

VLIV SPOLEČNÉ MĚNY NA HOSPODÁŘSKÉ CYKLY JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ MĚNOVÉ UNIE

Eva Kaňková, Vysoká škola ekonomická v Praze; Česká zemědělská univerzita v Praze*

Úvod

Teorie optimálních měnových oblastí je teorií, jejíž rozvoj těsně souvisí s děním ve světě (zejména v Evropě). Vytváří teoretický rámec, na jehož základě probíhají diskuse, zda eurozóna, případně EU, tvoří nebo netvoří dobře fungující měnovou unii¹. Mezi významné charakteristiky, které jsou v tomto směru zkoumány, patří diverzifikace ekonomik a sladěnost hospodářských cyklů. Čím je vyšší diverzifikace ekonomik a čím jsou sladěnější hospodářské cykly, tím s menší pravděpodobností bude příslušná měnová unie ohrožena asymetrickými šoky. Proto je jedním ze základních a často diskutovaných problémů problém vlivu existence měnové unie na růst diverzifikace, případně specializace² v jednotlivých zemích.

Zmíněná skutečnost je pro Českou republiku a pro ostatní potenciální kandidáty na vstup do eurozóny mimořádně důležitá. Česká republika, stejně jako celá řada dalších zemí, se již při svém vstupu do Evropské unie zavázala ke vstupu do eurozóny. Z toho důvodu je pro ni zajímavé, zda jsou v tuto chvíli hospodářské cykly mezi zeměmi eurozóny dostatečně synchronizovány a zda po zavedení jednotné měny došlo mezi hospodářskými cykly těchto zemí k nějaké změně. Za předpokladu, že by hospodářské cykly stále ještě dostatečně synchronizovány nebyly, měli bychom se ptát, jestli jednotná měna v eurozóně pozitivně působí na jejich větší sladěnost. Případná informace o postupném sladění hospodářských cyklů mezi zeměmi eurozóny je pro nás, s ohledem na náš budoucí vstup, velmi zajímavým zjištěním. V takovém případě by patrně i Česká republika mohla počítat s pozitivním vlivem jednotné měny a mohla by toto své očekávání promítnout do snahy vstoupit do systému ERM II a do eurozóny v blízké budoucnosti (i v situaci, že některé významné charakteristiky, vymezené teorií OCA, nebudou na „optimální“ úrovni). Pokud ovšem bychom došli k opačnému zjištění (tj. po zavedení eura dochází v eurozóně k asynchronnímu vývoji hospodářských cyklů), měly by se pochybnosti o budoucím bezproblémovém fungování eurozóny projevit alespoň

* Příspěvek vznikl za podpory grantu GA ČR č. 402/06/1370

1 Dobře fungující měnovou unii definujeme jako geografickou oblast, která při využívání společné měny realizuje dlouhodobě vyšší rozdíl mezi výnosy a náklady, než pokud by jednotlivé části této oblasti využívaly měnu vlastní.

Optimální měnová oblast je takovou geografickou oblastí, v rámci které jsou flexibilní ceny nebo jsou vstupy dokonale mobilní nebo je oblast tak homogenní, že všechny šoky, které ji zasáhnou, jsou zcela symetrické.

2 V příspěvku hovoříme o specializaci ve smyslu koncentrace určitého typu průmyslu na jednom místě (v jedné zemi nebo regionu) – někdy též nazývané industriální specializace. Při vysoké specializaci se typ průmyslu v jedné zemi (regionu) výrazně liší od typu průmyslu v jiné zemi (regionu) a díky tomu se liší i finální produkty v zemích (regionech). (De Grauwe, 1997)

v dočasném odsunutí termínu pro vstup zemí do této měnové unie, a tím v odsunutí termínu vstupu do systému ERM II.

Cílem příspěvku proto bude rozebrat teoretické názory Paula Krugmana a Paula de Grauwe a ukázat, že jsou překvapivé. Paul de Grauwe své názory uzavírá tvrzením, že vytvoření měnové unie vede pravděpodobně k vyšší diverzifikaci ekonomik na úrovni jednotlivých zemí, a tím k vyšší synchronizaci hospodářských cyklů mezi jednotlivými zeměmi. Díky vyšší sladěnosti hospodářských cyklů dochází po vzniku měnové unie k redukci asymetrických šoků, které dopadají na jednotlivé země měnové unie. Naopak Krugman dochází k závěru, že hospodářské cykly mezi jednotlivými zeměmi jsou po vytvoření měnové unie (díky vyšší specializaci na úrovni jednotlivých zemí) čím dál více asynchronní a případné šoky, které budou zasahovat měnovou unii, budou mít po vzniku této měnové unie čím dál více asymetrické dopady.

Pokusíme se ukázat, že ve skutečnosti komplexní pohled na argumentaci obou zmíněných ekonomů (tj. rozbor jak z pohledu jednotlivých zemí, tak z pohledu jednotlivých regionů) odhaluje, že existence měnové unie povede k četnějším výskytům asymetrických šoků v příslušné měnové unii. Omezit se pouze na pohled zemí vede k nepřijatelnému zúžení celého problému.

Dalším cílem našeho příspěvku bude zjistit, zda vývoj v eurozóně podporuje spíše de Grauweovo nebo Krugmanovo tvrzení, tj. pokusíme se odhalit, zda jsou hospodářské cykly mezi jednotlivými zeměmi eurozóny po zavedení jednotné měny více synchronizovány nebo nikoli. Vývoj hospodářských cyklů budeme hodnotit pomocí korelačních koeficientů, které spočítáme mezi mírami růstu reálného HDP v jednotlivých zkoumaných zemích eurozóny a dále pomocí hodnot součtů čtvercových odchylek, zjištěných mezi mírami růstu reálného HDP v jednotlivých zkoumaných zemích eurozóny.

1. Srovnání názorů Paula de Grauwe a Paula Krugmana na fungování měnové unie

Mezi významné ekonomy, kteří se zabývají teorií optimálních měnových oblastí a vyjadřují se k problematice fungování měnových unií, patří Paul de Grauwe a Paul Krugman (De Grauwe, 1996, 1997; Krugman, 2003). Díky svému „odlišnému“ názoru na působení jednotné měny na určitou geografickou oblast jsou tyto ekonomové rovněž mnohými autory citováni. Zatímco Paul de Grauwe zastává názor, že zavedení jednotné měny a existence měnové unie pravděpodobně povede k větší diverzifikaci³ mezi jednotlivými zeměmi, a tím k méně častému výskytu asymetrických šoků mezi zeměmi⁴, Paul Krugman se domnívá, že existence měnové unie povede k větší specializaci, což následně zvýší četnost výskytu asymetrických šoků mezi jednotlivými zeměmi. Hlavní otázkou proto zůstává, co vedlo zmíněné ekonomy k odlišným závěrům.

3 Důležitou otázkou je výchozí stav mezi zeměmi. Paul de Grauwe uvažuje situaci, která může reálně existovat, tj. ve výchozí situaci neuvažuje ani plnou specializaci, ani plnou diverzifikaci na úrovni jednotlivých zemí. Výchozím stavem je něco mezi oběma krajními polohami – díky existenci nedokonalé konkurence bude mezi zeměmi existovat určitá míra diverzifikