portugalsko a Řecko. Irské banky zachraňoval stát. Samotné Řecko nakonec ECB a MMF, s podmínkou silných úsporných opatření. Tyto dluhové problémy států nevytváří pozitivní prostředí pro ekonomickou aktivitu. Síla nejistoty je velká, proto nízké úrokové sazby stanovené ECB nejsou schopny podpořit ekonomickou aktivitu a zvýšit poptávku po penězích (za předpokladu aplikace Postkeynesovské ekonomie). To vypovídá o těsnosti cyklů blížící se nule v pokrizovém období.

Změny úměrnosti vlivu cyklů mají značný dopad do efektivnosti hospodářských politik jednotlivých států. Zejména, když většina států tvoří měnovou unii a sledují společnou měnovou politiku. Potom různé vztahy mezi těmito cykly vedou k rozdílným dopadům na ekonomiky jednotlivých států, za předpokladu, že úvěrový cyklus ovlivňuje hospodářský.

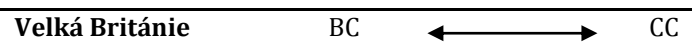
Analýza klouzavých korelací nám dala pouze přehled o změnách síly vlivu jednoho druhu cyklu na druhý. V další kapitole následuje zjišťování směru působení cyklů v Grangerově smyslu v rámci jednotlivých zemí EU prostřednictvím tzv. Grangerovi exogenity. Ta je provedena na detrendovaných časových řadách indexu průmyslové produkce a půjček nefinančních korporací všech splatností států Evropské unie.

## 4.2 Směr kauzality

Výsledky jsou uvedeny v sekci přílohy (Tab. 4 – 59), přehledně v tabulkách pro každý stát zvlášť. Symbol BC symbolizuje hospodářský cyklus, symbol CC úvěrový cyklus, t-j značí j-tý řád zpoždění.

Tab. 1: Výsledný směr působení cyklů

Stát	Výsledný směr působení		
<b>Belgie</b>	BC	↔	CC
<b>Bulharsko</b>	BC	↔	CC
<b>Česká Republika</b>	BC	↔	CC
<b>Dánsko</b>	BC	←	CC
<b>Estonsko</b>	BC	→	CC
<b>Finsko</b>	BC	↔	CC
<b>Francie</b>	BC	↔	CC
<b>Chorvatsko</b>	BC	↔	CC
<b>Irsko</b>	BC	↔	CC
<b>Itálie</b>	BC	→	CC
<b>Kypr</b>	BC	↔	CC
<b>Litva</b>	BC	←	CC
<b>Lotyšsko</b>	BC	↔	CC
<b>Lucembursko</b>	BC	↔	CC
<b>Maďarsko</b>	BC	↔	CC
<b>Malta</b>	BC	Bez kauzality	CC
<b>Německo</b>	BC	↔	CC
<b>Nizozemsko</b>	BC	↔	CC
<b>Polsko</b>	BC	↔	CC
<b>Portugalsko</b>	BC	←	CC
<b>Rakousko</b>	BC	Bez kauzality	CC
<b>Rumunsko</b>	BC	→	CC
<b>Řecko</b>	BC	Bez kauzality	CC
<b>Slovensko</b>	BC	→	CC
<b>Slovinsko</b>	BC	←	CC
<b>Švédsko</b>	BC	↔	CC
<b>Španělsko</b>	BC	→	CC



V rámci analýzy Grangerovi exogenity, kde se zkoumal směr působení mezi dvěma proměnnými, na zemích Evropské unie, bylo dosaženo těchto výsledků.

- Do endogenního přístupu, kdy je úvěrový cyklus ovlivňován ekonomickou aktivitou, lze zařadit Itálii, Španělsko, Estonsko, Slovensko a Rumunsko
- V rámci exogenního přístupu, kdy je hospodářský cyklus závislý na množství peněz v ekonomice stanovený CB lze zařadit Dánsko, Litva Slovinsko a Portugalsko
- Mezi státy, které v modelech vykazovaly obousměrné působení, patří Belgie, Bulharsko, Česká republika, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Německo, Nizozemsko, Švédsko, Velká Británie, Kypr a Polsko
- A státy, které nevykázaly žádný směr působení, či závislost na druhé proměnné jsou Malta, Rakousko a Řecko.

Při zjištění směru působení zjišťujeme, kde se v ekonomikách jednotlivých států tvoří peníze. U států s exogenním působením je to centrální banka, která stanovuje množství peněz v ekonomice prostřednictvím změn monetární báze. Při endogenním působení jsou peníze tvořeny poptávkou po penězích, která je závislá na očekávání podniků a velikosti úrokové míry. Při obousměrném působení je možná kombinace v teoretickém případě, že centrální banka dodává likviditu pouze komerčním bankám, to znamená, že neprovádí operace na volném trhu. Komerční banky pak půjčují peníze firmám. To zdali si peníze někdo půjčí, závisí na poptávce po penězích, ovlivněné stejně jako u endogenního přístup.

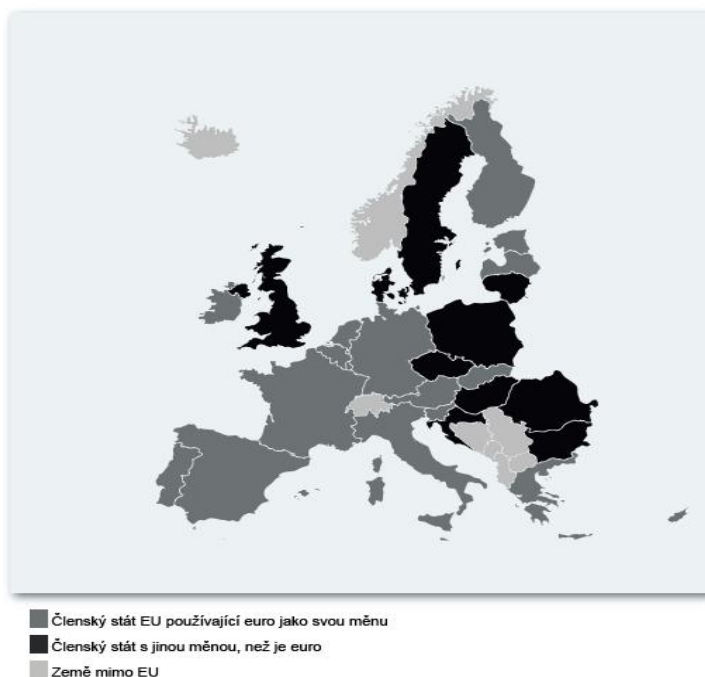


## 5 Národohospodářská doporučení

Každá z ekonomických teorií uvedených ve druhé kapitole popisuje různé přístupy k hospodářské politice v návaznosti na různé chápání ovlivňování hospodářských cyklů a úvěrových cyklů. De Grauwe (2009) tvrdí, že při měnově – politických doporučení je potřeba rozlišovat, zda je daný stát členem měnové unie, nebo nikoli. Členství v takové unii zásadně omezuje možnosti měnové politiky a její autonomii. De Grauwe (2009) dále říká, že primárním cílem ECB je cenová stabilita. Ostatní cíle, jako je stabilizace produktu, podpora zaměstnanosti, mohou být sledovány, pouze pokud neohrozí cenovou stabilitu.

Myslím, že díky aktuální ekonomické situaci by však měnová politika ECB neměla sledovat pouze cenovou stabilitu, ale měla by rovněž zároveň podporovat ekonomiku k růstu. Se znalostí výsledků empirické analýzy těsnosti vazeb mezi hospodářskými a úvěrovými cykly a zjištění směru působení cyklů v Grangerově smyslu je možné identifikovat adekvátní hospodářskou politiku ke stabilizaci hospodářského růstu a cenové stability po finanční krizi. Pro přehledné rozlišení států, které jsou členy eurozóny, uvádím následující obrázek.

Mapa eurozóny 1999–2014



Obr. 9: Mapa členských států eurozóny, upraveno autorem

zdroj: <https://www.ecb.europa.eu/euro/intro/html/map.cs.html>

Itálii, Španělsko, Estonsko, Slovensko a Rumunsko identifikovala empirická analýza založená na metodě Grangerově exogenity jako státy s endogenním přístupem k peněžní nabídce. Hospodářsko politická doporučení by se proto měly opírat o Postkeynesovskou ekonomii. První čtyři zmíněné státy jsou členy eurozóny, sledují proto společnou monetární politiku ECB, Rumunsko členem zatím není, tamní centrální banka tedy disponuje vlastní měnovou politikou. ECB stanovuje krátkodobou úrokovou sazbu, od níž komerční banky odvozují své sazby na úvěry. Tato úroková sazba by měla být doplněna určitými úvěrovými standardy, které by regulovaly možnosti komerčních bank v půjčování. Regulace výše úvěrů je potřeba, protože neopatrné a rizikové úvěrování způsobuje finanční krize. Druhým způsobem může být podle Kapounek (2010) změna rychlosti obratu peněz, která vyrovnává peněžní trh.

Dánsko, Litva, Slovinsko a Portugalsko jsou státy, ve kterých podle empirické analýzy probíhá exogenní přístup k peněžní nabídce. To se tak trochu bije s faktem, že Slovinsko a Portugalsko jsou státy eurozóny. Musí tedy sledovat politiku ECB. Litva a Dánsko mohou sledovat svou vlastní politiku. V těchto dvou státech mohou jejich centrální banky používat cílování inflace, cílování měnové báze. Protože jsou členy fixního měnového uspořádání k euru, musí primárně udržovat fixní kurz vůči euru, v případě Dánska 7,46038 DKK +/- 2,25 %, a v případě Litvy 3,45280 LTL +/- 15 %.

Státy jako Belgie, Bulharsko, Česká Republika, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Německo, Nizozemsko, Švédsko, Velká Británie a Polsko vykazaly v analýze ovlivňování oběma směry. Hospodářská doporučení by se měly shodovat s endogenním i exogenním přístupem. Otázkou je, který mechanismus přenosu je efektivnější, jestli od úvěrů k ekonomické aktivitě anebo obráceně. Myslím, že mohu říct, že státy, které jsou členem měnové unie (Finsko, Francie, Irsko, Belgie, Nizozemsko, Lotyšsko – od ledna 2014) musí sledovat politiku ECB – čili musí se přizpůsobit úrokové sazbě vyhlášené ECB. Zatímco nečlenské státy, disponují vlastní měnovou autoritou, mohou množství peněz řídit sami prostřednictvím svých centrálních bank.

Státy jako Malta, Rakousko a Řecko nevykázaly žádný směr působení. Všechny tři státy jsou však členy měnové unie. Musí tedy následovat měnovou politiku ECB. Vzhledem k tomu, že empirická analýza neprokázala žádný směr působení mezi úvěry a ekonomickou aktivitou, zůstává otázkou, jak se měnová politika projeví v reálné ekonomice.

Státy, které jsou členem eurozóny, musí sledovat měnovou politiku ECB. Eurozóna je velkým finančním systémem, kde vytváření úvěrů nemá horní hranice. Vytváření úvěrových peněz je zdrojem finanční nestability, který je vyrovnáván změnou rychlosti obratu peněz. Centrální banka je schopná ovlivňovat zásobu peněz nepřímo, přes úrokovou míru a její vliv na investice a ekonomickou aktivitu. Podle Postkeynesovské teorie jsou velmi důležité administrativní opatření (Kapounek, 2011).

Státy, které si nečlenstvím zachovaly svou měnovou autonomii, mohou svůj hospodářský růst ovlivňovat sami. Určitými omezeními mohou trpět Dánsko a Litva, které mají k euru fixní kurz a musí reagovat na výkyvy kurzu. Vzhledem k vývoji těsností hospodářských a úvěrových cyklů, bylo vhodné použít úvěrový boom jako cestu k růstu v období roku 2008, kdy státy vykazovaly silnou pozitivní korelaci mezi oběma cykly. Směry působení cyklů tomu odpovídaly, s výjimkou Rumunska, kde ekonomická aktivita ovlivňuje množství úvěrů. V případě silné nedůvěry v nízké úrokové sazby by úvěrový boom ani hospodářský růst nemusel nastat. Aktuální situace kolem roku 2012 a 2013 tuto možnost nepotvrzuje, neboť korelace se blíží hodnotě nula. To znamená, že úvěrová aktivita by teoreticky neměla mít vliv na ekonomickou aktivitu. Nasměrování ekonomik k růstu by tedy mělo přijít z jiné strany, než přes úvěrový cyklus. Vhodnější by možná byly zásahy států ovlivňující agregátní nabídku.

## 6 Diskuze

Tématem hospodářských a úvěrových cyklů se zabývala spousta autorů.

Karfakis (2012) studoval vztah mezi těmito cykly v Řecku. S využitím čtvrtletních dat od r. 2000 do r. 2011 časové řady GDP jako zástupcem hospodářského cyklu a časové řady reálných úvěrů, zastoupených jako pohledávkami domácího finančního sektoru za privátním sektorem domácností a firem. Obě proměnné zbavil trendu Hodrick-Prescottovým filtrem a prvními diferencemi. Sladěnost obou cyklů zkoumal křížovými korelacemi. Výsledkem těchto korelací bylo prokázání, že hospodářský a úvěrový cyklus jsou silně procyklické. Následně zkoumal směr působení cyklů v Grangerově smyslu, jenž prokázal směr od úvěrů k produktu. Z čehož následně vyplývá hospodářsko politické doporučení, že k růstu produktu je potřeba úvěrový boom.

Vztah úvěrových a hospodářských cyklů zkoumá i Zhu (2011). Ten prováděl podobnou empirickou analýzu jako Karfakis (2012). Zhu (2011) zkoumal vztahy cyklů nejen v eurozóně, ale i v Japonsku a USA. Jeho analýza cyklů s využitím křížové korelace potvrdila, že v Evropě jsou silné, ale relativně slabé v Japonsku. Z jeho analýzy dále vyplynulo, že úvěry jsou předběžný indikátor hospodářského cyklu v Eurozóně, ale ne v USA. Zhu dále zdůraznil, že bankovní úvěrové standardy mohou být užitečným indikátorem úvěrového růstu a že by měly být zahrnuty v informačním souboru centrálních bank.

Dalším autorem byl Kearny, který ve své práci zkoumal, přes jaké ekonomické proměnné je měnová volatilita přenesena do reálné ekonomiky. Pro výzkum použil měsíční australská data (leden 1972 – leden 1994), zahrnující peněžní nabídku, úrokovou sazbu, inflaci, reálný produkt a měnový kurz. Transmisní mechanismus z měnové volatility do ekonomické aktivity, který fungoval přes volatilitu na finančním trhu, byl modelován dvěma způsoby. První z nich využíval Markowitzovo efektivní portfolio, složené z dluhopisů, akcií a zahraničních aktiv, z důvodu eliminace rizika spojeného s drženými aktivy. Druhá verze modelu zůstala u klasického

portfolia, kde každému finančnímu aktivu zůstala svá rizikovitost. Modely byly založeny na zobecněné metodě nejmenších čtverců. Hlavní přínosy Kearnyho práce lze shrnout v několika bodech:

- a) Obě verze modelů dosáhly srovnatelných výsledků, dospěly ke statisticky významným důkazům přímého transmisního mechanismu z vyšší (nižší) měnové volatility na vyšší (nižší) volatility ekonomické aktivity.
- b) Vyšší (nižší) monetární volatilita je spojená s nižší (vyšší) volatilitou Markowitzova efektivního portfolia.
- c) V případě, kdy finanční aktiva zahrnujeme v modelu samostatně (neefektivní portfolio), pak vyšší (nižší) monetární volatilita je spojena s nižší (vyšší) volatilitou úrokových sazeb a s vyšší (nižší) volatilitou měnových kurzů.
- d) Nepřímý transmisní mechanismus, který prostřednictvím změn cen na finančním trhu vede k zesílení přímého transmisního mechanismu, spojuje monetární volatilitu s kolísavostí ekonomické aktivity.

Z jeho závěrů vyplývá, že vyšší (nižší) měnová volatilita vede k vyšší (nižší) volatilitě reálné ekonomiky. (Kearny, 1997)

Dovi, Kierzenkowski a Lubochinsky (2006) zkoumali sladěnost pohybu mezi reálnými a finančními proměnnými v České Republice, Maďarsku, Polsku a Eurozóně. Soustředí se na jedné straně na sladěnost reálných úvěrů poskytnutých firmám a reálnou průmyslovou produkci a na straně druhé ještě na vztah hospodářského a úvěrového cyklu s indikátorem monetární politiky. Hospodářský cyklus zastoupili průmyslovou produkcí, úvěrový cyklus bankovními úvěry nefinančním institucím a za indikátor měnové politiky považovali tříměsíční reálnou úrokovou míru. Úvěry a úrokovou sazbu očistili o index cen průmyslové produkce. Jejich analýza byla provedena na datech těchto 3 proměnných v měsíční frekvenci od ledna 1994 do září 2004. Metodou, jakou sladěnost cyklů zkoumali, byl concordance

index a metoda korelací cyklických komponent. Hodnota corcondance indexu 1 znamená stejnou fázi cyklu = perfektní sladěnost. Hodnota nula naopak ukazuje opačnou fázi = perfektní nesladěnost. Výsledky ukázaly na to, že úvěrový cyklus hraje důležitou roli při zásazích monetární autority, která koriguje distribuci úvěrů bank, aby se zabránilo přílišnému boomu či kontrakci úvěrů. Toto zjištění ukazuje na konvergenci cílů monetárních politik napříč Evropskému systému centrálních bank. Pokud se úvěrové cykly stanou více synchronní, ovlivní to rozhodnutí o připojení Maďarska, Polska a České republiky do Evropské měnové unie.

Tematická oblast diplomové práce je velmi podobná s autory jako Karfakis a Zhu. Práce došla i k podobným výsledkům, i když byla použita mírně odlišná data ve formě vstupních proměnných. Práce se shodují v prokázání těsnosti cyklů v zemích Evropské unie. Rozdílnost je ve směru působení cyklů v Řecku – Karfakis (2013) prokázal ovlivnění ekonomické aktivity úvěry, zatímco diplomová práce nepotvrdila žádný směr působení. Očekávané výsledky se projeví u Dánska a Litvy, kdy oba tyto státy využívají fixní kurz vůči euru a v rámci Grangerovi exogenity těmto státům vyšel exogenní přístup, který umožňuje centrálním bankám reagovat změnou peněžní zásoby na výkyvy kurzu od přijatelných úrovní.

## 7 Závěr

Diplomová práce se věnovala makroekonomickým šokům v hospodářských a úvěrových cyklech zemí Evropské unie. Jejím přínosem je prokázání směru působení hospodářských a úvěrových v Grangerově smyslu v souvislosti s vývojem jejich těsnosti v čase. Na tomto základě lze interpretovat hospodářsko-politická doporučení. Vývoj těsnosti hospodářských a úvěrových cyklů naznačil určitou volatilitu v průběhu sledovaného období, která je silně ovlivněna vznikem finanční krize v r. 2007. Následná Grangerova exogenita odhalila možný směr působení cyklů k využití pro monetární doporučení směřující o oživení ekonomického růstu.

Vzhledem k použití 24 měsíčního "okna" při metodě klouzavé korelace dochází ke ztrátě posledních 24 hodnot pozorování. To má za následek jistou omezenost daného výsledku v současnosti. Výsledná těsnost nyní může vypadat jinak. Pokud by situace těsnosti blízké nule trvala i nadále, mohlo by to omezit efektivnost kvantitativního uvolňování ECB pro podporu růstu ekonomiky.

S těmito výsledky těsnosti úvěrového a hospodářského cyklu zůstává otázkou, zda změny diskontní úrokové sazby ECB při boji s inflací jsou tím pravým nástrojem, s odkazem na Sojku (2010), který tvrdí, že zdroj současné inflace pochází z šoků na straně agregátní nabídky.

Cílem práce bylo doporučit vhodnou hospodářskou politiku vzhledem k analýze kauzality a těsnosti hospodářského a úvěrového cyklu. Závěrem kapitoly Národohospodářské doporučení vyplynula možná neúčinnost změn úrokové míry vzhledem k nulové těsnosti cyklů.

Doporučením je zavedení nástrojů, které by měly možnost ovlivnit agregátní nabídku. Možnosti jsou v důchodové politice. Užitečnost tohoto doporučení koresponduje i s tvrzením Sojky ohledně nabídkové inflace, při níž by monetární restriktce vedly k prohloubení recese. K prohloubení recese by došlo z důvodu, že monetární restriktce v podobě zvýšení úrokové míry povede zejména ke snížení položek agregátní poptávky citlivých na úrokovou míru. Otázkou je, zda je na takové



---

řešení v podobě úpravy důchodové politiky Evropa připravená vzhledem k rozdílným právním systémům týkající se pracovního trhu, sociálního zabezpečení či zdaňování napříč státy Evropské unie.

## 8 Použitá literatura

- ADAM, A.; IACOB, S.E.. *Consequences and possible solutions of financial crisis. Theoretical & Applied Economics*, 2012, 19.12.
- AVOUYI-DOVI, S. & KIERZENKOWSKI, R. & LUBOCHINSKY, C., 2006. "Are Business and Credit Cycles Converging or Diverging? A comparison of Poland, Hungary, the Czech Republic and the Euro Area," Working papers 144, Banque de France.
- BEAUDRY, P.; PORTIER, Franck. *An exploration into Pigou's theory of cycles. Journal of monetary Economics*, 2004, 51.6: 1183–1216.
- BURNS, A. F., MITCHELL, W. C. *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research, 1946. 590 s. ISBN 0–870-14085–3.
- CZESANÝ, S. *Hospodářský cyklus: teorie, monitorování, analýza, prognóza*. Praha: Linde, 2006. 199 s. ISBN 80–7201-576–1.
- DALIO, R. Bridgewater associates, LP. *Economic Principles: How the Economic Machine Works* [online]. 2014 [cit. 2014-10-02]. Dostupné z: <http://www.economicprinciples.org>
- DORNBUSCH, R. *Makroekonomie*. 1.vyd. Praha: SPN, 1994, 602 s. ISBN 80–042-5556–6. s. 29
- DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root". *Journal of the American Statistical Association* 74 (366): 427–431. JSTOR 2286348
- EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Economic and Financial Affairs. *Economic crisis in Europe: causes, consequences and responses*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2009. ISBN 978–927-9113–680.
- GAMBACORTA, L.; MARQUES-IBANEZ, D. *The bank lending channel: lessons from the crisis. Economic Policy*, 2011, 26.66: 135-182.

- GUERRIERI, V., LORENZONI, G. (2011). *Credit crises, precautionary savings, and the liquidity trap*. National bureau of economic research, Working paper, No. 17583.
- GRANGER, C. W. J. 1969. *Investigating causal relations by econometric models and crossspectral methods*. *Econometrica* 37: 424-438.
- GRAUWE, P. *Economics of monetary union*. 8th ed. Oxford: Oxford University Press, 2009, ix, 290 s. ISBN 978-0-19-956323-4.
- GREENE, W H. *Econometric analysis*. 7. vyd. Boston [u.a.]: Pearson, 2012. 1238 s. ISBN 978-0-273-75356-8.
- GREENWALD, B. CN; STIGLITZ, J. E. *Keynesian, new Keynesian, and new classical economics*. 1987.
- GÜNTER GABISCH, Hans-Walter Lorenz. *Business cycle theory: a survey of methods and concepts*. 2e éd. Berlin: Springer-Verlag, 1989. ISBN 978-354-0510-598.
- HAMPEL, D. -- MYŠKOVÁ, K. *Software Gretl as a support of the Econometrics 2 course at FBE MENDELU*. In Efficiency and Responsibility in Education 2013. Praha: CULS, 2013, s. 166--173. ISBN 978-80-213-2378-0.
- HAMPL, M.;MATOUŠEK R. *Úvěrová kontrakce v ČR - její příčiny a důsledky*. [online]. 200, s. 72 [cit. 2014-10-02]. Dostupné z:  
[https://www.cnb.cz/en/research/research\\_publications/mp\\_wp/download/vp19-00.pdf](https://www.cnb.cz/en/research/research_publications/mp_wp/download/vp19-00.pdf)
- HARVEY, J. T. *Keynes' Business Cycle: Animal Spirits and Crisis*. Texas Christian University, 2010. Working paper. Texas Christian University.
- HIGGINS, B. *Monetary Growth and Business Cycles*. *Economic Review* [online]. 1979, s. 9 [cit. 2014-07-22]. Dostupné z:  
[www.kc.frb.org/PUBLICAT/.../1979/2q79higg.pdf](http://www.kc.frb.org/PUBLICAT/.../1979/2q79higg.pdf)
- HODRICK, R. J., PRESCOTT, E. C., 1980: *Post-war U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation*. Carnegie-Mellon University, Pittsburgh, PA., 24 pp.
- HOLMAN, R. *Dějiny ekonomického myšlení*. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2005, xxv, 539 s. ISBN 80-717-9380-9.

- HUŠEK, R. a PELIKÁN, J. *Aplikovaná ekonometrie: Teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2003, 263 s. ISBN 80-864-1929-0.
- HUŠEK, R. *Ekonometrická analýza*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007, 367 s. ISBN 978-80-245-1300-3.
- INVESTOPEDIA. *Credit Cycle Definition* [online]. 2009 [cit. 2014-10-02]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/c/credit-cycle.asp>
- INVESTOPEDIA. *Business Cycle Definition* [online]. 2014 [cit. 2014-10-02]. Dostupné z: <http://www.investopedia.com/terms/b/businesscycle.asp>
- KAPOUNEK, S. (2011). *Monetary Policy Implementation in the Eurozone – the Concept of Endogenous Money*. MENDELU Working Papers in Business and Economics 12/2011. Mendel University in Brno. Dostupné z: [ftp://ftp.mendelu.cz/RePEc/men/wpaper/12\\_2011.pdf](ftp://ftp.mendelu.cz/RePEc/men/wpaper/12_2011.pdf)
- KAPOUNEK, S., 2010: *Poptavka po penězích v keynesianských a postkeynesianských konceptech - příklad České republiky a eurozóny*. Acta Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis in Brno. 2010. Vol. LVII, No. 6, pp. 209-225.
- KARFAKIS, C.. *Credit and business cycles in Greece: Is there any relationship?* Economic Modelling, 2013, 32: 23-29.
- KEARNEY, C. a DALY, K.. *Monetary volatility and real output volatility: An empirical model of the financial transmission mechanism in Australia*. *International Review of Financial Analysis* [online]. 1997, vol. 6, issue 2, s. 77-95 [cit. 2014-12-23]. DOI: 10.1016/S1057-5219(97)90009-0. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1057521997900090>
- KIYOTAKI, N. (1998) *“Credit and business cycles”*, The Japanese Economic Review, 49, 18-35.
- KOCHERLAKOTA, N.R. (2000) *“Creating business cycles through credit constraints”*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, 24, 2-10.
- KODEROVÁ, J. – SOJKA, M. – HAVEL, J. *Teorie peněz*, Aspi Publishing, 2011, 2. vydání, 284 s. ISBN 978-80-7357-640-0.

- KOMÍNEK, O.. *Teorie endogenity peněz a její evidence v České republice* [online]. 2012 [cit. 2014-12-18]. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta. Vedoucí práce Jan Jonáš. Dostupné z: <[http://is.muni.cz/th/128490/esf\\_m/](http://is.muni.cz/th/128490/esf_m/)>
- LOWN, C., and D.P. MORGAN (2004) "*The credit cycle and the business cycle: New findings using the loan officer opinion survey*", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 38, 1575-1597.
- LUCAS JR, R. E. *Understanding business cycles*. In: Carnegie-Rochester conference series on public policy. North-Holland, 1977. p. 7-29.
- MASIH, R.; MASIH, A. MM. *Macroeconomic activity dynamics and Granger causality: New evidence from a small developing economy based on a vector error-correction modelling analysis*. *Economic Modelling*, 1996, 13.3: 407-426.
- MITCHELL, W. *Business Cycles: The Problem and Its Setting: The Processes Involved in Business Cycles* [online]. NBER, 1927, s. 1-60 [cit. 2014-07-14]. ISBN 0-870-14084-1.
- PALLEY, T., "*Bank lending, discount window borrowing, and the endogenous money supply: A theoretical framework*," *Journal of Post Keynesian Economics*, X(2),1987/1988. 282-303.
- PALLEY, T. "*Competing views of the money supply process: Theory and evidence*," *Metroeconomica*, 45 (1),1994. 67-88
- PALLEY, T.I. *A theory of Minsky super-cycles and financial crises. Contributions to Political Economy*, 2011, 30.1: 31-46.
- PALLEY, T. I. *Horizontalists, verticalists, and structuralists: The theory of endogenous money reassessed*. *Review of Keynesian Economics*, 2013, 1.4: 406-424.
- PERRON, P.. *The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1989, 1361-1401.
- PERSONS, W. M. a A.C. PIGOU. Pigou, *Industrial Fluctuations*. *The Quarterly Journal of Economics* [online]. 1928, vol. 42, issue 4, s. 669- [cit. 2014-12-23]. DOI:

- 10.2307/1882538. Dostupné z: <http://qje.oxfordjournals.org/lookup/doi/10.2307/1882538>
- POMĚNKOVÁ, J.; KAPOUNEK, S.; MARŠÁLEK, R. *Variability of Dynamic Correlation – The Evidence of Sector-Specific Shocks in V4 Countries. Prague Economic Papers*, 2014, 2014.3: 371-387.
- POMĚNKOVÁ, J. *Vybrané aspekty modelování hospodářského cyklu*. 1. vyd. Brno: Konvoj, 2011, 151 s. Monografie (Konvoj). ISBN 978-80-7302-161-0.
- REBELO, S. T. *Real Business Cycle Models: Past, Present, and Future*. In: Jun 2005, s. 39. Dostupné z: [www.nber.org/papers/w11401.pdf](http://www.nber.org/papers/w11401.pdf)
- ROUSSEAS, S. *Post Keynesian Monetary Economics*, Palgrave Macmillan, 1998, 184 s. ISBN 978-0333721230.
- SETTERFIELD, M., MOORE, B. *Complexity, Endogenous Money And Macroeconomic Theory: Essays in Honour Of Basil J. Moore*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2006. 424 s. ISBN 1-84376-987-5.
- SOJKA, M. *Postkeynesovská teorie peněz, peněžní a úvěrová politika a postavení centrální banky*, Working paper, 2002, Universita Karlova, Fakulta sociálních věd, Institut ekonomických studií, Praha Dostupné z: <http://ies.fsv.cuni.cz/default/file/download/id/683>
- SOJKA, M. *Monetární politika evropské centrální banky a její teoretická východiska pohledem postekeynesovské ekonomie*, Politická ekonomie, č. 1, 2010, Vysoká škola ekonomická, Praha, Dostupné z: <http://www.vse.cz/polek/download.php?jnl=polek&pdf=717.pdf>
- TUGAN-BARANOVSKY, M.I. *The Industrial crises in contemporary England, their reasons and influence on public life*. 1894– St Petersburg.
- ZHU, F. (2011) *“Credit and business cycles: Some stylized facts*, BIS draft, 1-30.
- ZIMMERMANN, G., *Optimal Monetary Policy: A New Keynesian View deflation Publication Information*. The Quarterly Journal of Austrian Economics, Winter 2003, 6(4), pp. 61-72 Updated 1/15/2007

**Databázové zdroje**

EUROSTAT [online] [cit. 2014-07-24] *Production in industry*. Dostupné z:

<http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

EUROSTAT [online] [cit. 2014-07-24] *HICP*. Dostupné z:

[http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en  
&pcode=teicp000](http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=teicp000)

ECB [online] [cit. 2014-07-24] *National tables euroarea*. Dostupné z:

<http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=1000003158>

## 9 Přílohy

### STACIONARITA

Tab. 2: Výsledky ADF testu před detrendováním

Stát	Před detrendováním					
	Loans			BC		
	t-statistika	p-hodnota	stacionarita	t-statistika	p-hodnota	stacionarita
Rakousko	-1,2564	0,6520	NE	-1,6078	0,4786	NE
Belgie	-0,9673	0,7669	NE	-1,8469	0,3580	NE
Kypr	-1,3875	0,5901	NE	0,0444	0,9614	NE
Estonsko	-1,3342	0,6158	NE	-1,2316	0,6631	NE
Finsko	-1,6712	0,4460	NE	-1,5000	0,5339	NE
Francie	-1,5302	0,5184	NE	-0,8671	0,7991	NE
Německo	-1,3087	0,6278	NE	-1,4836	0,5422	NE
Bulharsko	-2,3082	0,1694	NE	-2,4330	0,1326	NE
Česká republika	-1,6230	0,4708	NE	-1,8318	0,3654	NE
Irsko	-1,3340	0,6159	NE	-1,6540	0,4548	NE
Řecko	-1,7813	0,3903	NE	0,2341	0,9748	NE
Španělsko	-1,3632	0,6019	NE	-0,0490	0,9530	NE
Chorvatsko	-0,8561	0,8024	NE	-0,9012	0,7885	NE
Itálie	-1,5564	0,5050	NE	-0,4377	0,9004	NE
Lotyšsko	-1,1390	0,7026	NE	-1,7318	0,4152	NE
Litva	-2,7532	0,0652	ANO	-1,9322	0,3176	NE
Lucembursko	-0,6457	0,8581	NE	-1,2217	0,6674	NE
Maďarsko	-0,2809	0,9254	NE	-1,8978	0,3337	NE
Malta	-2,0884	0,2495	NE	-1,8597	0,3518	NE
Nizozemsko	-1,4184	0,5749	NE	-2,5136	0,1121	NE
Polsko	-2,8582	0,0504	ANO	-1,3992	0,5844	NE
Portugalsko	-0,7760	0,8280	NE	-1,1329	0,7050	NE
Rumunsko	-2,1413	0,2285	NE	0,2038	0,9729	NE
Slovinsko	-4,0191	0,0013	ANO	-1,9233	0,3218	NE
Slovensko	-1,5173	0,5250	NE	-0,3527	0,9146	NE

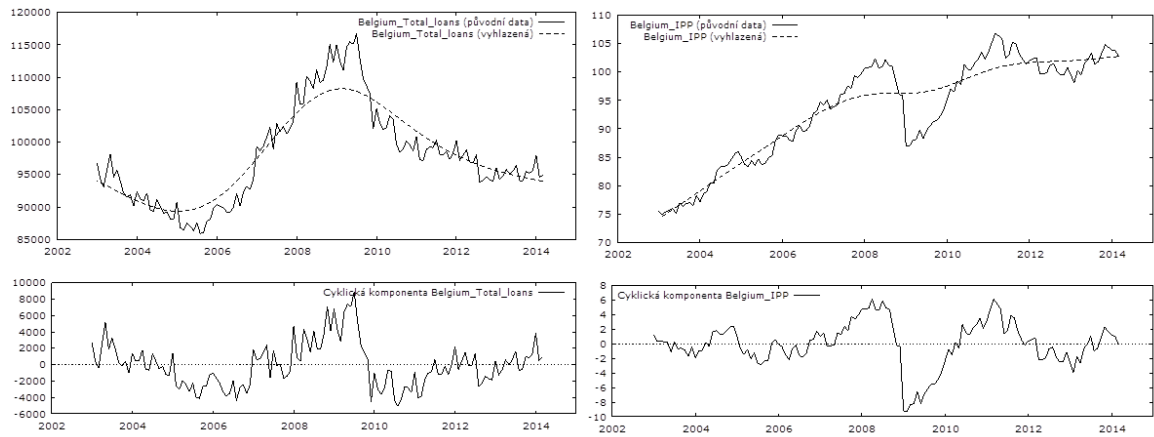


Švédsko	-0,6075	0,8667	NE	-1,3173	0,6238	NE
Velká Británie	-0,3693	0,9120	NE	-0,7082	0,8430	NE
Dánsko	-1,8605	0,3515	NE	-1,0607	0,7333	NE

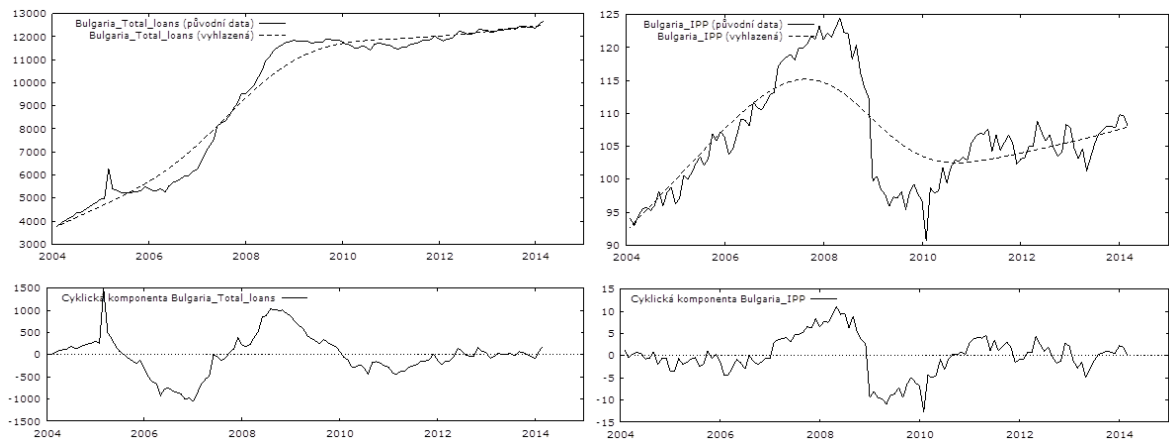
Tab. 3: Výsledky ADF testu po detrendování

Stát	Po detrendování					
	Loans			BC		
	t-statistika	p-hodnota	stacionarita	t-statistika	p-hodnota	stacionarita
Rakousko	-3,6319	0,0052	ANO	-2,0879	0,2497	NE
Belgie	-2,1289	0,2333	NE	-2,5837	0,0963	ANO
Kypr	-3,5359	0,0071	ANO	-3,3085	0,0145	ANO
Estonsko	-3,3174	0,0142	ANO	-1,9450	0,3118	NE
Finsko	-2,4341	0,1323	NE	-2,5540	0,1028	NE
Francie	-2,8277	0,0544	ANO	-2,2722	0,1811	NE
Německo	-2,0129	0,2814	NE	-2,9133	0,0438	ANO
Bulharsko	-3,0374	0,0316	ANO	-2,4189	0,1364	NE
Česká republika	-3,7218	0,0038	ANO	-1,9583	0,3057	NE
Irsko	-2,0858	0,2506	NE	-3,4052	0,0108	ANO
Řecko	-3,8921	0,0021	ANO	-2,4681	0,1234	NE
Španělsko	-3,0604	0,0297	ANO	-2,6198	0,0889	ANO
Chorvatsko	-3,4363	0,0098	ANO	-2,9371	0,0412	ANO
Itálie	-2,0310	0,2736	NE	-1,9931	0,2901	NE
Lotyšsko	-3,4627	0,0092	ANO	-1,9902	0,2914	NE
Litva	-4,2075	0,0006	ANO	-4,6232	0,0001	ANO
Lucembursko	-2,5253	0,1094	NE	-3,3243	0,0139	ANO
Maďarsko	-4,1433	0,0008	ANO	-2,3615	0,1529	NE
Malta	-3,9992	0,0014	ANO	-2,6147	0,0899	ANO
Nizozemsko	-3,1350	0,0241	ANO	-3,3202	0,0140	ANO
Polsko	-3,6239	0,0053	ANO	-2,5741	0,0984	ANO
Portugalsko	-2,8317	0,0539	ANO	-2,7810	0,0610	ANO
Rumunsko	-3,6405	0,0051	ANO	-2,7281	0,0692	ANO
Slovinsko	-3,9847	0,0015	ANO	-2,6754	0,0783	ANO

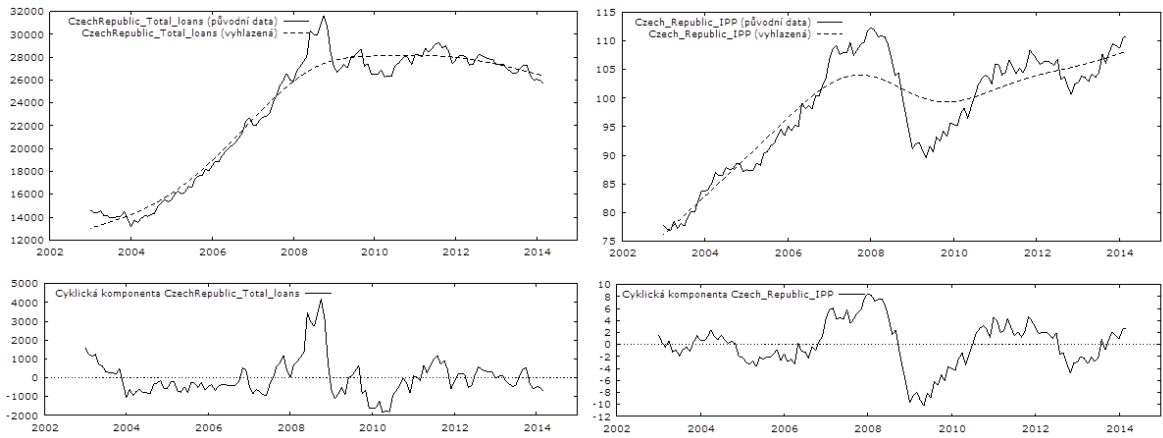
Slovensko	-3,5204	0,0075	ANO	-2,6487	0,0833	ANO
Švédsko	-2,6892	0,0758	ANO	-2,1772	0,2148	NE
Velká Británie	-2,9310	0,0419	ANO	-2,4243	0,1350	NE
Dánsko	-1,8575	0,3529	NE	-2,8765	0,0481	ANO

**GRAFY VÝVOJE CYKLU A PROLOŽENÍ HP FILTREM**

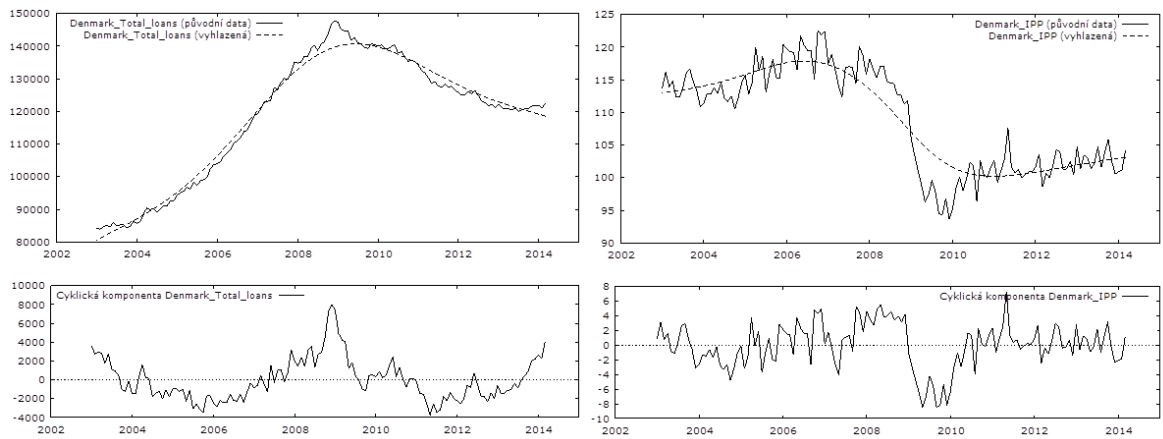
Obr. 10: Strukturální zlomy v cykličnostech v Belgii



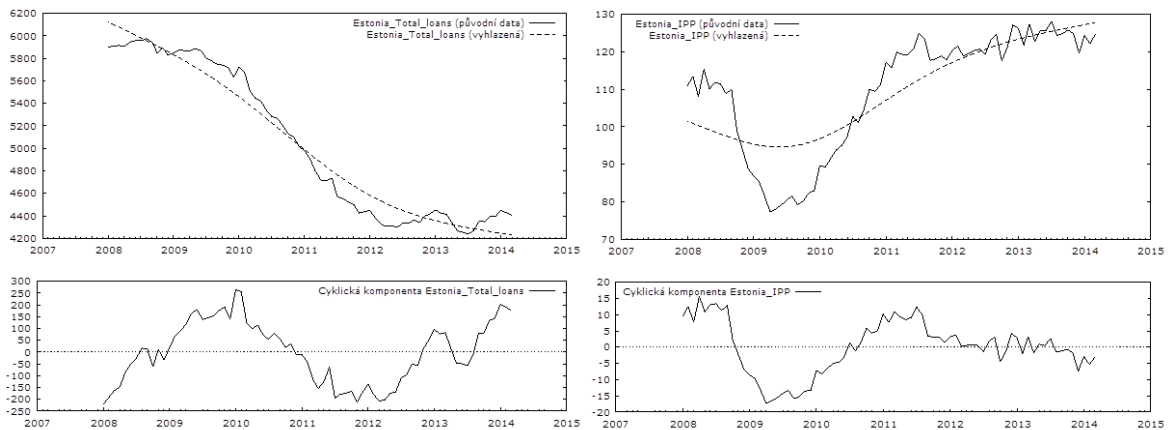
Obr. 11: Strukturální zlomy v cykličnostech v Bulharsku



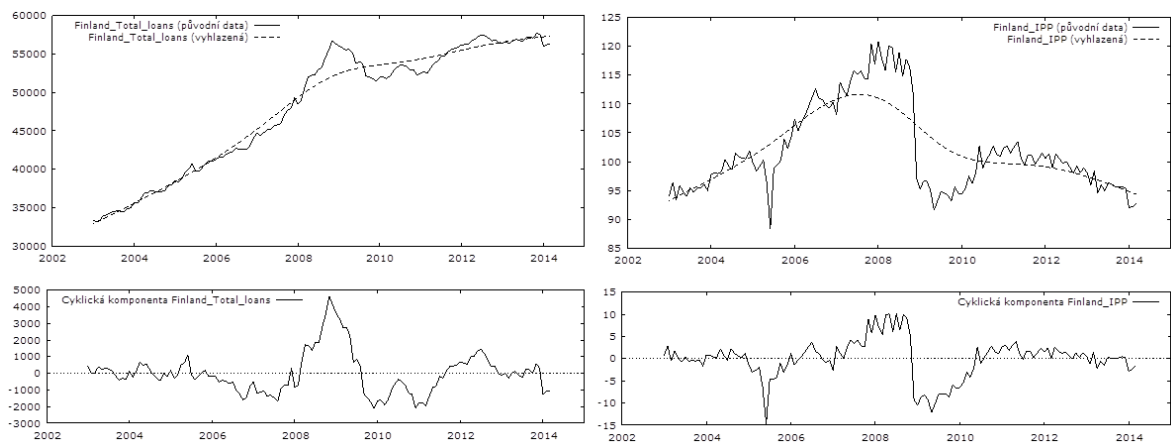
Obr. 12: Strukturální zlomy v cykličnostech v České Republice



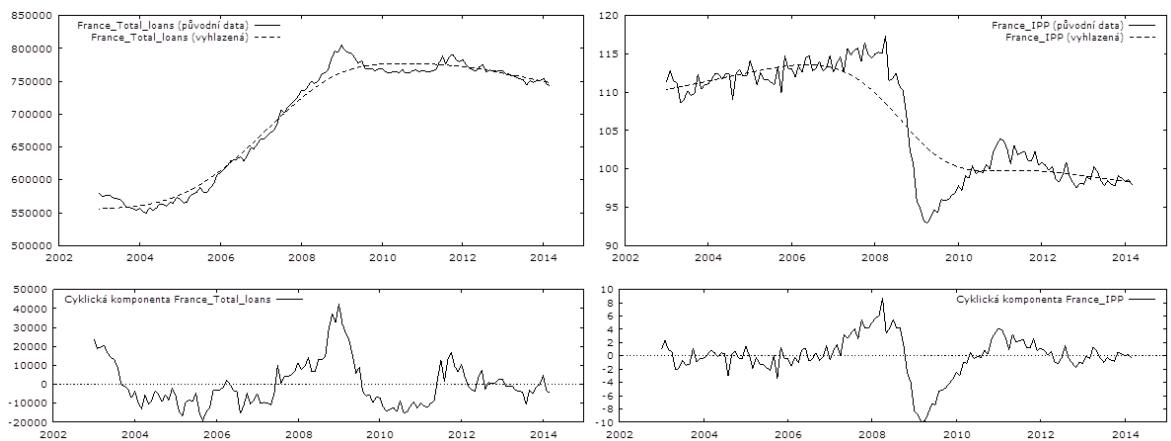
Obr. 13: Strukturální zlomy v cykličnostech v Dánsku



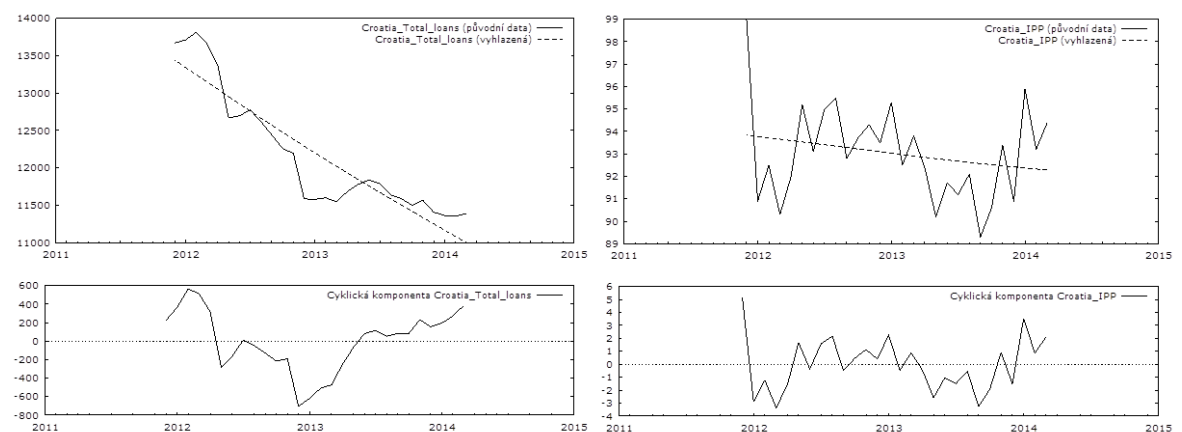
Obr. 14: Strukturální zlomy v cykličnostech v Estonsku



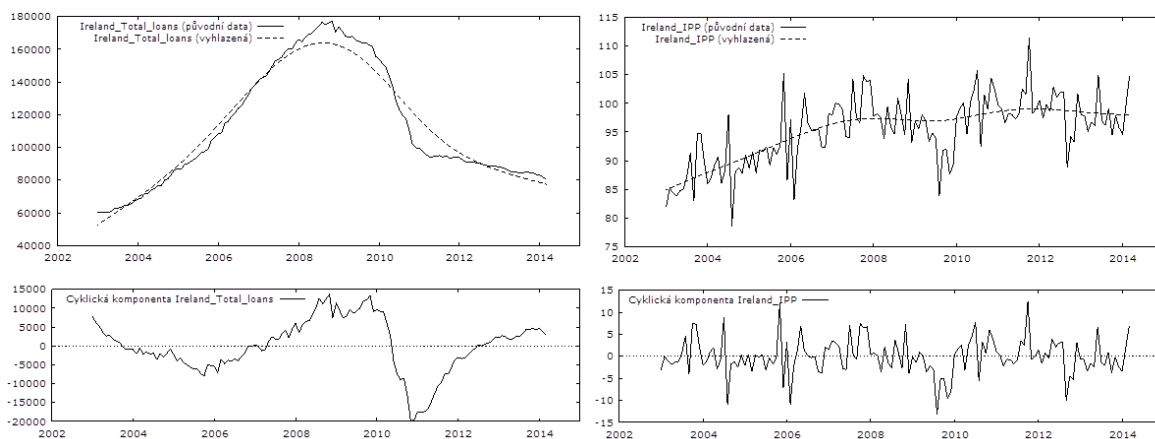
Obr. 15: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Finsku



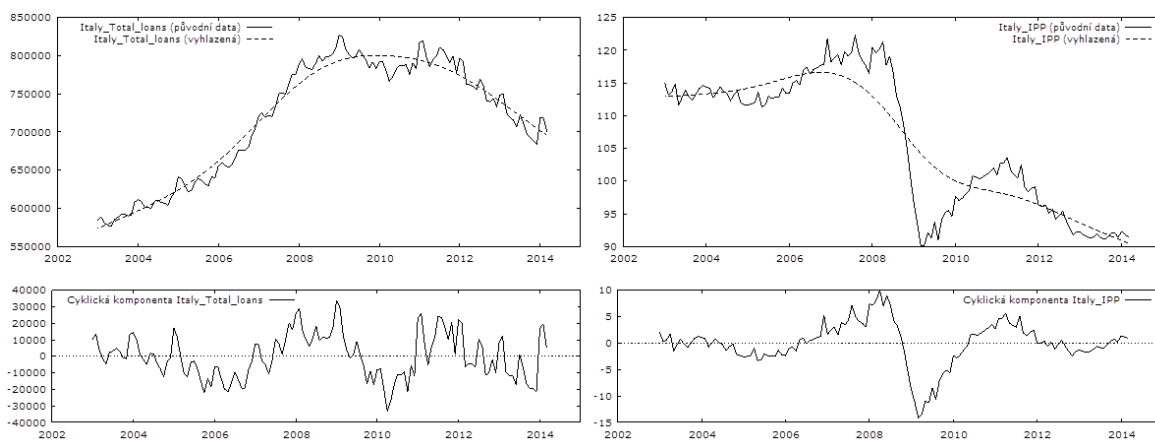
Obr. 16: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Francii



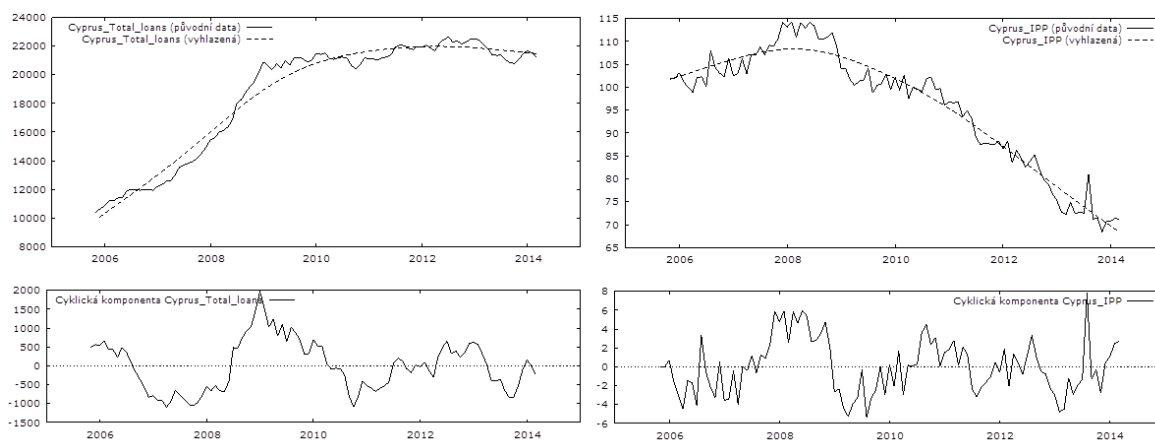
Obr. 17: Strukturální zlomy v cykličnostech v Chorvatsku



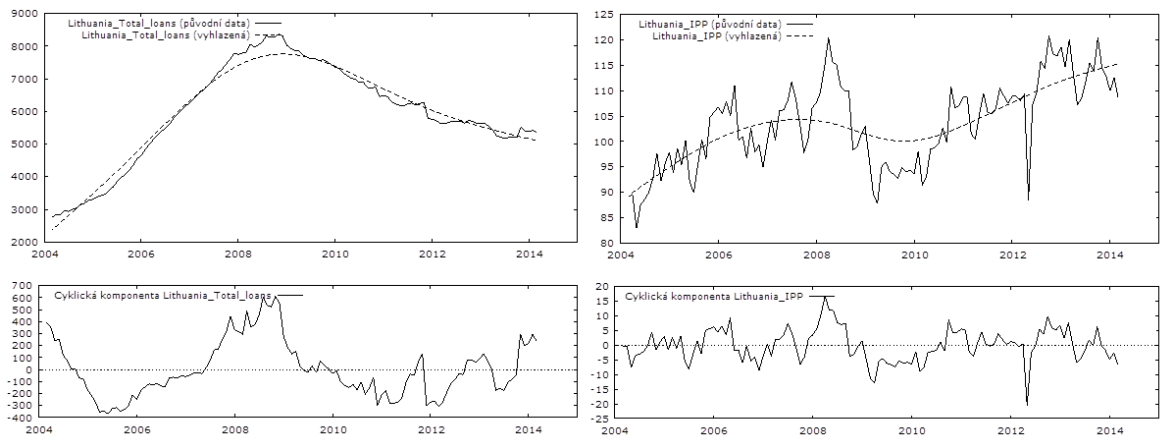
Obr. 18: Strukturální zlomy v cykličnostech v Irsku



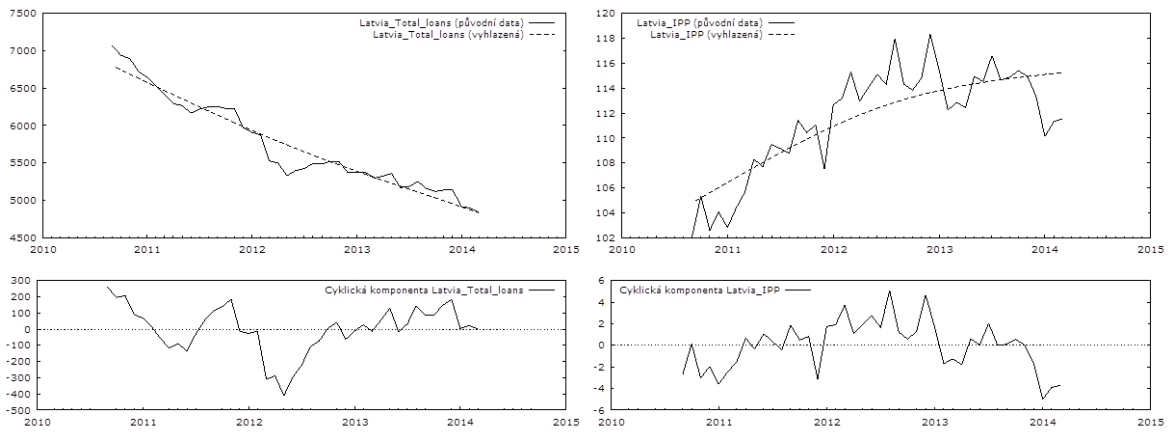
Obr. 19: Strukturální zlomy v cykličnostech v Itálii



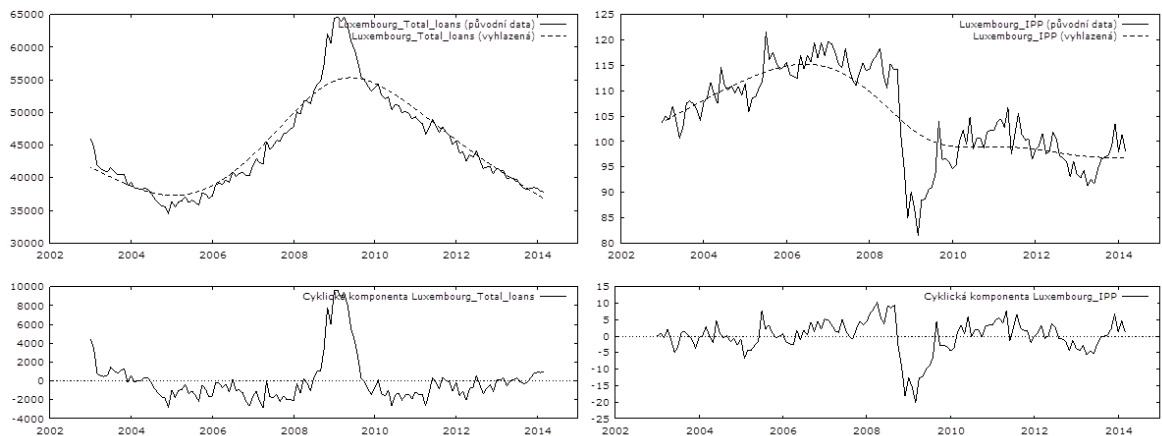
Obr. 20: Strukturální zlomy v cykličnostech na Kypru



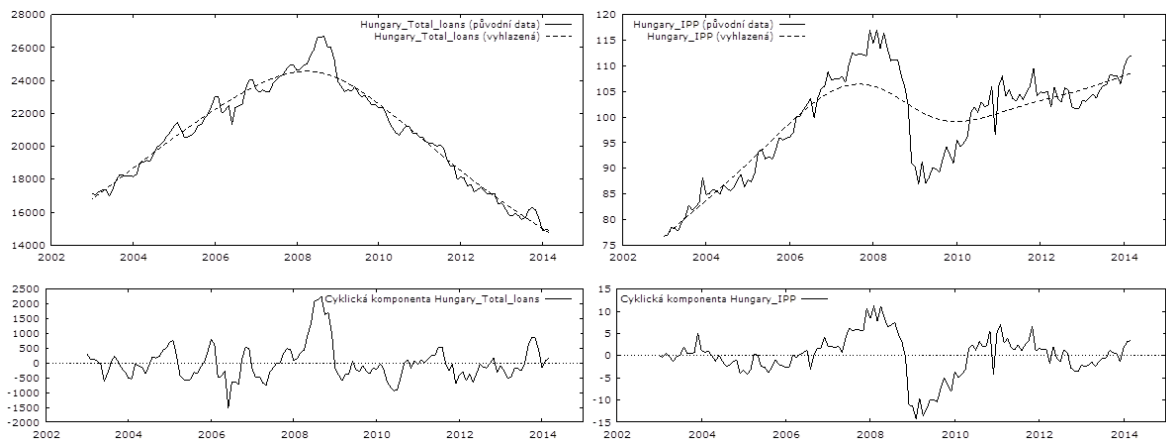
Obr. 21: Strukturální zlomy v cykličnostech v Litvě



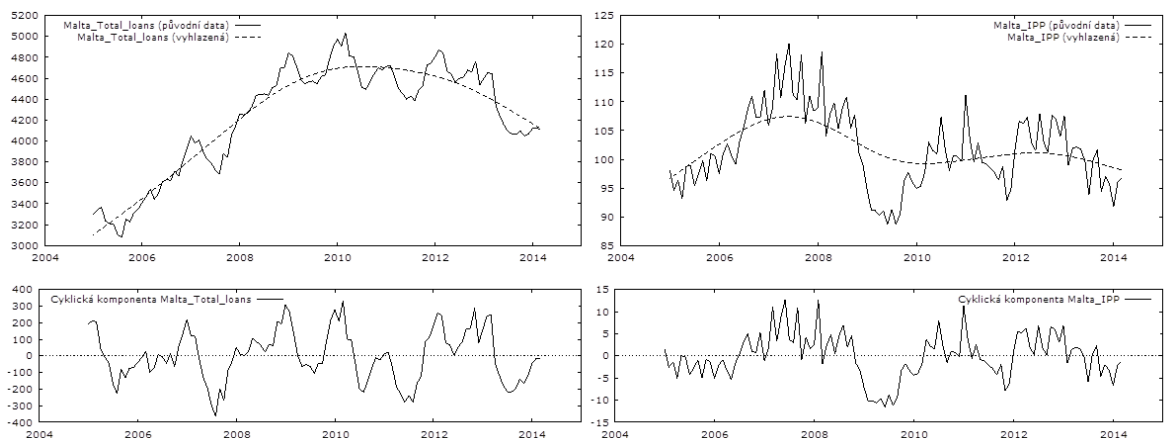
Obr. 22: Strukturální zlomy v cykličnostech v Lotyšsku



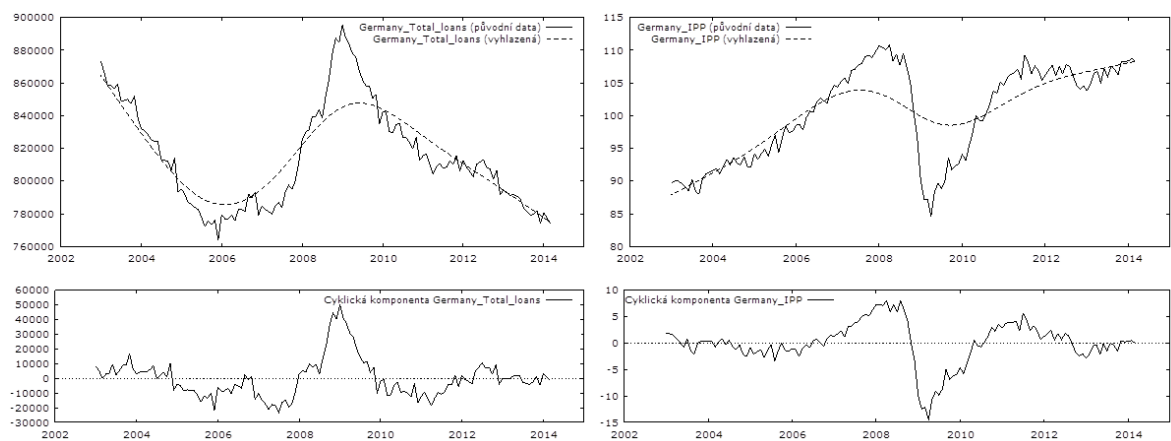
Obr. 23: Strukturální zlomy v cykličnostech v Lucembursku



Obr. 24: Strukturální zlomy v cykličnostech v Maďarsku

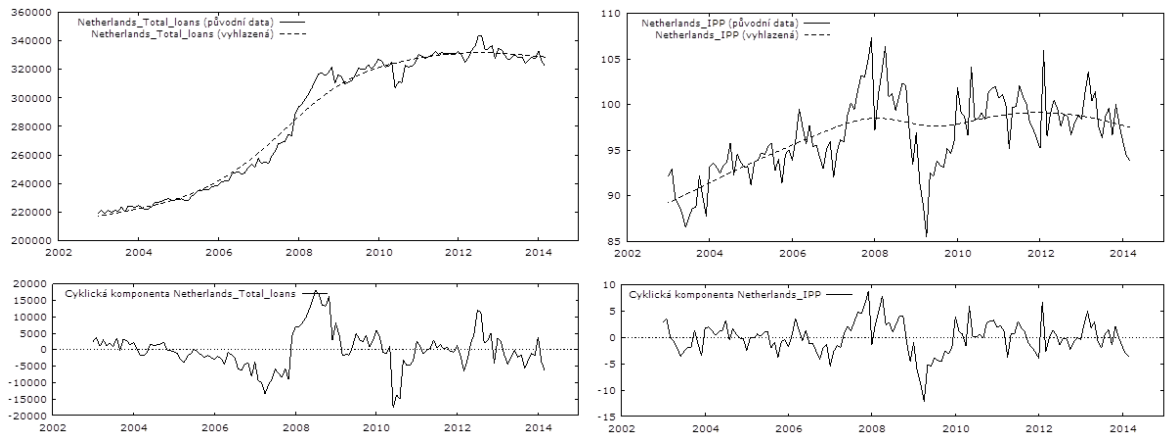


Obr. 25: Strukturální zlomy v cykličnostech na Maltě

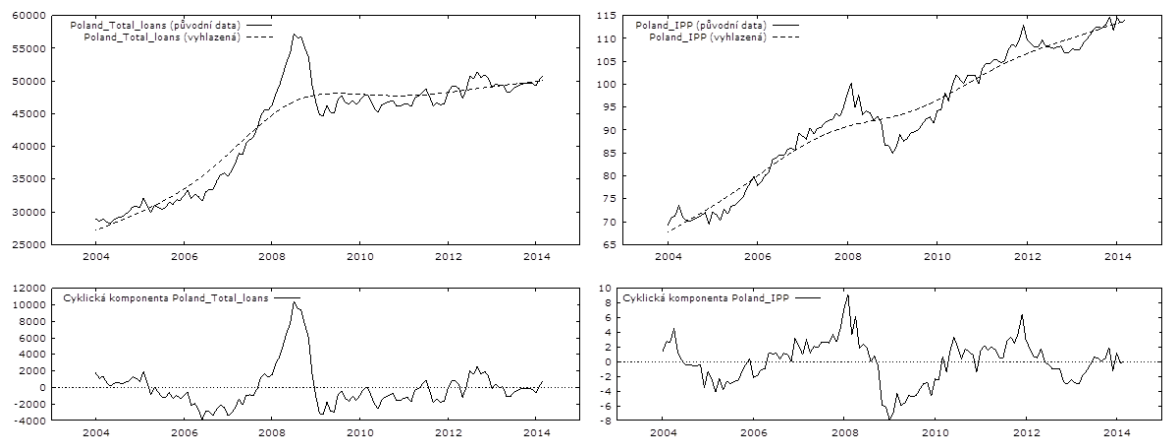


Obr. 26: Strukturální zlomy v cykličnostech v Německu

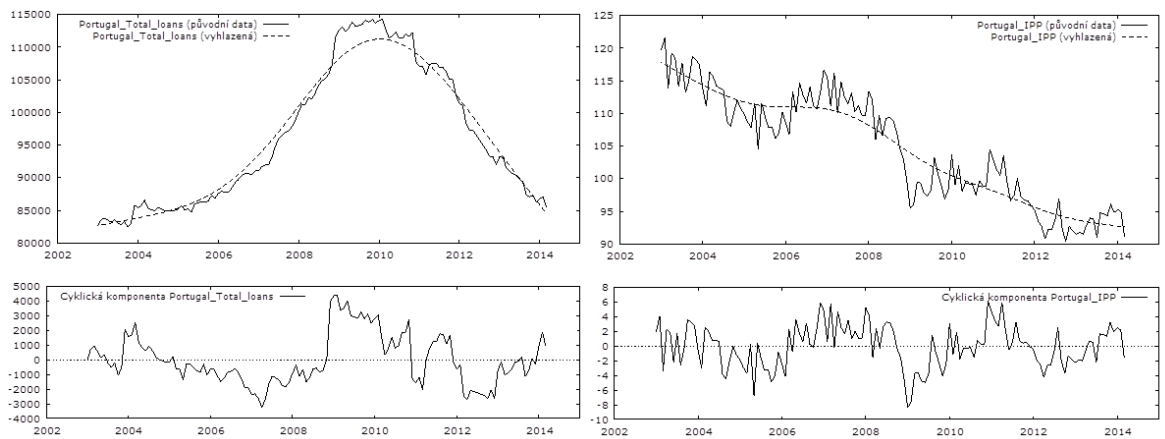




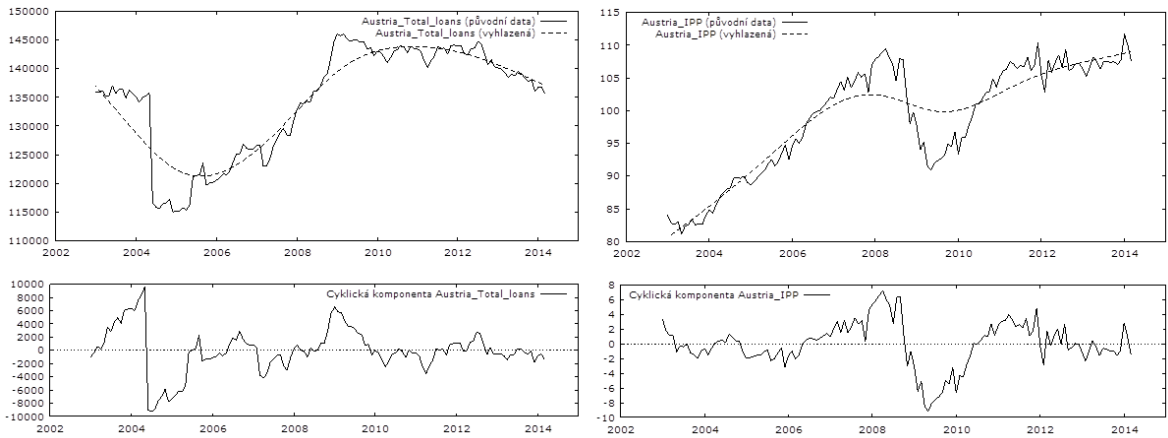
Obr. 27: Strukturální zlomy v cykličnostech v Nizozemsku



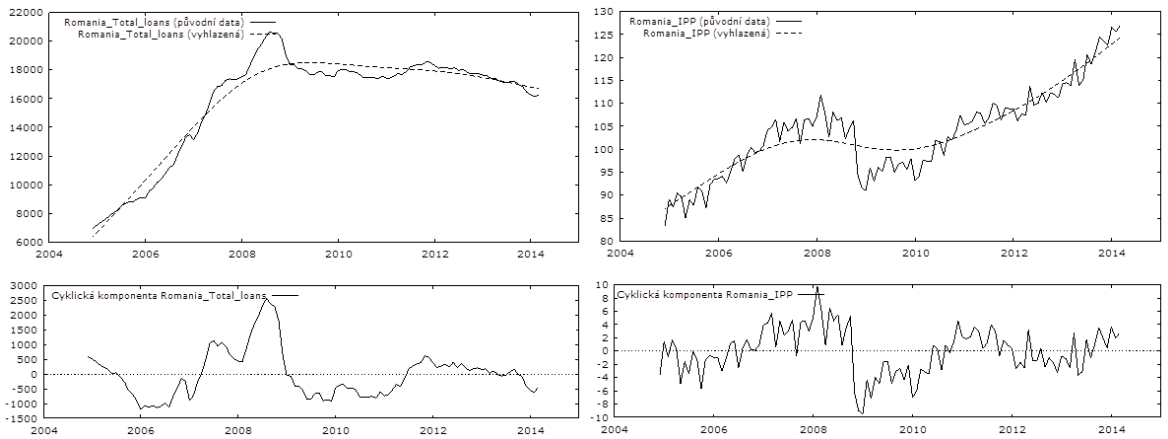
Obr. 28: Strukturální zlomy v cykličnostech v Polsku



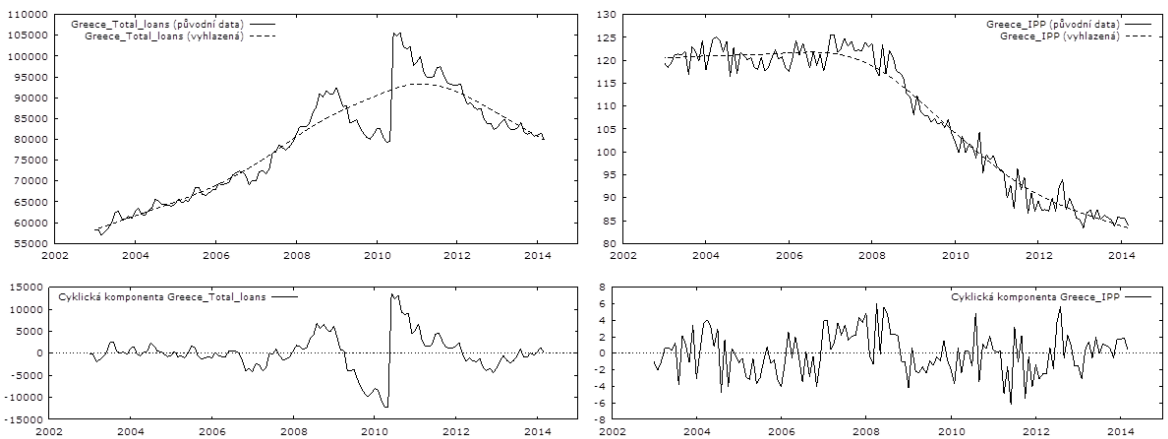
Obr. 29: Strukturální zlomy v cykličnostech v Portugalsku



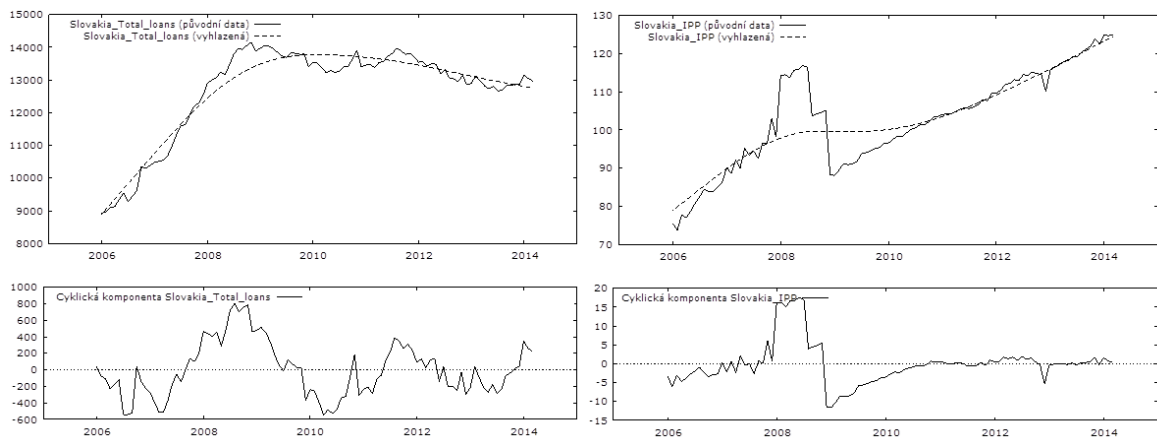
Obr. 30: Strukturální zlomy v cykličnostech v Rakousku



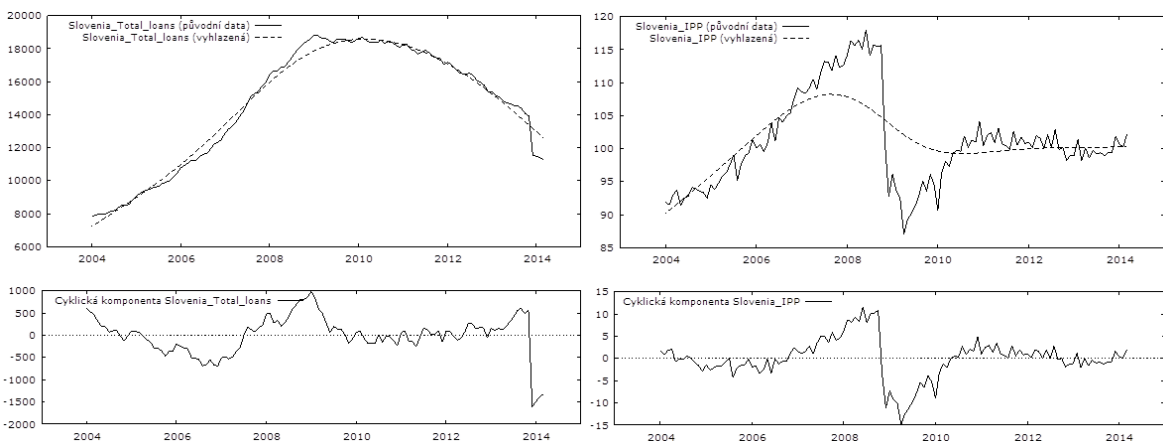
Obr. 31: Strukturální zlomy v cykličnostech v Rumunsku



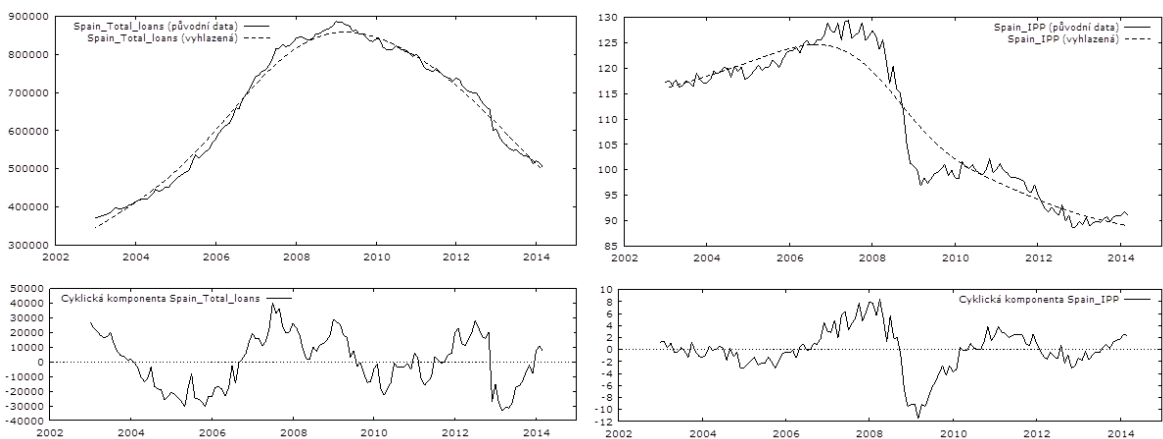
Obr. 32: Strukturální zlomy v cykličnostech v Řecku



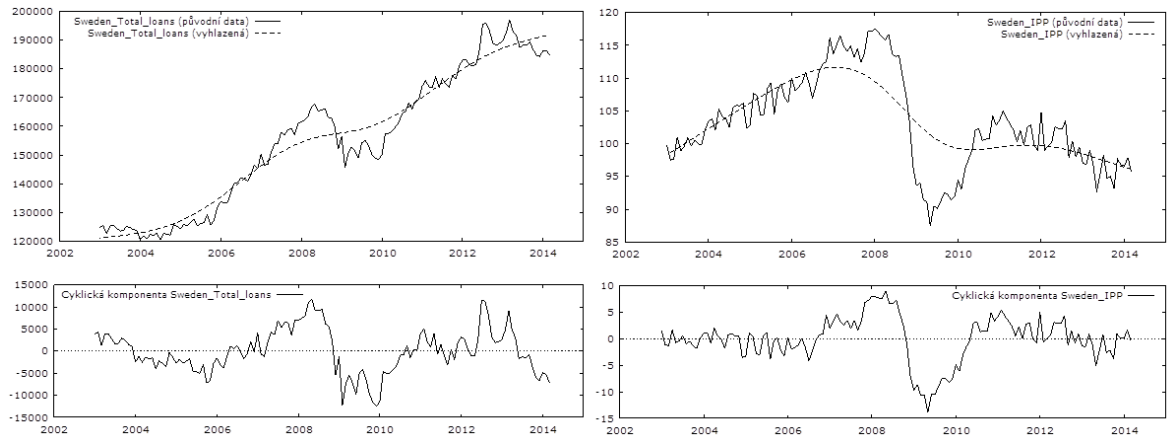
Obr. 33: Strukturální zlomy v cykličnostech na Slovensku



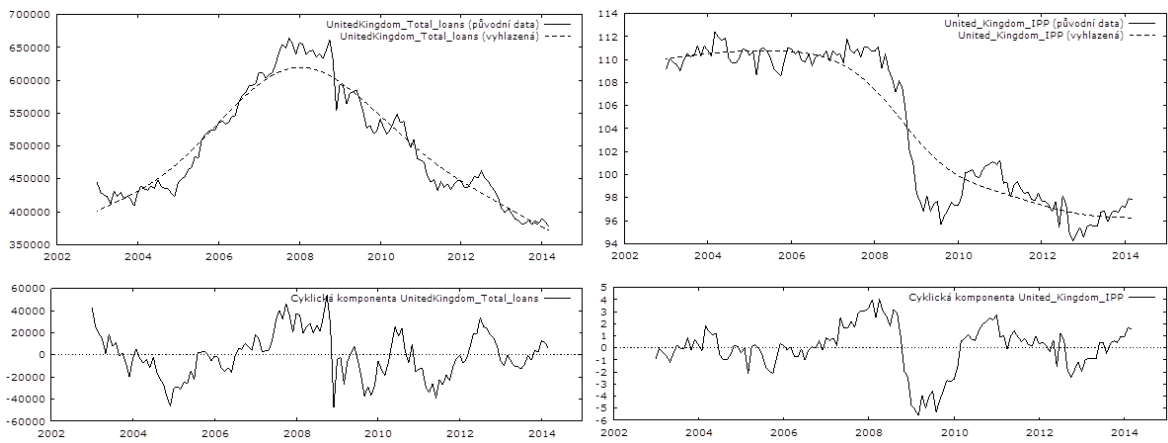
Obr. 34: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Slovinsku



Obr. 35: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Španělsku



Obr. 36: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Švédsku



Obr. 37: Strukturální zlomy v cykličnostech ve Velké Británii

## GRANGEROVA EXOGENITA

## Belgie

Tab. 4: Belgie - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Belgium_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0021	0,9854		
hp_Belgium_CC t-1	0,0000	0,8944	-0,0002	0,02064
hp_Belgium_CC t-2	-0,0002	0,04575		
hp_Belgium_CC t-3	0,0001	0,1368		
hp_Belgium_CC t-4	-0,0001	0,4403		
hp_Belgium_CC t-5	0,0002	0,02424	-0,0003	0,01291
hp_Belgium_CC t-6	-0,0002	0,00996		
hp_Belgium_BC T-1	0,8752	<0,00001		
hp_Belgium_BC T-2	0,0696	0,5526		
hp_Belgium_BC T-3	-0,0728	0,5343		
hp_Belgium_BC T-4	0,0011	0,9924		
hp_Belgium_BC T-5	0,2067	0,07339		
hp_Belgium_BC T-6	-0,2651	0,00246	0,3347	0,00004

Tab. 5: Belgie - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Belgium_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-26,2497	0,8477		
hp_Belgium_BC T-1	98,9215	0,3434		
hp_Belgium_BC T-2	-39,4477	0,7763		
hp_Belgium_BC T-3	-126,1130	0,3640		
hp_Belgium_BC T-4	121,9470	0,3767		
hp_Belgium_BC T-5	-155,1150	0,2551		
hp_Belgium_BC T-6	245,8380	0,01702	152,8750	0,00139
hp_Belgium_CC t-1	0,5497	<0,00001	0,5352	<0,00001
hp_Belgium_CC t-2	0,1823	0,05682	0,2550	0,00406
hp_Belgium_CC t-3	0,2256	0,02227		
hp_Belgium_CC t-4	-0,1520	0,1181		
hp_Belgium_CC t-5	-0,2684	0,00635	-0,2954	0,00093
hp_Belgium_CC t-6	0,3572	0,00005	0,4001	<0,00001

**Bulharsko**

Tab. 6: Bulharsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Bulgaria_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0042	0,9833		
hp_Bulgaria_CC t-1	0,0004	0,7215	-0,0012	0,0055
hp_Bulgaria_CC t-2	-0,0006	0,6620		
hp_Bulgaria_CC t-3	-0,0002	0,8807		
hp_Bulgaria_CC t-4	0,0006	0,7090		
hp_Bulgaria_CC t-5	-0,0011	0,4405		
hp_Bulgaria_CC t-6	-0,0004	0,7193		
hp_Bulgaria_BC T-1	0,6425	<0,00001	0,6850	<0,00001
hp_Bulgaria_BC T-2	0,2178	0,0670	0,2260	0,0130
hp_Bulgaria_BC T-3	0,0766	0,5219		
hp_Bulgaria_BC T-4	-0,1409	0,2428		
hp_Bulgaria_BC T-5	0,0886	0,4538		
hp_Bulgaria_BC T-6	-0,0438	0,6552		

Tab. 7: Bulharsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Bulgaria_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0607	0,9970		
hp_Bulgaria_BC T-1	5,0752	0,5300	11,5778	0,0014
hp_Bulgaria_BC T-2	4,1167	0,6654		
hp_Bulgaria_BC T-3	9,2004	0,3410		
hp_Bulgaria_BC T-4	-2,5027	0,7964		
hp_Bulgaria_BC T-5	-14,5266	0,1297		
hp_Bulgaria_BC T-6	13,2072	0,0971		
hp_Bulgaria_CC t-1	0,6849	<0,00001	0,6855	<0,00001
hp_Bulgaria_CC t-2	0,2228	0,0625	0,2516	0,0064
hp_Bulgaria_CC t-3	-0,0040	0,9737		
hp_Bulgaria_CC t-4	-0,0103	0,9323		
hp_Bulgaria_CC t-5	0,0087	0,9416		
hp_Bulgaria_CC t-6	0,0248	0,8054		

## Česká Republika

Tab. 8: Česká republika - modely - HC

<b>Závisle proměnná: hp_Czech_Republic_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0187	0,8749		
hp_CzechRepublic_CC t-1	-0,0001	0,6259	-0,0004	0,00075
hp_CzechRepublic_CC t-2	-0,0004	0,3141		
hp_CzechRepublic_CC t-3	0,0002	0,4879		
hp_CzechRepublic_CC t-4	0,0000	0,9423		
hp_CzechRepublic_CC t-5	-0,0001	0,8511		
hp_CzechRepublic_CC t-6	-0,0002	0,3685		
hp_Czech_Republic_BC T-1	0,7870	<0,00001	0,9624	<0,00001
hp_Czech_Republic_BC T-2	0,1803	0,1248		
hp_Czech_Republic_BC T-3	0,0468	0,6915		
hp_Czech_Republic_BC T-4	0,0617	0,5986		
hp_Czech_Republic_BC T-5	-0,1767	0,1321		
hp_Czech_Republic_BC T-6	0,0314	0,7474		

Tab. 9: Česká Republika - modely - UC

<b>Závisle proměnná: hp_CzechRepublic_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-13,0982	0,7565		
hp_Czech_Republic_BC T-1	-6,5294	0,8435		
hp_Czech_Republic_BC T-2	7,3721	0,8593		
hp_Czech_Republic_BC T-3	-4,7288	0,9103		
hp_Czech_Republic_BC T-4	-36,2496	0,3851		
hp_Czech_Republic_BC T-5	100,2840	0,01713	51,2277	0,00008
hp_Czech_Republic_BC T-6	-12,5883	0,7167		
hp_CzechRepublic_CC t-1	0,9556	<0,00001	0,9539	<0,00001
hp_CzechRepublic_CC t-2	-0,2194	0,08446	-0,2340	0,00464
hp_CzechRepublic_CC t-3	0,0167	0,8952		
hp_CzechRepublic_CC t-4	0,0017	0,9891		
hp_CzechRepublic_CC t-5	-0,0689	0,5864		
hp_CzechRepublic_CC t-6	-0,0015	0,9866		

**Dánsko**

Tab. 10: Dánsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Denmark_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0300	0,8825		
hp_Denmark_CC t-1	0,0002	0,3489		
hp_Denmark_CC t-2	0,0000	0,9762		
hp_Denmark_CC t-3	-0,0003	0,2025	-0,0002	0,02207
hp_Denmark_CC t-4	0,0001	0,6266		
hp_Denmark_CC t-5	-0,0001	0,7195		
hp_Denmark_CC t-6	-0,0001	0,5853		
hp_Denmark_BC T-1	0,4652	<0,00001	0,5399	<0,00001
hp_Denmark_BC T-2	0,0848	0,4140		
hp_Denmark_BC T-3	0,1108	0,2870	0,2084	0,00695
hp_Denmark_BC T-4	0,1025	0,3193		
hp_Denmark_BC T-5	-0,0529	0,6064		
hp_Denmark_BC T-6	0,0217	0,8151		

Tab. 11: Dánsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Denmark_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-3,9300	0,9655		
hp_Denmark_BC T-1	-11,1134	0,7922		
hp_Denmark_BC T-2	49,0365	0,2918		
hp_Denmark_BC T-3	-50,0887	0,2826		
hp_Denmark_BC T-4	40,6912	0,3772		
hp_Denmark_BC T-5	-4,5777	0,9207		
hp_Denmark_BC T-6	26,1941	0,5293		
hp_Denmark_CC t-1	0,7884	<0,00001	0,7641	<0,00001
hp_Denmark_CC t-2	0,1472	0,2201	0,2691	0,00848
hp_Denmark_CC t-3	0,1376	0,2346		
hp_Denmark_CC t-4	-0,3443	0,00336	-0,1524	0,03107
hp_Denmark_CC t-5	0,1626	0,1743		
hp_Denmark_CC t-6	0,0016	0,9872		



**Estonsko**

Tab. 12: Estonsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Estonia_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,1559	0,6709		
hp_Estonia_CC t-1	-0,0037	0,6675		
hp_Estonia_CC t-2	0,0152	0,1780		
hp_Estonia_CC t-3	-0,0305	0,0083		
hp_Estonia_CC t-4	0,0125	0,2910		
hp_Estonia_CC t-5	-0,0053	0,6523		
hp_Estonia_CC t-6	0,0089	0,2986		
hp_Estonia_BC T-1	0,7290	<0,00001	0,7742	<0,00001
hp_Estonia_BC T-2	0,1100	0,5055	0,3037	0,0266
hp_Estonia_BC T-3	0,3276	0,0407		
hp_Estonia_BC T-4	-0,0917	0,5400		
hp_Estonia_BC T-5	-0,1533	0,2871	-0,2061	0,0057
hp_Estonia_BC T-6	-0,1182	0,3547		

Tab. 13: Estonsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Estonia_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	1,2847	0,8193		
hp_Estonia_BC T-1	-3,5424	0,0847	-2,1901	0,0107
hp_Estonia_BC T-2	0,0545	0,9828		
hp_Estonia_BC T-3	0,7962	0,7410		
hp_Estonia_BC T-4	-0,1217	0,9576		
hp_Estonia_BC T-5	1,1460	0,6025		
hp_Estonia_BC T-6	-0,6407	0,7428		
hp_Estonia_CC t-1	0,8608	<0,00001	0,8328	<0,00001
hp_Estonia_CC t-2	0,0130	0,9399		
hp_Estonia_CC t-3	0,1607	0,3509		
hp_Estonia_CC t-4	-0,0654	0,7176		
hp_Estonia_CC t-5	-0,2866	0,1181		
hp_Estonia_CC t-6	0,1612	0,2225		

**Finsko**

Tab. 14: Finsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Finland_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0178	0,9321		
hp_Finland_CC t-1	-0,0002	0,7235		
hp_Finland_CC t-2	-0,0006	0,3592		
hp_Finland_CC t-3	-0,0003	0,6969		
hp_Finland_CC t-4	0,0015	0,0396		
hp_Finland_CC t-5	-0,0010	0,1970	-0,0007	0,0004
hp_Finland_CC t-6	-0,0002	0,7409		
hp_Finland_BC T-1	0,6345	<0,00001	0,7539	<0,00001
hp_Finland_BC T-2	0,0653	0,5543		
hp_Finland_BC T-3	0,1505	0,1718		
hp_Finland_BC T-4	0,0234	0,8310		
hp_Finland_BC T-5	0,0094	0,9303		
hp_Finland_BC T-6	-0,0507	0,5853		

Tab. 15: Finsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Finland_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-11,8093	0,7606		
hp_Finland_BC T-1	36,3307	0,0374	40,2657	<0,00001
hp_Finland_BC T-2	-15,6824	0,4444		
hp_Finland_BC T-3	-0,4155	0,9837		
hp_Finland_BC T-4	2,2437	0,9122		
hp_Finland_BC T-5	9,5284	0,6343		
hp_Finland_BC T-6	19,8254	0,2516		
hp_Finland_CC t-1	0,9717	<0,00001	0,9372	<0,00001
hp_Finland_CC t-2	-0,1980	0,1261		
hp_Finland_CC t-3	0,2879	0,0312**		
hp_Finland_CC t-4	-0,2947	0,0305**		
hp_Finland_CC t-5	0,1453	0,2982		
hp_Finland_CC t-6	-0,0167	0,8659		

**Francie**

Tab. 16: Francie - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_France_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0158	0,8966		
hp_France_CC t-1	0,0000	0,3994	0,0000	0,00004
hp_France_CC t-2	0,0000	0,4539		
hp_France_CC t-3	0,0000	0,5548		
hp_France_CC t-4	0,0000	0,7477		
hp_France_CC t-5	0,0000	0,3170		
hp_France_CC t-6	0,0000	0,6441		
hp_France_BC T-1	0,5609	<0,00001	0,5638	<0,00001
hp_France_BC T-2	0,3687	0,00069	0,3242	0,00013
hp_France_BC T-3	0,1473	0,1827		
hp_France_BC T-4	-0,1900	0,08733		
hp_France_BC T-5	-0,0718	0,5010		
hp_France_BC T-6	0,0883	0,3512		

Tab. 17: Francie - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_France_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-329,9350	0,4247		
hp_France_BC T-1	81,7010	0,7966		
hp_France_BC T-2	-394,5350	0,2732		
hp_France_BC T-3	189,7450	0,6114		
hp_France_BC T-4	447,8830	0,2328	702,1220	0,00003
hp_France_BC T-5	19,6174	0,9567		
hp_France_BC T-6	454,0570	0,1583		
hp_France_CC t-1	0,7217	<0,00001	0,7744	<0,00001
hp_France_CC t-2	0,0398	0,7249		
hp_France_CC t-3	0,2350	0,03643	0,2743	0,00409
hp_France_CC t-4	-0,2668	0,01726	-0,3077	0,00147
hp_France_CC t-5	-0,1171	0,3027		
hp_France_CC t-6	0,2309	0,01023	0,1492	0,02624

**Chorvatsko**

Tab. 18: Chorvatsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Croatia_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,5649	0,4932		
hp_Croatia_CC t-1	-0,0010	0,8082		
hp_Croatia_CC t-2	0,0032	0,2948		
hp_Croatia_CC t-3	-0,0034	0,2446		
hp_Croatia_CC t-4	0,0044	0,1736	0,0029	0,0069
hp_Croatia_CC t-5	0,0005	0,8884		
hp_Croatia_CC t-6	-0,0002	0,9431		
hp_Croatia_BC T-1	0,1653	0,6395		
hp_Croatia_BC T-2	0,2177	0,5222		
hp_Croatia_BC T-3	0,3258	0,2774	0,3948	0,0481
hp_Croatia_BC T-4	-0,1563	0,6062		
hp_Croatia_BC T-5	0,3444	0,4160		
hp_Croatia_BC T-6	-0,1692	0,6927		

Tab. 19: Chorvatsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Croatia_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-121,7490	0,1873		
hp_Croatia_BC T-1	-9,0126	0,8119		
hp_Croatia_BC T-2	11,1327	0,7594		
hp_Croatia_BC T-3	-1,2199	0,9689		
hp_Croatia_BC T-4	-55,6186	0,1118		
hp_Croatia_BC T-5	-92,8488	0,0619	-49,1335	0,0094
hp_Croatia_BC T-6	-27,5817	0,5525		
hp_Croatia_CC t-1	0,4232	0,3418	0,7436	<0,00001
hp_Croatia_CC t-2	0,1170	0,7149		
hp_Croatia_CC t-3	0,0585	0,8456		
hp_Croatia_CC t-4	-0,1937	0,5599		
hp_Croatia_CC t-5	-0,3031	0,4405		
hp_Croatia_CC t-6	-0,0705	0,7765		

**Irsko**

Tab. 20: Irsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Ireland_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0562	0,8814		
hp_Ireland_CC t-1	-0,0005	0,04203	-0,0001	0,0512
hp_Ireland_CC t-2	0,0006	0,08401		
hp_Ireland_CC t-3	-0,0005	0,1986		
hp_Ireland_CC t-4	0,0004	0,2265		
hp_Ireland_CC t-5	0,0001	0,7877		
hp_Ireland_CC t-6	-0,0003	0,2649		
hp_Ireland_BC T-1	0,0765	0,4151		
hp_Ireland_BC T-2	0,0767	0,4242		
hp_Ireland_BC T-3	0,0300	0,7613		
hp_Ireland_BC T-4	-0,0729	0,4631		
hp_Ireland_BC T-5	0,0324	0,7419		
hp_Ireland_BC T-6	-0,0059	0,9521		

Tab. 21: Irsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Ireland_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-5,6894	0,9666		
hp_Ireland_BC T-1	-88,6901	0,00975	-86,2385	0,01034
hp_Ireland_BC T-2	94,1508	0,00738	88,5363	0,00929
hp_Ireland_BC T-3	-43,7884	0,2212		
hp_Ireland_BC T-4	-21,0933	0,5558		
hp_Ireland_BC T-5	40,9117	0,2497		
hp_Ireland_BC T-6	82,0444	0,02218	67,5502	<0,00001
hp_Ireland_CC t-1	0,9959	<0,00001	1,1006	<0,00001
hp_Ireland_CC t-2	0,0076	0,9526		
hp_Ireland_CC t-3	0,1627	0,2111		
hp_Ireland_CC t-4	-0,0415	0,7491		
hp_Ireland_CC t-5	-0,0321	0,8010	-0,1461	0,00005
hp_Ireland_CC t-6	-0,1485	0,0899		

**Itálie**

Tab. 22: Itálie - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Italy_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0131	0,9158		
hp_Italy_CC t-1	0,0000	0,4151		
hp_Italy_CC t-2	0,0000	0,2904		
hp_Italy_CC t-3	0,0000	0,3769		
hp_Italy_CC t-4	0,0000	0,6163		
hp_Italy_CC t-5	0,0000	0,4916		
hp_Italy_CC t-6	0,0000	0,2730		
hp_Italy_BC T-1	0,8177	<0,00001	0,8200	<0,00001
hp_Italy_BC T-2	0,1993	0,09074	0,2410	0,01279
hp_Italy_BC T-3	0,1678	0,1502		
hp_Italy_BC T-4	-0,1875	0,1077		
hp_Italy_BC T-5	0,0395	0,7304		
hp_Italy_BC T-6	-0,1706	0,07153	-0,1881	0,00001

Tab. 23: Itálie - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Italy_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-143,6850	0,8441		
hp_Italy_BC T-1	-118,5010	0,8255		
hp_Italy_BC T-2	435,8990	0,5270		
hp_Italy_BC T-3	-113,9130	0,8675		
hp_Italy_BC T-4	-312,1740	0,6472		
hp_Italy_BC T-5	448,5070	0,5065	986,9520	<0,00001
hp_Italy_BC T-6	743,1950	0,1804		
hp_Italy_CC t-1	0,5752	<0,00001	0,5873	<0,00001
hp_Italy_CC t-2	-0,1540	0,1379	-0,1750	0,02688
hp_Italy_CC t-3	-0,0082	0,9391		
hp_Italy_CC t-4	-0,1197	0,2783		
hp_Italy_CC t-5	0,1594	0,1474		
hp_Italy_CC t-6	0,2352	0,01075	0,3053	<0,00001

**Kypr**

Tab. 24: Kypr - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Cyprus_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0899	0,7010		
hp_Cyprus_CC t-1	-0,0004	0,6750		
hp_Cyprus_CC t-2	0,0013	0,3709		
hp_Cyprus_CC t-3	-0,0016	0,2637	-0,0012	0,0019
hp_Cyprus_CC t-4	-0,0007	0,6157		
hp_Cyprus_CC t-5	0,0011	0,4628		
hp_Cyprus_CC t-6	-0,0008	0,4506		
hp_Cyprus_BC T-1	0,3143	0,0056	0,3090	0,0019
hp_Cyprus_BC T-2	0,2736	0,0204	0,2678	0,0055
hp_Cyprus_BC T-3	-0,0561	0,6400		
hp_Cyprus_BC T-4	0,1055	0,3710		
hp_Cyprus_BC T-5	-0,1091	0,3512		
hp_Cyprus_BC T-6	0,0001	0,9990		

Tab. 25: Kypr - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Cyprus_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-7,4985	0,7643		
hp_Cyprus_BC T-1	9,3208	0,4321		
hp_Cyprus_BC T-2	6,3079	0,6111		
hp_Cyprus_BC T-3	5,3593	0,6759		
hp_Cyprus_BC T-4	-2,7185	0,8288		
hp_Cyprus_BC T-5	21,1664	0,0925	34,7149	0,0004
hp_Cyprus_BC T-6	13,0514	0,2904		
hp_Cyprus_CC t-1	0,9796	<0,00001	1,0453	<0,00001
hp_Cyprus_CC t-2	-0,0694	0,6512	-0,2660	0,0277
hp_Cyprus_CC t-3	-0,2604	0,0873		
hp_Cyprus_CC t-4	0,2529	0,0972	0,1463	0,0440
hp_Cyprus_CC t-5	0,1642	0,2876		
hp_Cyprus_CC t-6	-0,1244	0,2698		

**Litva**

Tab. 26: Litva - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Lithuania_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0968	0,8112		
hp_Lithuania_CC t-1	-0,0013	0,7925		
hp_Lithuania_CC t-2	0,0039	0,5529		
hp_Lithuania_CC t-3	-0,0002	0,9713		
hp_Lithuania_CC t-4	-0,0027	0,6784		
hp_Lithuania_CC t-5	0,0160	0,0194	0,0146	0,0040
hp_Lithuania_CC t-6	-0,0169	0,0016	-0,0166	0,0010
hp_Lithuania_BC T-1	0,5320	<0,00001	0,5856	<0,00001
hp_Lithuania_BC T-2	0,1548	0,1519		
hp_Lithuania_BC T-3	-0,1262	0,2487		
hp_Lithuania_BC T-4	0,1530	0,1610		
hp_Lithuania_BC T-5	-0,1482	0,1724		
hp_Lithuania_BC T-6	-0,0546	0,5748		

Tab. 27: Litva - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Lithuania_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,3507	0,9652		
hp_Lithuania_BC T-1	0,5035	0,7902		
hp_Lithuania_BC T-2	-2,0945	0,3273		
hp_Lithuania_BC T-3	3,7307	0,0869		
hp_Lithuania_BC T-4	1,6500	0,4445		
hp_Lithuania_BC T-5	-2,3524	0,2742		
hp_Lithuania_BC T-6	-1,0433	0,5890		
hp_Lithuania_CC t-1	0,8862	<0,00001	0,9215	<0,00001
hp_Lithuania_CC t-2	0,1064	0,4123		
hp_Lithuania_CC t-3	0,1168	0,3652		
hp_Lithuania_CC t-4	-0,0548	0,6673		
hp_Lithuania_CC t-5	-0,2724	0,0443		
hp_Lithuania_CC t-6	0,1305	0,2087		



**Lotyšsko**

Tab. 28: Lotyšsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Latvia_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,1049	0,7362		
hp_Latvia_CC t-1	-0,0081	0,0476	-0,0048	0,0282
hp_Latvia_CC t-2	0,0071	0,1493		
hp_Latvia_CC t-3	-0,0091	0,0652		
hp_Latvia_CC t-4	0,0091	0,0801		
hp_Latvia_CC t-5	-0,0091	0,0975		
hp_Latvia_CC t-6	0,0013	0,7850		
hp_Latvia_BC T-1	0,5438	0,0165	0,4218	0,0047
hp_Latvia_BC T-2	-0,1249	0,5738		
hp_Latvia_BC T-3	-0,3517	0,1200		
hp_Latvia_BC T-4	0,3721	0,0789		
hp_Latvia_BC T-5	-0,1575	0,4610		
hp_Latvia_BC T-6	-0,0052	0,9789		

Tab. 29: Lotyšsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Latvia_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-4,5036	0,7351		
hp_Latvia_BC T-1	-5,6592	0,5360		
hp_Latvia_BC T-2	3,0466	0,7476		
hp_Latvia_BC T-3	1,4250	0,8798		
hp_Latvia_BC T-4	-5,4304	0,5368		
hp_Latvia_BC T-5	18,6573	0,0487	16,8640	0,0118
hp_Latvia_BC T-6	-27,1445	0,0034	-29,2472	0,0001
hp_Latvia_CC t-1	0,7909	0,0001	0,8404	<0,00001
hp_Latvia_CC t-2	0,0448	0,8279		
hp_Latvia_CC t-3	0,3806	0,0721	0,3669	0,0209
hp_Latvia_CC t-4	-0,5673	0,0131	-0,5825	0,0002
hp_Latvia_CC t-5	-0,1680	0,4630		
hp_Latvia_CC t-6	0,1010	0,6293		

**Lucembursko**

Tab. 30: Lucembursko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Luxembourg_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0006	0,9983		
hp_Luxembourg_CC t-1	-0,0010	0,00327	-0,0006	0,00002
hp_Luxembourg_CC t-2	0,0005	0,1633		
hp_Luxembourg_CC t-3	-0,0003	0,3869		
hp_Luxembourg_CC t-4	0,0003	0,4751		
hp_Luxembourg_CC t-5	0,0002	0,6057		
hp_Luxembourg_CC t-6	-0,0003	0,3009		
hp_Luxembourg_BC T-1	0,5299	<0,00001	0,5597	<0,00001
hp_Luxembourg_BC T-2	0,1171	0,2712		
hp_Luxembourg_BC T-3	-0,0161	0,8818		
hp_Luxembourg_BC T-4	-0,0330	0,7634		
hp_Luxembourg_BC T-5	0,0732	0,5022		
hp_Luxembourg_BC T-6	-0,1186	0,2324		

Tab. 31: Lucembursko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Luxembourg_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	13,0563	0,8688		
hp_Luxembourg_BC T-1	-70,6724	0,0089	-47,3952	0,038
hp_Luxembourg_BC T-2	43,6878	0,1544		
hp_Luxembourg_BC T-3	16,2402	0,6017		
hp_Luxembourg_BC T-4	65,1210	0,0405	105,6210	0,00001
hp_Luxembourg_BC T-5	-8,8364	0,7782		
hp_Luxembourg_BC T-6	35,4551	0,2147		
hp_Luxembourg_CC t-1	0,6154	<0,00001	0,5907	<0,00001
hp_Luxembourg_CC t-2	0,2887	0,00844	0,2746	0,0079
hp_Luxembourg_CC t-3	0,3041	0,00579	0,2524	0,0133
hp_Luxembourg_CC t-4	-0,1563	0,1578		
hp_Luxembourg_CC t-5	-0,2033	0,06073	-0,1888	0,0035
hp_Luxembourg_CC t-6	0,1190	0,1580		

**Maďarsko**

Tab. 32: Maďarsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Hungary_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0117	0,9540		
hp_Hungary_CC t-1	-0,0010	0,1225		
hp_Hungary_CC t-2	0,0007	0,4636		
hp_Hungary_CC t-3	-0,0009	0,3365		
hp_Hungary_CC t-4	0,0010	0,2770		
hp_Hungary_CC t-5	-0,0015	0,1085	-0,0014	0,0001
hp_Hungary_CC t-6	-0,0006	0,3934		
hp_Hungary_BC T-1	0,5411	<0,00001	0,5924	<0,00001
hp_Hungary_BC T-2	0,2348	0,02586	0,2769	0,00105
hp_Hungary_BC T-3	0,1004	0,3482		
hp_Hungary_BC T-4	0,0299	0,7822		
hp_Hungary_BC T-5	-0,0644	0,5448		
hp_Hungary_BC T-6	0,0671	0,4646		

Tab. 33: Maďarsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Hungary_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	5,7489	0,8375		
hp_Hungary_BC T-1	15,7871	0,2206	15,4104	0,01326
hp_Hungary_BC T-2	-11,9123	0,4081		
hp_Hungary_BC T-3	15,9852	0,2788		
hp_Hungary_BC T-4	-10,4839	0,4819		
hp_Hungary_BC T-5	11,1242	0,4482		
hp_Hungary_BC T-6	-0,2587	0,9837		
hp_Hungary_CC t-1	0,9439	<0,00001	0,8621	<0,00001
hp_Hungary_CC t-2	-0,1727	0,1734		
hp_Hungary_CC t-3	0,1591	0,2050		
hp_Hungary_CC t-4	-0,3120	0,01375	-0,1559	0,00339
hp_Hungary_CC t-5	0,0212	0,8678		
hp_Hungary_CC t-6	0,0945	0,3297		

**Malta**

Tab. 34: Malta - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Malta_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0348	0,9216		
hp_Malta_CC t-1	-0,0046	0,3366		
hp_Malta_CC t-2	0,0106	0,0891		
hp_Malta_CC t-3	0,0002	0,9690		
hp_Malta_CC t-4	-0,0064	0,3064		
hp_Malta_CC t-5	0,0010	0,8749		
hp_Malta_CC t-6	-0,0014	0,7683		
hp_Malta_BC T-1	0,5152	<0,00001	0,5193	<0,00001
hp_Malta_BC T-2	0,0455	0,6967	0,4967	<0,00001
hp_Malta_BC T-3	0,4544	0,00006		
hp_Malta_BC T-4	-0,3225	0,00457	-0,2892	0,00256
hp_Malta_BC T-5	0,1372	0,2336		
hp_Malta_BC T-6	-0,0444	0,6660		

Tab. 35: Malta - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Malta_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,6003	0,9377		
hp_Malta_BC T-1	-2,3068	0,3104		
hp_Malta_BC T-2	-0,8298	0,7434		
hp_Malta_BC T-3	3,6825	0,1216		
hp_Malta_BC T-4	1,9804	0,4132		
hp_Malta_BC T-5	-3,0603	0,2212		
hp_Malta_BC T-6	-1,1969	0,5924		
hp_Malta_CC t-1	0,8931	<0,00001	0,9956	<0,00001
hp_Malta_CC t-2	0,1523	0,2598		
hp_Malta_CC t-3	-0,2305	0,0916	-0,2748	0,0000
hp_Malta_CC t-4	0,0531	0,6937		
hp_Malta_CC t-5	-0,3213	0,0186		
hp_Malta_CC t-6	0,1602	0,1196		

**Německo**

Tab. 36: Německo - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Germany_BC</b>				
	Model1		Model2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
Konstanta	-0,0112	0,9213		
hp_Germany_CC t-1	0,0000	0,07701	0,0000	0,01109
hp_Germany_CC t-2	0,0000	0,2236		
hp_Germany_CC t-3	0,0000	0,1094	0,0000	0,04749
hp_Germany_CC t-4	0,0000	0,0756	0,0000	0,03266
hp_Germany_CC t-5	0,0000	0,8229		
hp_Germany_CC t-6	0,0000	0,5984		
hp_Germany_BC T-1	0,7134	<0,00001	0,7301	<0,00001
hp_Germany_BC T-2	0,1887	0,09231	0,2281	0,02066
hp_Germany_BC T-3	0,1884	0,0906		
hp_Germany_BC T-4	-0,1828	0,09625		
hp_Germany_BC T-5	-0,1865	0,09251	-0,2490	0,01181
hp_Germany_BC T-6	0,1902	0,02587	0,1755	0,0325

Tab. 37: Německo - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Germany_CC</b>				
	Model1		Model2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-56,4986	0,9063		
hp_Germany_BC T-1	111,1680	0,7724		
hp_Germany_BC T-2	551,8580	0,2421	602,2130	<0,00001
hp_Germany_BC T-3	-203,2940	0,6635		
hp_Germany_BC T-4	570,9610	0,2171		
hp_Germany_BC T-5	-565,1480	0,2258		
hp_Germany_BC T-6	246,2390	0,4902		
hp_Germany_CC t-1	0,5646	<0,00001	0,5970	<0,00001
hp_Germany_CC t-2	0,3336	0,00213	0,3939	<0,00001
hp_Germany_CC t-3	0,0746	0,5007		
hp_Germany_CC t-4	0,0403	0,7183		
hp_Germany_CC t-5	0,0583	0,5970		
hp_Germany_CC t-6	-0,0679	0,4953		

**Nizozemsko**

Tab. 38: Nizozemsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Netherlands_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0029	0,9893		
hp_Netherlands_CC t-1	0,0000	0,6071		
hp_Netherlands_CC t-2	0,0000	0,7436		
hp_Netherlands_CC t-3	0,0000	0,9927		
hp_Netherlands_CC t-4	0,0000	0,7449		
hp_Netherlands_CC t-5	-0,0001	0,06122	-0,0001	0,00271
hp_Netherlands_CC t-6	0,0000	0,8265		
hp_Netherlands_BC T-1	0,3893	0,00006	0,4200	<0,00001
hp_Netherlands_BC T-2	0,1373	0,1670	0,1849	0,03043
hp_Netherlands_BC T-3	0,0802	0,4240		
hp_Netherlands_BC T-4	0,0856	0,3935		
hp_Netherlands_BC T-5	-0,0547	0,5832		
hp_Netherlands_BC T-6	-0,0068	0,9410		

Tab. 39: Nizozemsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Netherlands_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-80,0580	0,8084		
hp_Netherlands_BC T-1	-36,0749	0,7981	226,689	0,06716
hp_Netherlands_BC T-2	202,7020	0,1743		
hp_Netherlands_BC T-3	79,2676	0,5986		
hp_Netherlands_BC T-4	38,4063	0,7986		
hp_Netherlands_BC T-5	-73,8278	0,6221		
hp_Netherlands_BC T-6	-9,6521	0,9441		
hp_Netherlands_CC t-1	0,6774	<0,00001		
hp_Netherlands_CC t-2	0,1384	0,2243	0,682594	<0,00001
hp_Netherlands_CC t-3	0,0307	0,7928		
hp_Netherlands_CC t-4	-0,0259	0,8240		
hp_Netherlands_CC t-5	-0,0456	0,6924		
hp_Netherlands_CC t-6	0,0383	0,6977		

**Polsko**

Tab. 40: Polsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Poland_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-0,0308	0,8228		
hp_Poland_CC t-1	-0,0002	0,1220	0,0002	0,0012
hp_Poland_CC t-2	0,0002	0,3816		
hp_Poland_CC t-3	-0,0001	0,8334		
hp_Poland_CC t-4	0,0000	0,8426		
hp_Poland_CC t-5	-0,0002	0,4991		
hp_Poland_CC t-6	0,0000	0,9892		
hp_Poland_BC T-1	0,5108	<0,00001	0,5900	<0,00001
hp_Poland_BC T-2	0,2873	0,0129	0,3200	0,0005
hp_Poland_BC T-3	0,0761	0,5048		
hp_Poland_BC T-4	-0,0806	0,4855		
hp_Poland_BC T-5	0,0376	0,7437		
hp_Poland_BC T-6	0,0532	0,5925		

Tab. 41: Polsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Poland_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	11,2011	0,8945		
hp_Poland_BC T-1	169,9340	0,0057	119,6130	0,0001
hp_Poland_BC T-2	-49,1541	0,4825		
hp_Poland_BC T-3	6,4638	0,9264		
hp_Poland_BC T-4	-26,0177	0,7138		
hp_Poland_BC T-5	4,9041	0,9447		
hp_Poland_BC T-6	13,3107	0,8273		
hp_Poland_CC t-1	1,1092	<0,00001	1,0956	<0,00001
hp_Poland_CC t-2	-0,1761	0,2305	-0,2028	0,0191
hp_Poland_CC t-3	0,0902	0,5385		
hp_Poland_CC t-4	-0,1910	0,1925		
hp_Poland_CC t-5	-0,0135	0,9264		
hp_Poland_CC t-6	0,0930	0,3368		

**Portugalsko**

Tab. 42: Portugalsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Portugal_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0033	0,9868		
hp_Portugal_CC t-1	-0,0007	0,0075	-0,0003	0,03945
hp_Portugal_CC t-2	0,0002	0,5119		
hp_Portugal_CC t-3	0,0004	0,1942		
hp_Portugal_CC t-4	0,0002	0,5929		
hp_Portugal_CC t-5	-0,0006	0,0886		
hp_Portugal_CC t-6	0,0003	0,2107		
hp_Portugal_BC T-1	0,3807	0,00007	0,4474	<0,00001
hp_Portugal_BC T-2	0,1702	0,07923		
hp_Portugal_BC T-3	0,0949	0,3302		
hp_Portugal_BC T-4	-0,0675	0,4774		
hp_Portugal_BC T-5	0,1778	0,05683	0,1784	0,01791
hp_Portugal_BC T-6	-0,0284	0,7493		

Tab. 43: Portugalsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Portugal_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	4,4381	0,9522		
hp_Portugal_BC T-1	-26,9617	0,4231		
hp_Portugal_BC T-2	22,7248	0,5186		
hp_Portugal_BC T-3	-34,6453	0,3303		
hp_Portugal_BC T-4	12,8967	0,7098		
hp_Portugal_BC T-5	45,7983	0,1774		
hp_Portugal_BC T-6	-4,3871	0,8925		
hp_Portugal_CC t-1	0,9238	<0,00001	0,8814	<0,00001
hp_Portugal_CC t-2	-0,0906	0,4767		
hp_Portugal_CC t-3	0,1394	0,2680		
hp_Portugal_CC t-4	-0,2249	0,07721		
hp_Portugal_CC t-5	0,1827	0,1552		
hp_Portugal_CC t-6	-0,0384	0,6897		



**Rakousko**

Tab. 44: Rakousko - modely - HC

<b>Závisle proměnná: hp_Austria_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0054	0,9683		
hp_Austria_CC t-1	0,0000	0,9794		
hp_Austria_CC t-2	-0,0001	0,4005		
hp_Austria_CC t-3	0,0001	0,5644		
hp_Austria_CC t-4	0,0000	0,9243		
hp_Austria_CC t-5	0,0000	0,9171		
hp_Austria_CC t-6	0,0000	0,7181		
hp_Austria_BC T-1	0,6340	<0,00001	0,8567	<0,00001
hp_Austria_BC T-2	0,0893	0,4143		
hp_Austria_BC T-3	0,3522	0,0021		
hp_Austria_BC T-4	-0,0193	0,8639		
hp_Austria_BC T-5	0,0073	0,9476		
hp_Austria_BC T-6	-0,2136	0,02354		

Tab. 45: Rakousko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Austria_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-36,9514	0,8321		
hp_Austria_BC T-1	-124,9420	0,2900		
hp_Austria_BC T-2	-7,1026	0,9595		
hp_Austria_BC T-3	2,0609	0,9886		
hp_Austria_BC T-4	91,1373	0,5270		
hp_Austria_BC T-5	-32,2542	0,8208		
hp_Austria_BC T-6	80,4963	0,5010		
hp_Austria_CC t-1	0,8657	<0,00001	0,8268	<0,00001
hp_Austria_CC t-2	-0,0250	0,8383		
hp_Austria_CC t-3	-0,0729	0,5530		
hp_Austria_CC t-4	0,0202	0,8701		
hp_Austria_CC t-5	0,0137	0,9122		
hp_Austria_CC t-6	-0,0238	0,7973		

**Rumunsko**

Tab. 46: Rumunsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Romania_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0852	0,7309		
hp_Romania_CC t-1	-0,0002	0,8881		
hp_Romania_CC t-2	0,0015	0,4596		
hp_Romania_CC t-3	-0,0032	0,1465		
hp_Romania_CC t-4	0,0011	0,6114		
hp_Romania_CC t-5	-0,0003	0,8845		
hp_Romania_CC t-6	0,0001	0,9316		
hp_Romania_BC T-1	0,3863	0,0003	0,4749	<0,00001
hp_Romania_BC T-2	0,0610	0,5803		
hp_Romania_BC T-3	0,2937	0,0088	0,2961	0,0006
hp_Romania_BC T-4	0,0843	0,4461		
hp_Romania_BC T-5	0,1218	0,2708		
hp_Romania_BC T-6	-0,0814	0,4471		

Tab. 47: Rumunsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Romania_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-2,5681	0,8978		
hp_Romania_BC T-1	16,3699	0,0507	23,1650	0,0003
hp_Romania_BC T-2	-4,2508	0,6332		
hp_Romania_BC T-3	11,8994	0,1826		
hp_Romania_BC T-4	0,2388	0,9786		
hp_Romania_BC T-5	11,6111	0,1940		
hp_Romania_BC T-6	7,8507	0,3641		
hp_Romania_CC t-1	1,2656	<0,00001	1,3035	<0,00001
hp_Romania_CC t-2	-0,4253	0,0128	-0,3995	<0,00001
hp_Romania_CC t-3	0,1005	0,5643		
hp_Romania_CC t-4	-0,1239	0,4826		
hp_Romania_CC t-5	-0,1160	0,4978		
hp_Romania_CC t-6	0,1592	0,1137		

**Řecko**

Tab. 48: Řecko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Greece_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0189	0,9274		
hp_Greece_CC t-1	0,0000	0,6418		
hp_Greece_CC t-2	0,0002	0,08994		
hp_Greece_CC t-3	-0,0003	0,0094		
hp_Greece_CC t-4	0,0001	0,3549		
hp_Greece_CC t-5	0,0001	0,4493		
hp_Greece_CC t-6	-0,0001	0,1318		
hp_Greece_BC T-1	0,1457	0,1142		
hp_Greece_BC T-2	0,3773	0,00008	0,3893	<0,00001
hp_Greece_BC T-3	-0,0356	0,7158		
hp_Greece_BC T-4	-0,0835	0,3863		
hp_Greece_BC T-5	0,0620	0,4932		
hp_Greece_BC T-6	0,1074	0,2341		

Tab. 49: Řecko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Greece_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	4,6825	0,9837		
hp_Greece_BC T-1	63,9979	0,5282		
hp_Greece_BC T-2	43,0585	0,6745		
hp_Greece_BC T-3	64,4117	0,5515		
hp_Greece_BC T-4	-53,4684	0,6153		
hp_Greece_BC T-5	-12,0433	0,9041		
hp_Greece_BC T-6	67,0597	0,5007		
hp_Greece_CC t-1	0,8619	<0,00001	0,8051	<0,00001
hp_Greece_CC t-2	-0,0209	0,8638		
hp_Greece_CC t-3	-0,1286	0,2978		
hp_Greece_CC t-4	0,0636	0,6139		
hp_Greece_CC t-5	0,1121	0,3759		
hp_Greece_CC t-6	-0,1489	0,1138		

**Slovensko**

Tab. 50: Slovensko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Slovakia_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0250	0,9304		
hp_Slovakia_CC t-1	0,0003	0,8853		
hp_Slovakia_CC t-2	0,0000	0,9983		
hp_Slovakia_CC t-3	0,0046	0,0676		
hp_Slovakia_CC t-4	-0,0022	0,3943		
hp_Slovakia_CC t-5	-0,0023	0,3716		
hp_Slovakia_CC t-6	-0,0001	0,9576		
hp_Slovakia_BC T-1	0,6187	<0,00001	0,5841	<0,00001
hp_Slovakia_BC T-2	0,3049	0,0213	0,2821	0,0144
hp_Slovakia_BC T-3	-0,1348	0,2897		
hp_Slovakia_BC T-4	0,3624	0,00488	0,2446	0,0174
hp_Slovakia_BC T-5	-0,1466	0,2546		
hp_Slovakia_BC T-6	-0,3049	0,00733	-0,3601	0,0000

Tab. 51: Slovensko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Slovakia_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	3,9349	0,8118		
hp_Slovakia_BC T-1	-1,8564	0,7707	6,0191	0,0421
hp_Slovakia_BC T-2	3,7135	0,6213		
hp_Slovakia_BC T-3	-0,3650	0,9602		
hp_Slovakia_BC T-4	6,0253	0,4066		
hp_Slovakia_BC T-5	7,7706	0,2949		
hp_Slovakia_BC T-6	-4,6387	0,4701		
hp_Slovakia_CC t-1	0,7320	<0,00001	0,8492	<0,00001
hp_Slovakia_CC t-2	0,0188	0,8942		
hp_Slovakia_CC t-3	0,1212	0,3969		
hp_Slovakia_CC t-4	-0,0418	0,7740		
hp_Slovakia_CC t-5	-0,0961	0,5109		
hp_Slovakia_CC t-6	0,0701	0,5364		

**Slovinsko**

Tab. 52: Slovinsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Slovenia_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0446	0,8346		
hp_Slovenia_CC t-1	0,0008	0,4112		
hp_Slovenia_CC t-2	-0,0007	0,5809	-0,0012	0,0198
hp_Slovenia_CC t-3	-0,0014	0,2757		
hp_Slovenia_CC t-4	-0,0016	0,4356		
hp_Slovenia_CC t-5	0,0030	0,2527		
hp_Slovenia_CC t-6	-0,0011	0,5421		
hp_Slovenia_BC T-1	0,7380	<0,00001	0,8575	<0,00001
hp_Slovenia_BC T-2	0,1525	0,2116		
hp_Slovenia_BC T-3	-0,0289	0,8116		
hp_Slovenia_BC T-4	0,1514	0,2138		
hp_Slovenia_BC T-5	-0,0840	0,4855		
hp_Slovenia_BC T-6	-0,0967	0,3279		

Tab. 53: Slovinsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Slovenia_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-12,1851	0,5810		
hp_Slovenia_BC T-1	-3,8637	0,7070		
hp_Slovenia_BC T-2	5,0526	0,6875		
hp_Slovenia_BC T-3	6,0770	0,6280		
hp_Slovenia_BC T-4	2,6211	0,8343		
hp_Slovenia_BC T-5	2,3016	0,8529		
hp_Slovenia_BC T-6	1,8052	0,8593		
hp_Slovenia_CC t-1	0,8458	<0,00001	0,8814	<0,00001
hp_Slovenia_CC t-2	0,0462	0,7259		
hp_Slovenia_CC t-3	-0,0118	0,9284		
hp_Slovenia_CC t-4	-0,3328	0,1145		
hp_Slovenia_CC t-5	0,1892	0,4833		
hp_Slovenia_CC t-6	0,1147	0,5550		

## Španělsko

Tab. 54: Španělsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Spain_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0226	0,8675		
hp_Spain_CC t-1	0,0000	0,7740		
hp_Spain_CC t-2	0,0000	0,9201		
hp_Spain_CC t-3	0,0000	0,8543		
hp_Spain_CC t-4	0,0000	0,8274		
hp_Spain_CC t-5	0,0000	0,6571		
hp_Spain_CC t-6	0,0000	0,6120		
hp_Spain_BC T-1	0,6895	<0,00001	0,7243	<0,00001
hp_Spain_BC T-2	0,2046	0,06922	0,2297	0,02913
hp_Spain_BC T-3	0,3085	0,00686	0,2376	0,02399
hp_Spain_BC T-4	-0,1955	0,08605	-0,2946	0,0007
hp_Spain_BC T-5	0,0335	0,7681		
hp_Spain_BC T-6	-0,1779	0,06177		

Tab. 55: Španělsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Spain_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-157,7480	0,8216		
hp_Spain_BC T-1	214,6140	0,6503		
hp_Spain_BC T-2	-651,4890	0,2602		
hp_Spain_BC T-3	839,5600	0,1493	468,4780	0,0167
hp_Spain_BC T-4	-433,5250	0,4585		
hp_Spain_BC T-5	286,9600	0,6243		
hp_Spain_BC T-6	231,5420	0,6353		
hp_Spain_CC t-1	0,8244	<0,00001	0,8689	<0,00001
hp_Spain_CC t-2	0,0870	0,4717		
hp_Spain_CC t-3	-0,0208	0,8640		
hp_Spain_CC t-4	-0,0278	0,8186		
hp_Spain_CC t-5	-0,0012	0,9922		
hp_Spain_CC t-6	-0,0108	0,9056		

## Švédsko

Tab. 56: Švédsko - modely HC

<b>Závisle proměnná: hp_Sweden_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0261	0,8851		
hp_Sweden_CC t-1	0,0001	0,2067		
hp_Sweden_CC t-2	-0,0001	0,1082		
hp_Sweden_CC t-3	0,0001	0,3471		
hp_Sweden_CC t-4	0,0000	0,7366		
hp_Sweden_CC t-5	0,0001	0,4476		
hp_Sweden_CC t-6	-0,0002	0,03647	-0,0001	0,00092
hp_Sweden_BC T-1	0,6325	<0,00001	0,7179	<0,00001
hp_Sweden_BC T-2	0,1247	0,2553		
hp_Sweden_BC T-3	0,2545	0,02081	0,2548	0,00103
hp_Sweden_BC T-4	0,0861	0,4259		
hp_Sweden_BC T-5	-0,1407	0,2060		
hp_Sweden_BC T-6	-0,1288	0,2002		

Tab. 57: Švédsko - modely UC

<b>Závisle proměnná: hp_Sweden_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-121,2540	0,5769		
hp_Sweden_BC T-1	346,8790	0,00233	306,3830	0,00002
hp_Sweden_BC T-2	126,5000	0,3372		
hp_Sweden_BC T-3	-44,5446	0,7339		
hp_Sweden_BC T-4	-297,9580	0,0233		
hp_Sweden_BC T-5	53,6613	0,6876		
hp_Sweden_BC T-6	127,3840	0,2920		
hp_Sweden_CC t-1	0,6073	<0,00001	0,6804	<0,00001
hp_Sweden_CC t-2	0,1344	0,2221		
hp_Sweden_CC t-3	-0,0462	0,6723		
hp_Sweden_CC t-4	-0,0893	0,4131		
hp_Sweden_CC t-5	0,0557	0,6058		
hp_Sweden_CC t-6	0,0503	0,5675		

**Velká Británie**

Tab. 58: Velká Británie - modely HC

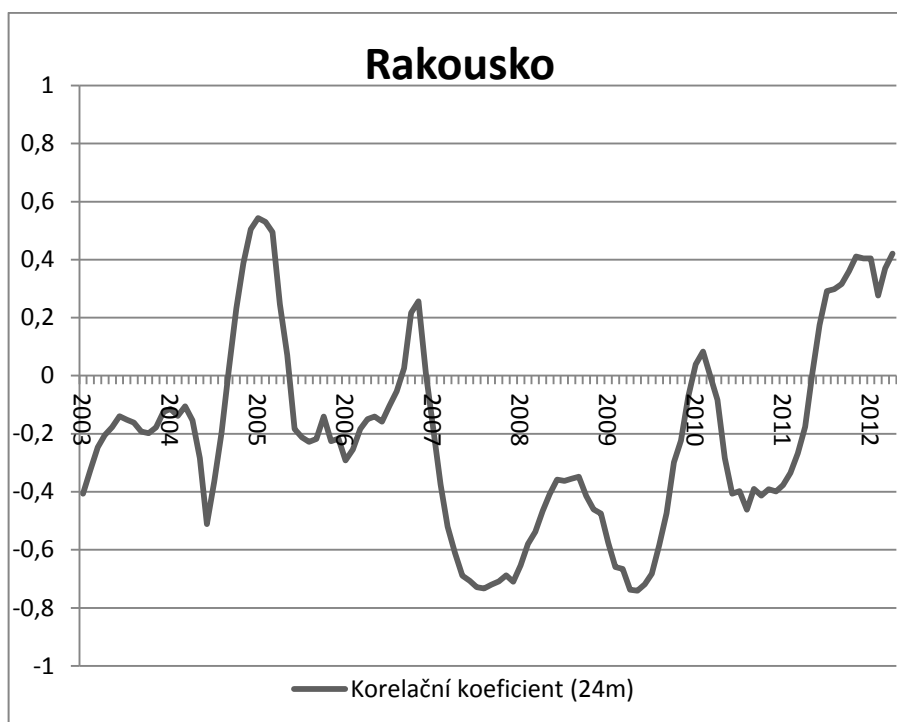
<b>Závisle proměnná: hp_United_Kingdom_BC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	0,0167	0,8441		
hp_UnitedKingdom_CC t-1	0,00000	0,5623	0,0000	0,00002
hp_UnitedKingdom_CC t-2	0,0000	0,7820		
hp_UnitedKingdom_CC t-3	0,0000	0,5471		
hp_UnitedKingdom_CC t-4	0,0000	0,3771		
hp_UnitedKingdom_CC t-5	0,0000	0,9552		
hp_UnitedKingdom_CC t-6	0,0000	0,8497		
hp_United_Kingdom_BC T-1	0,7596	<0,00001		
hp_United_Kingdom_BC T-2	0,1859	0,1147		
hp_United_Kingdom_BC T-3	0,0177	0,8810		
hp_United_Kingdom_BC T-4	-0,0680	0,5685		
hp_United_Kingdom_BC T-5	0,0118	0,9203		
hp_United_Kingdom_BC T-6	-0,0399	0,6746		

Tab. 59: Velká Británie - modely UC

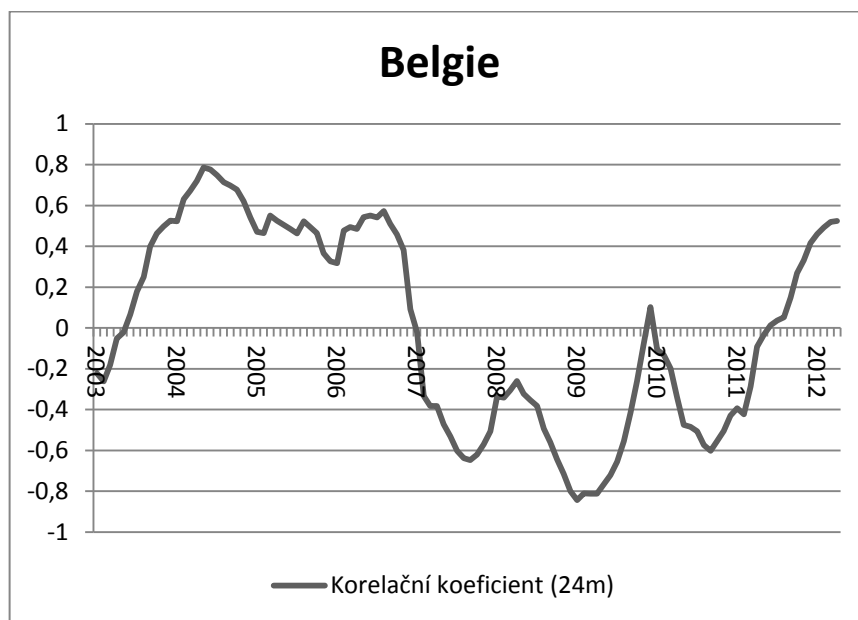
<b>Závisle proměnná: hp_UnitedKingdom_CC</b>				
	Model 1		Model 2	
	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>	<i>Koeficient</i>	<i>p-hodnota</i>
konstanta	-320,8900	0,7618		
hp_United_Kingdom_BC T-1	2429,6200	0,03792	2834,9300	0,00192
hp_United_Kingdom_BC T-2	867,2830	0,5540		
hp_United_Kingdom_BC T-3	-2458,2800	0,09773	-1970,6200	0,03304
hp_United_Kingdom_BC T-4	44,0480	0,9764		
hp_United_Kingdom_BC T-5	-831,8970	0,5720		
hp_United_Kingdom_BC T-6	1043,4200	0,3800		
hp_UnitedKingdom_CC t-1	0,7111	<0,00001	0,6656	<0,00001
hp_UnitedKingdom_CC t-2	-0,0434	0,6984		
hp_UnitedKingdom_CC t-3	0,2709	0,01639	0,1437	0,03522
hp_UnitedKingdom_CC t-4	-0,1466	0,1861		
hp_UnitedKingdom_CC t-5	-0,0384	0,7306		
hp_UnitedKingdom_CC t-6	0,0302	0,7318		



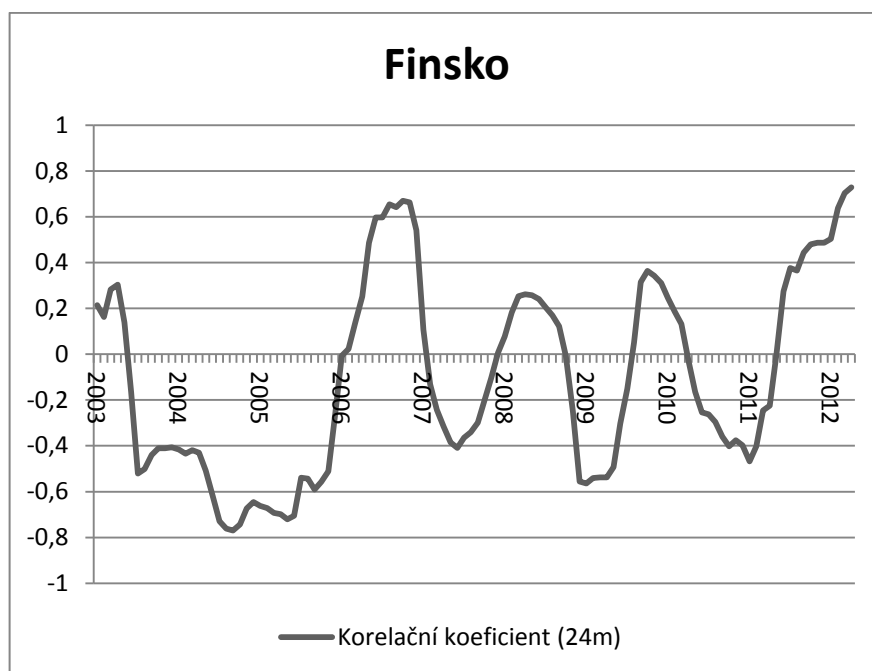
## TĚSNOST CYKLŮ V ČASE



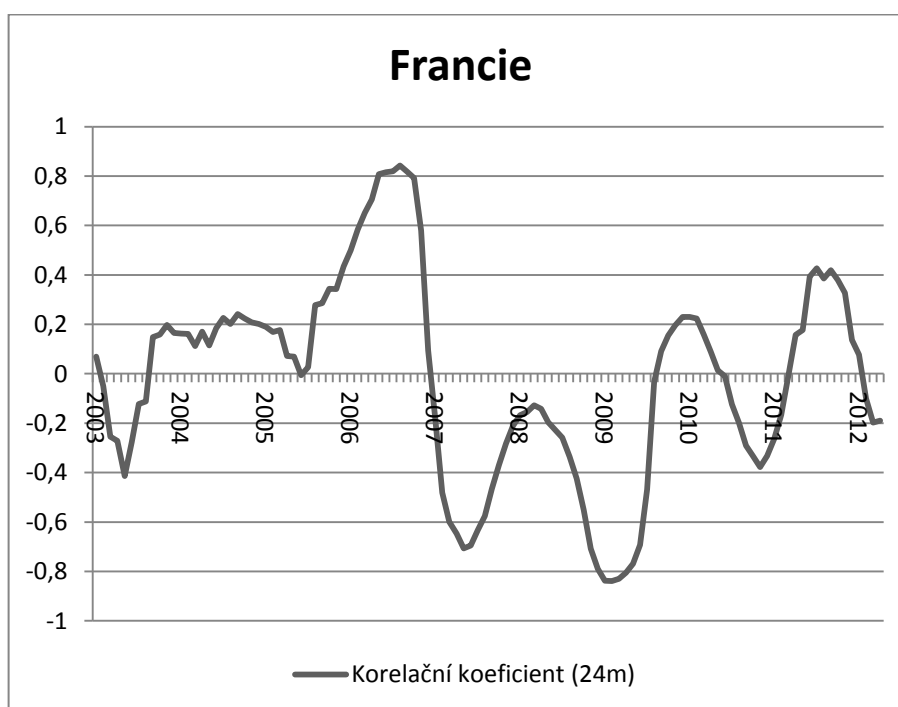
Obr. 38: Těsnost cyklů v Rakousku



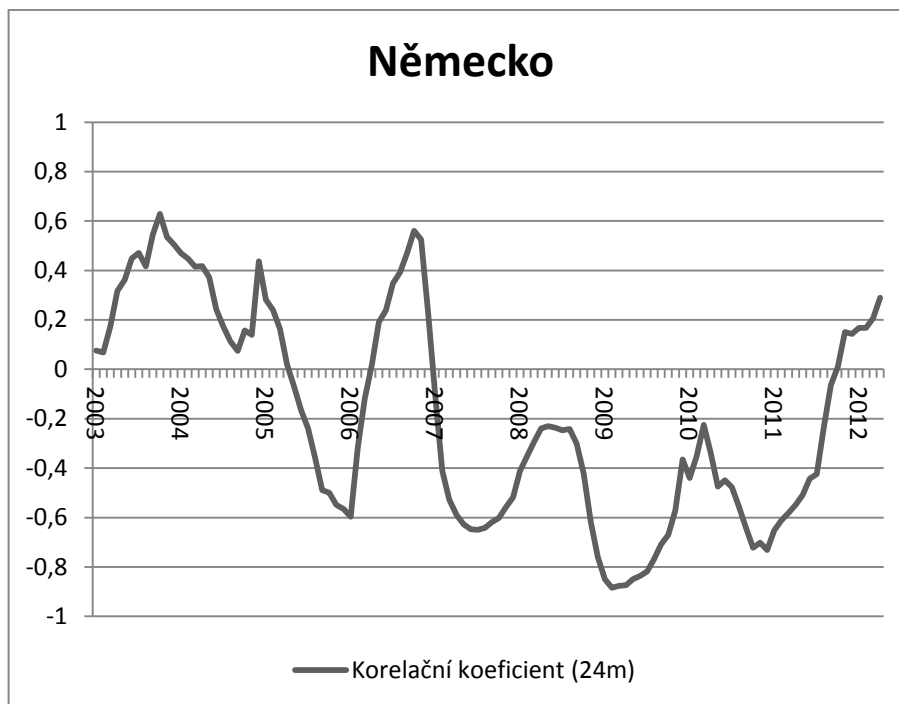
Obr. 39: Těsnost cyklů v Belgii



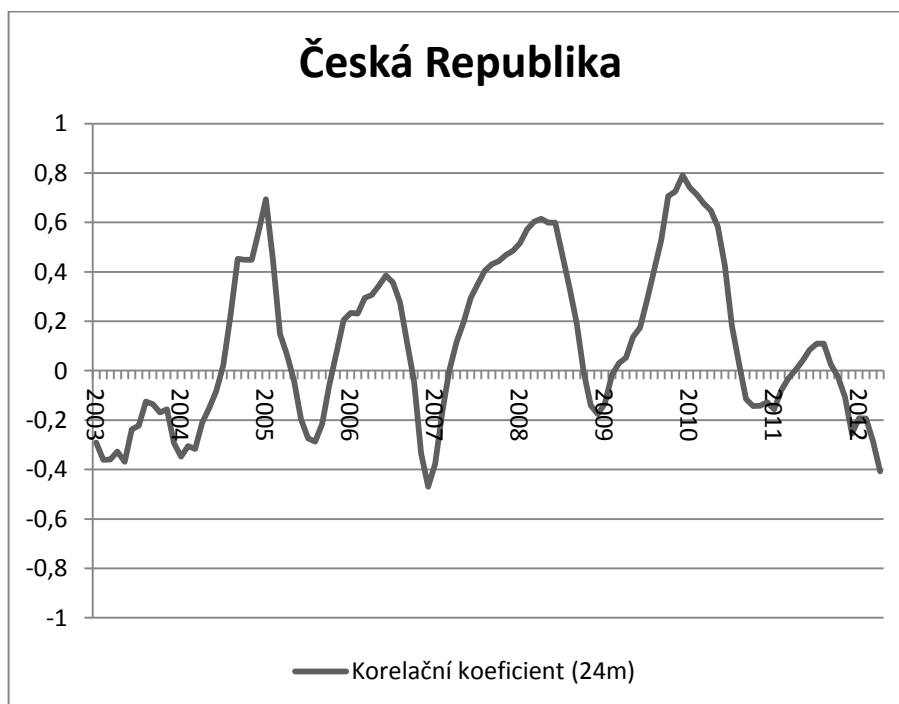
Obr. 40: Těsnost cyklů ve Finsku



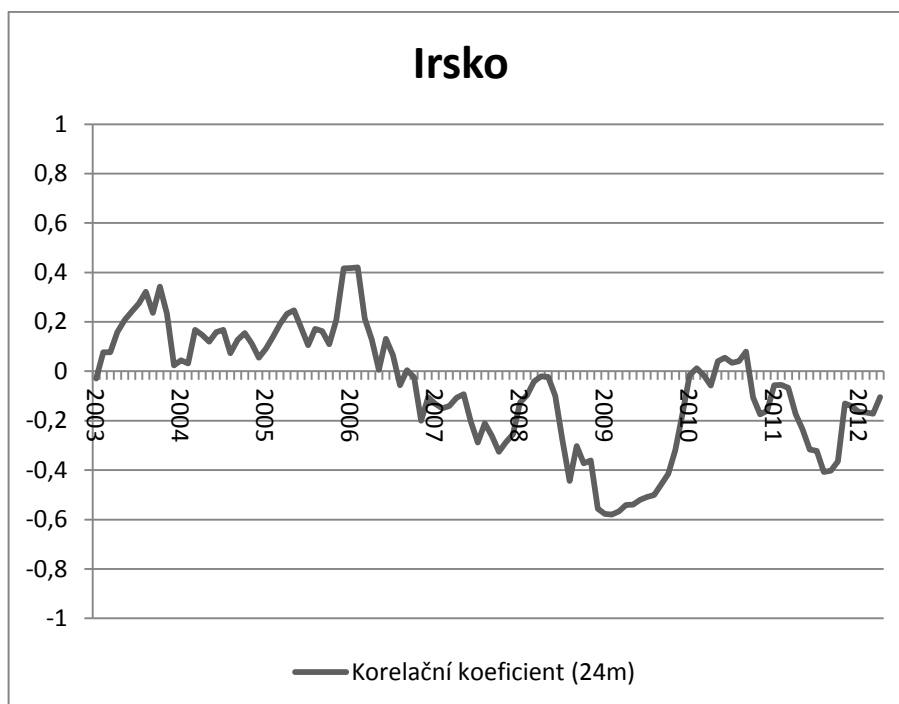
Obr. 41: Těsnost cyklů ve Francii



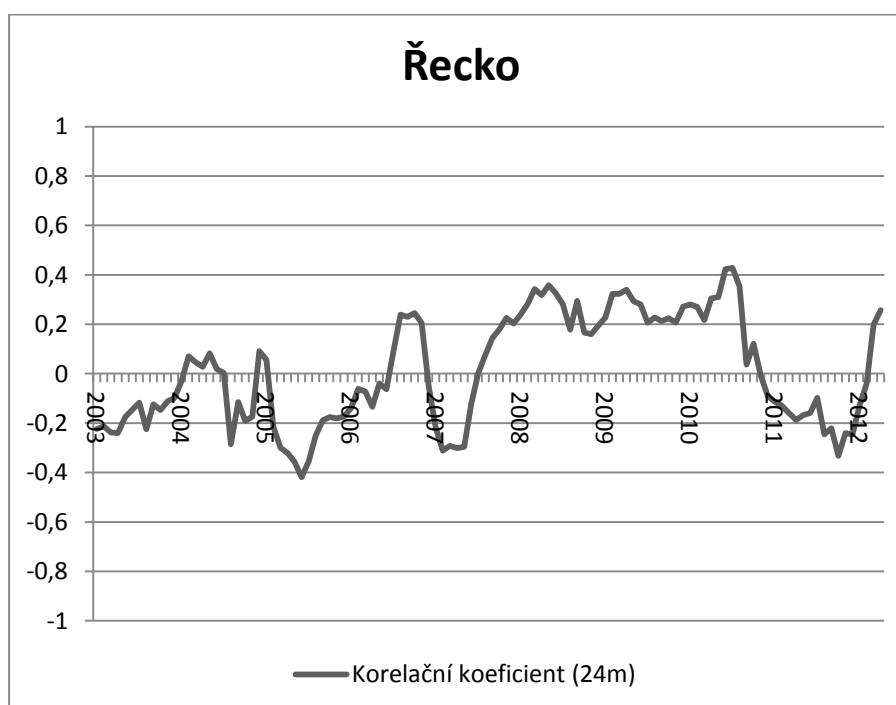
Obr. 42: Těsnost cyklů v Německu



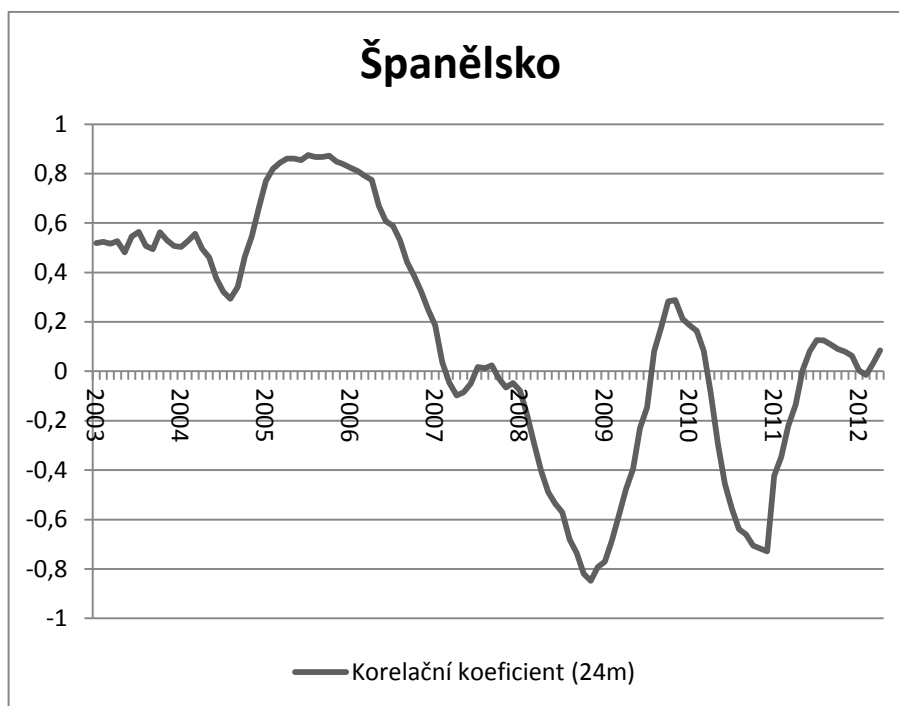
Obr. 43: Těsnost cyklů v České Republice



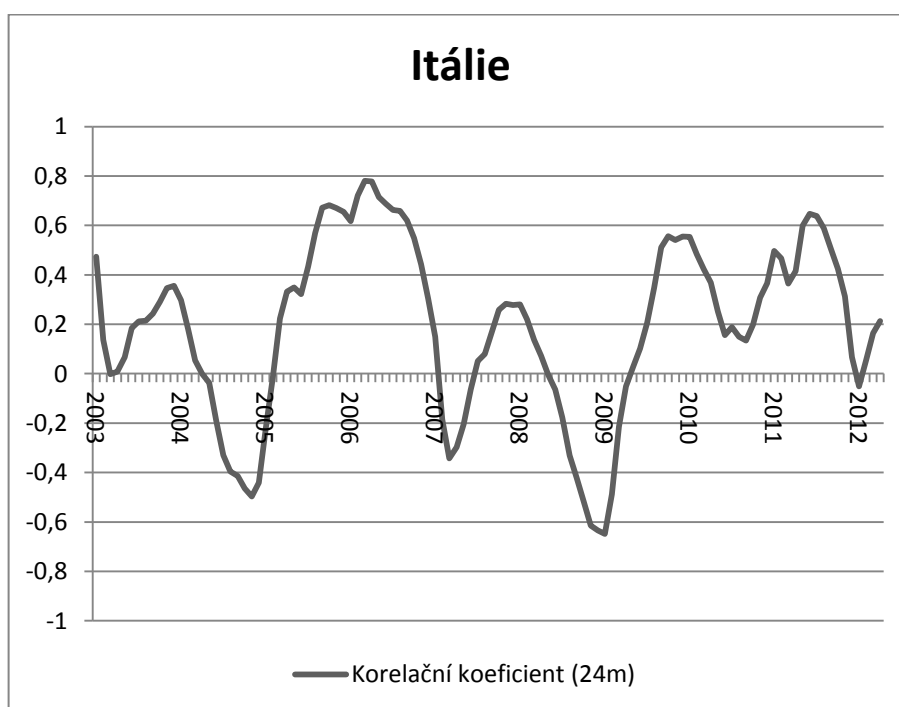
Obr. 44: Těsnost cyklů v Irsku



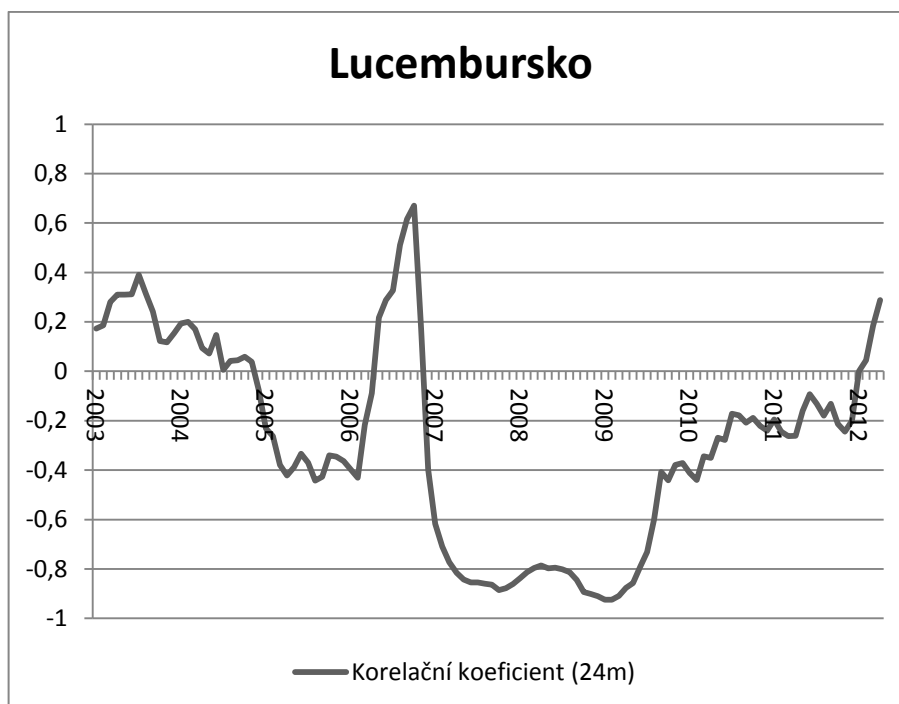
Obr. 45: Těsnost cyklů v Řecku



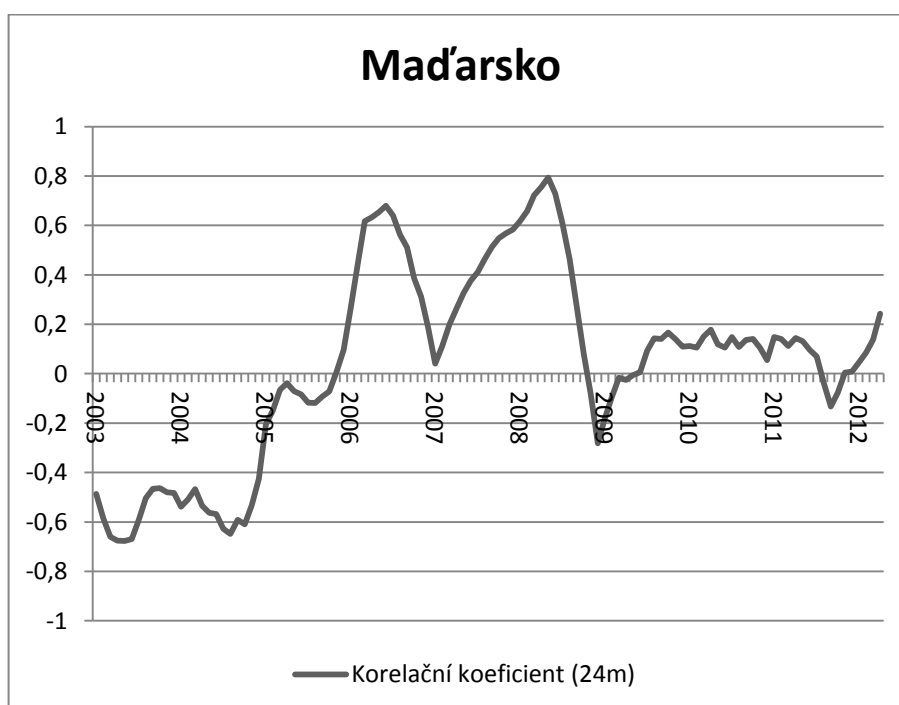
Obr. 46: Těsnost cyklů ve Španělsku



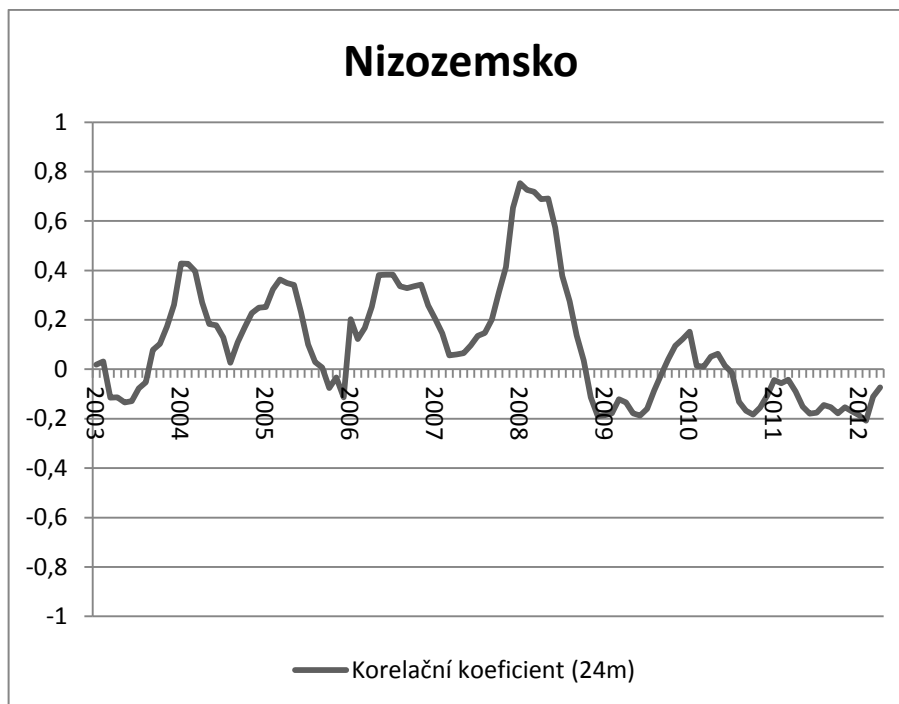
Obr. 47: Těsnost cyklů v Itálii



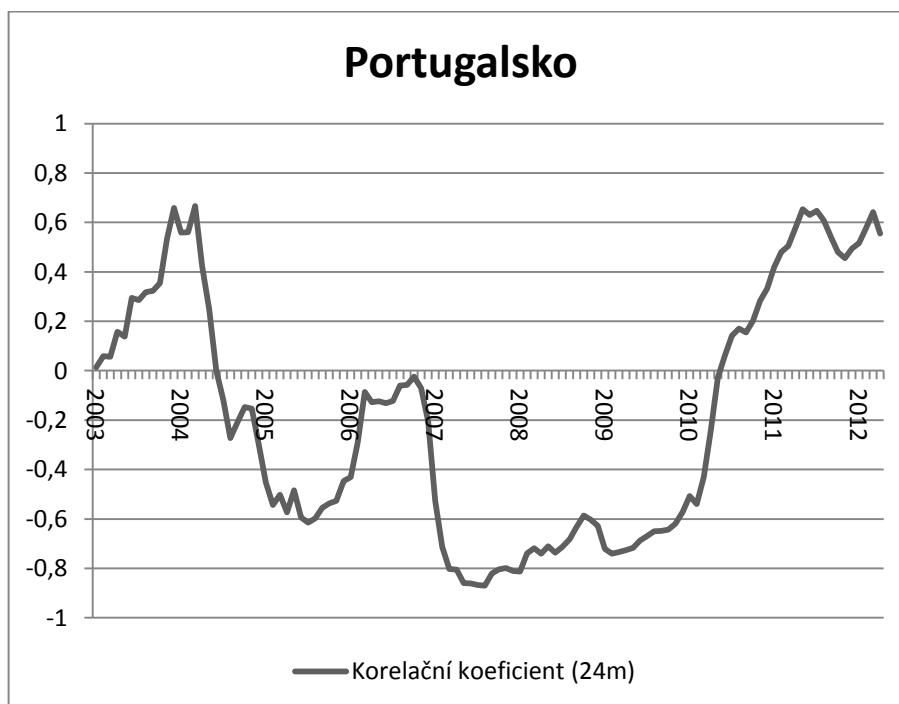
Obr. 48: Těsnost cyklů v Lucembursku



Obr. 49: Těsnost cyklů v Maďarsku



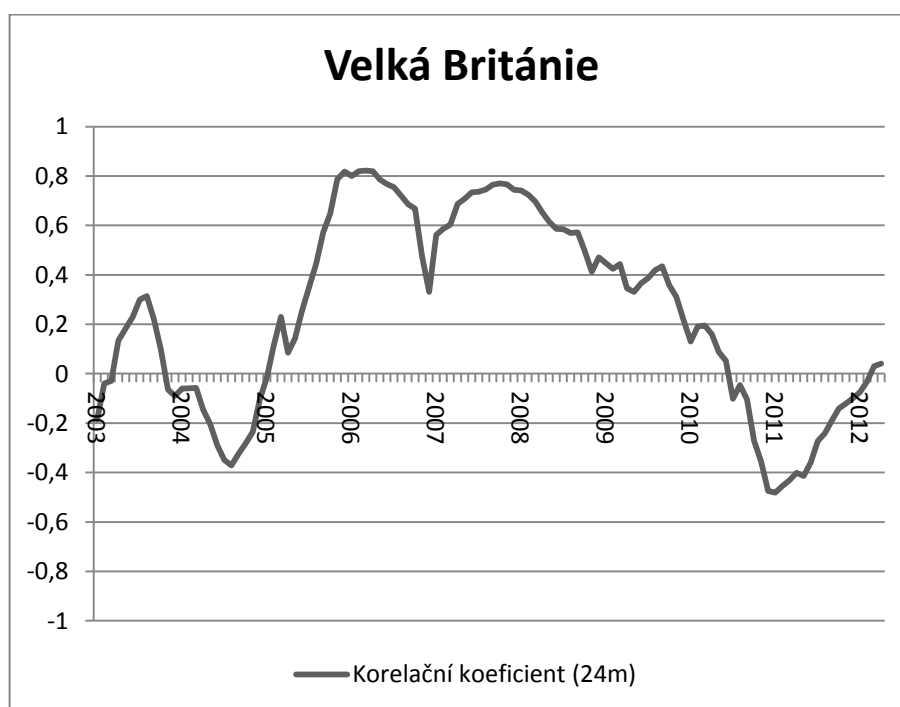
Obr. 50: Těsnost cyklů v Nizozemsku



Obr. 51: Těsnost cyklů v Portugalsku

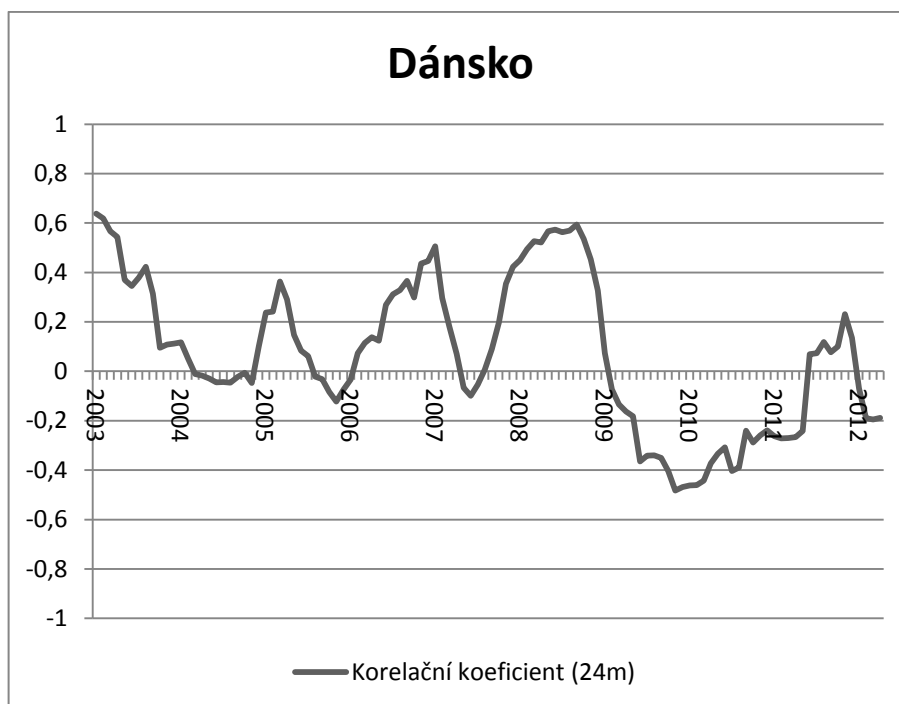


Obr. 52: Těsnost cyklů ve Švédsku

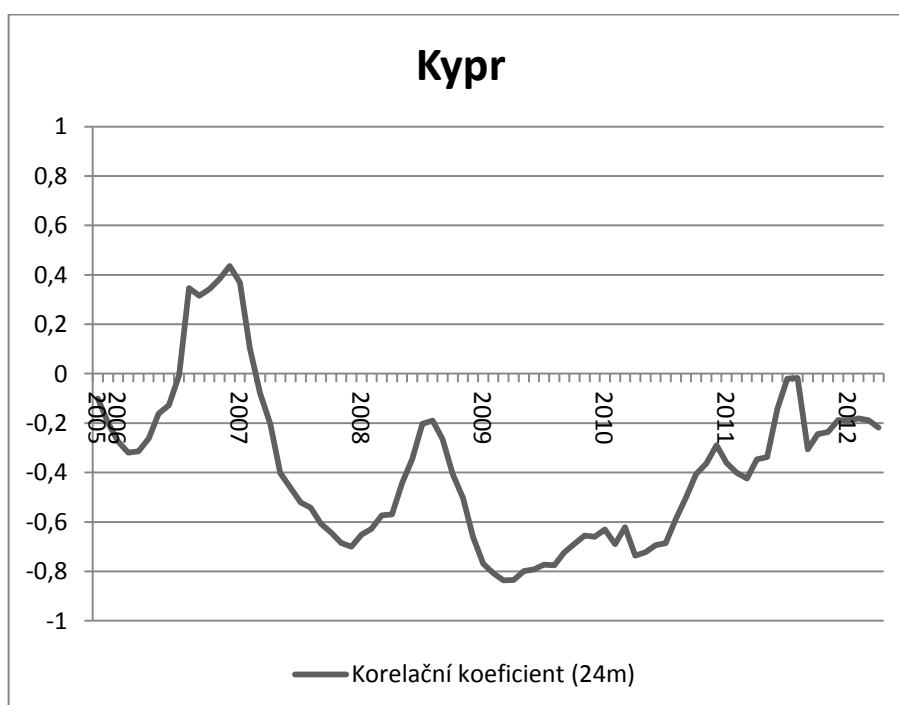


Obr. 53: Těsnost cyklů ve Velké Británii

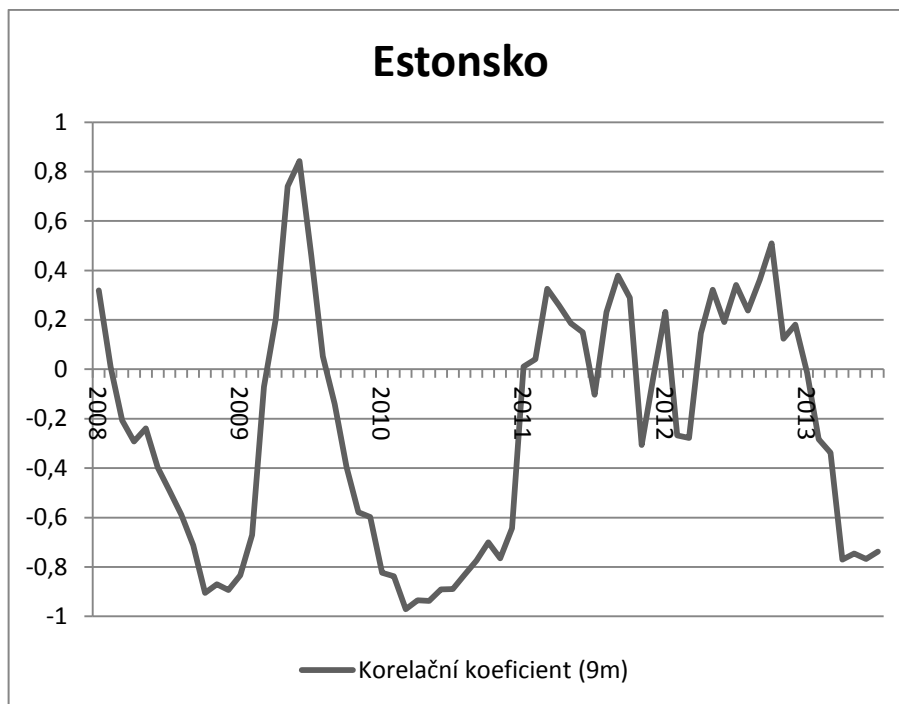




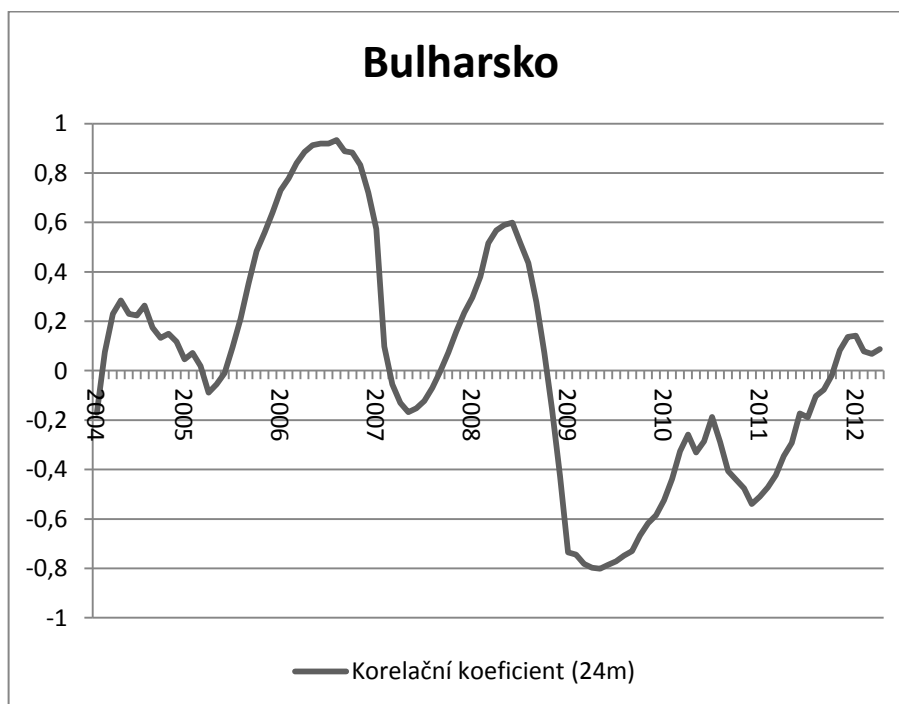
Obr. 54: Těsnost cyklů v Dánsku



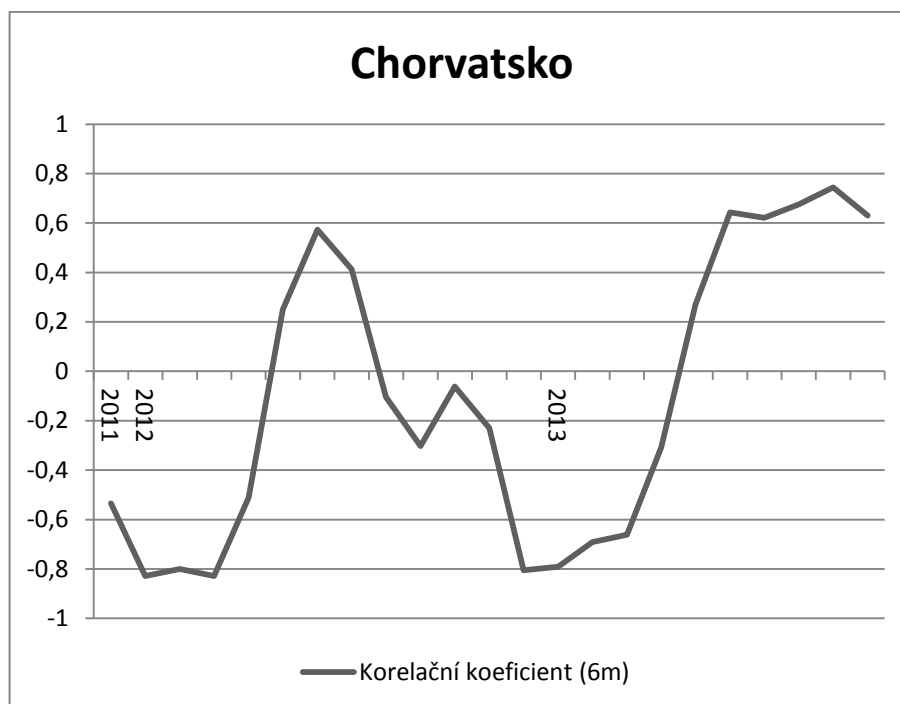
Obr. 55: Těsnost cyklů na Kypru



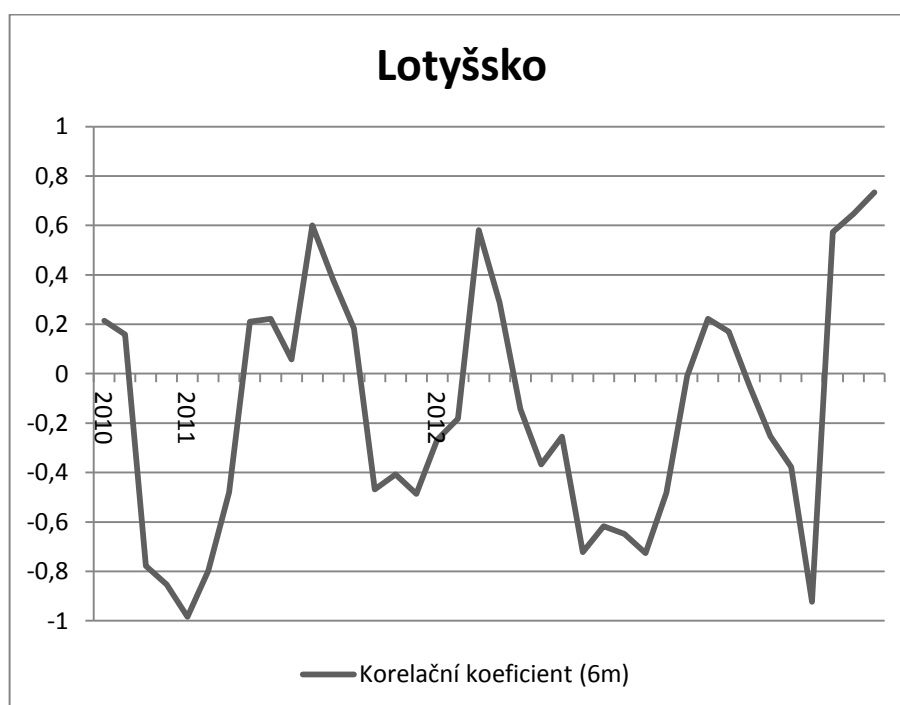
Obr. 56: Těsnost cyklů v Estonsku



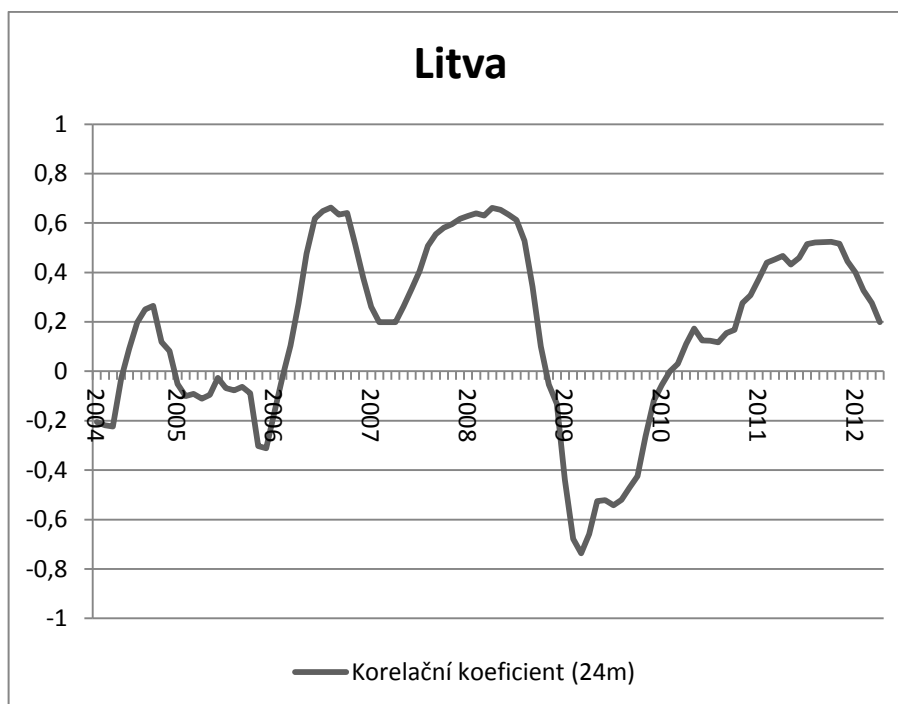
Obr. 57: Těsnost cyklů v Bulharsku



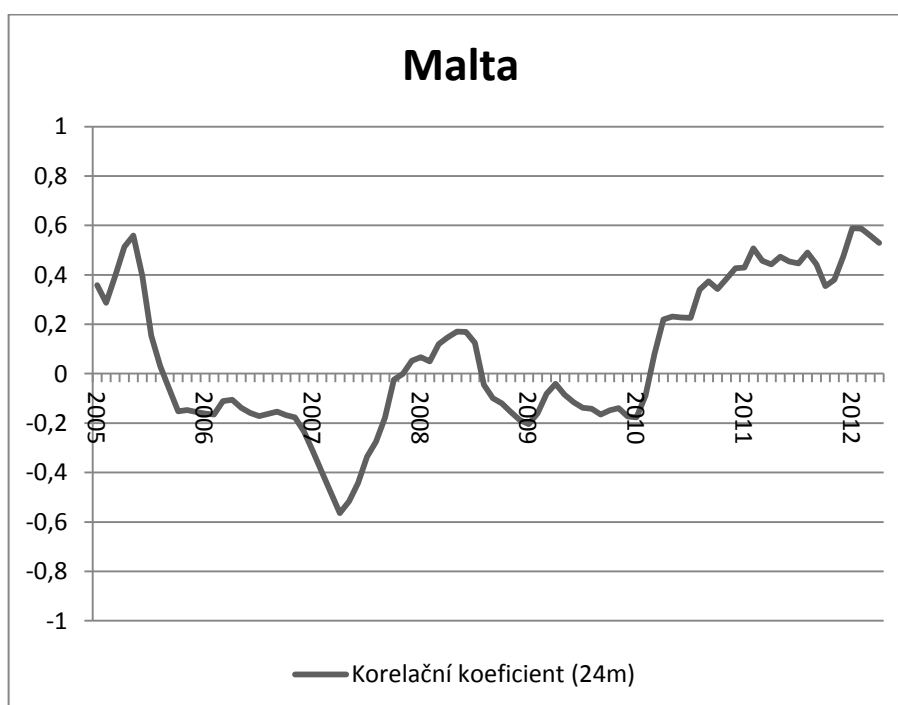
Obr. 58: Těsnost cyklů v Chorvatsku



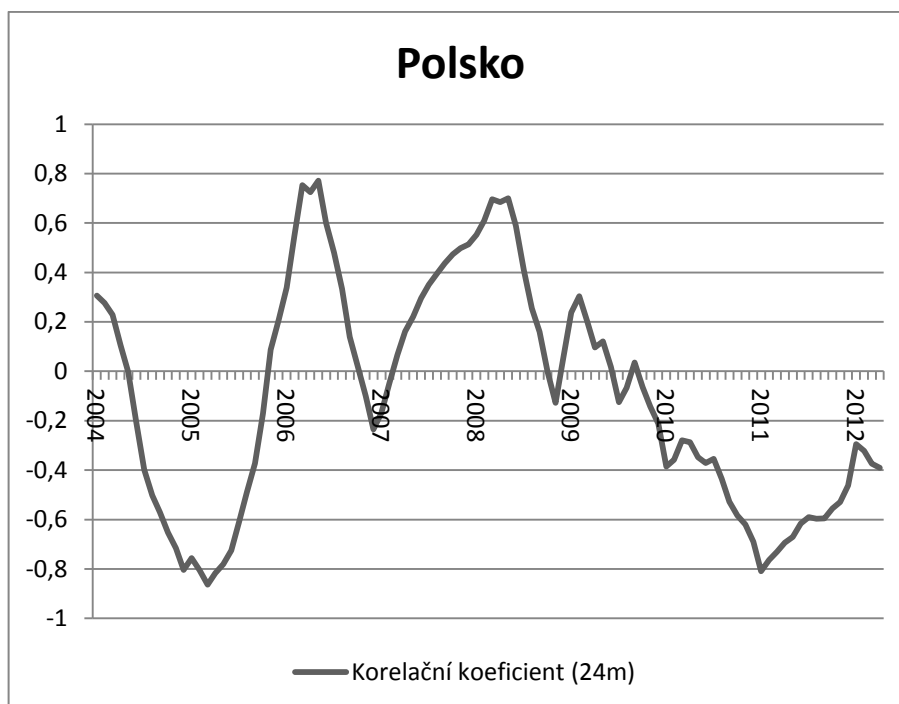
Obr. 59: Těsnost cyklů v Lotyšsku



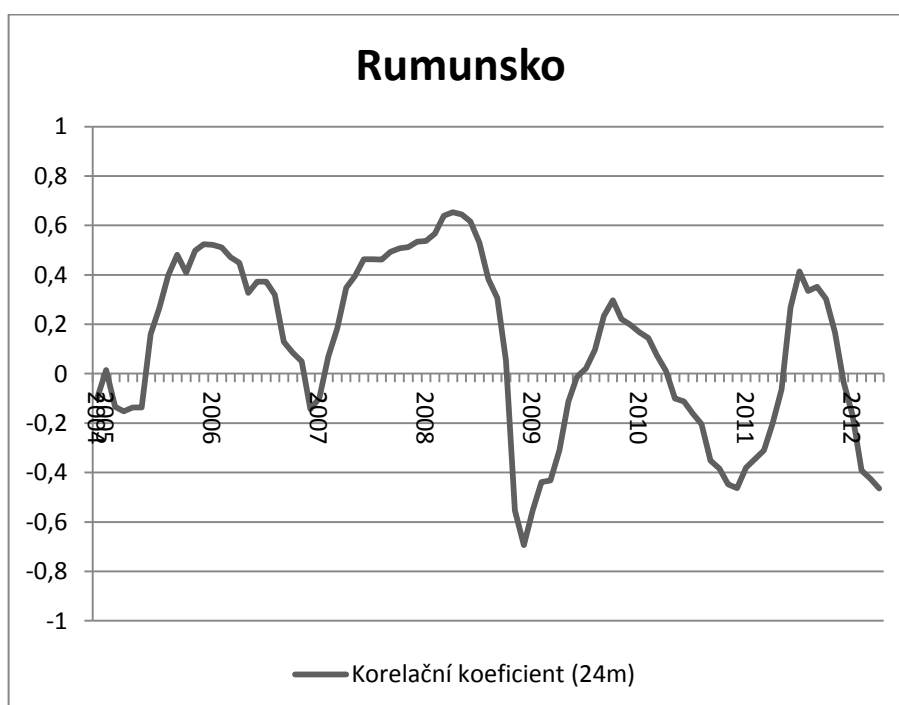
Obr. 60: Těsnost cyklů v Litvě



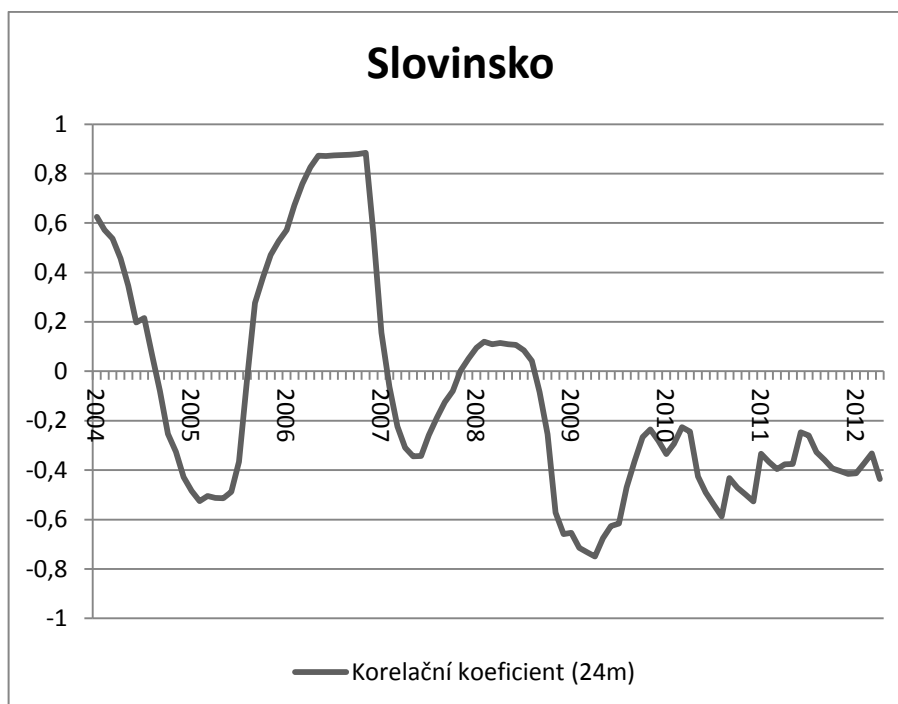
Obr. 61: Těsnost cyklů na Maltě



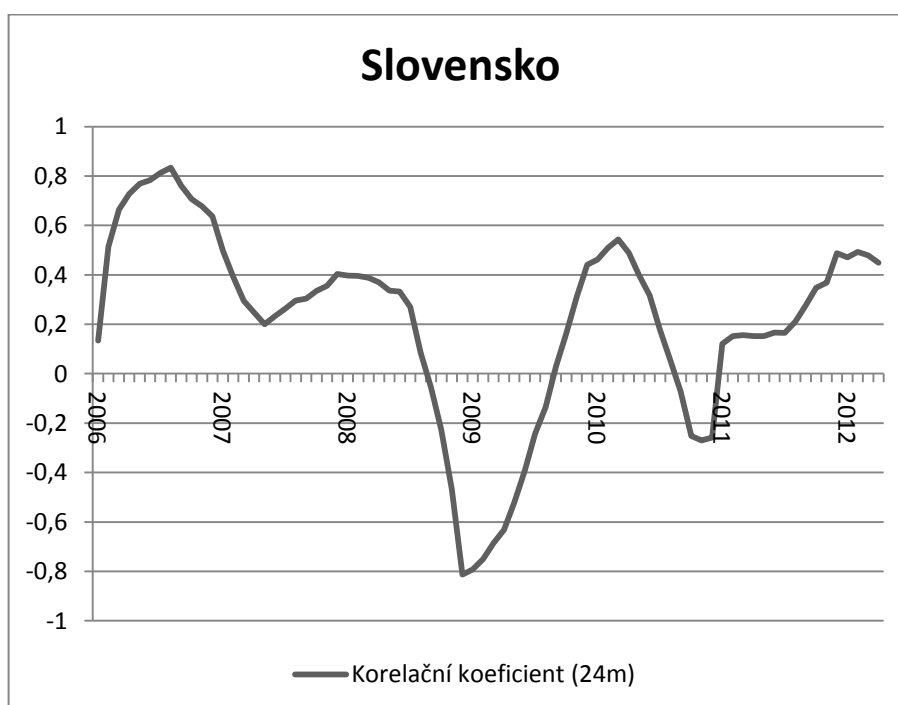
Obr. 62: Těsnost cyklů v Polsku



Obr. 63: Těsnost cyklů v Rumunsku



Obr. 64: Těsnost cyklů ve Slovinsku



Obr. 65: Těsnost cyklů na Slovensku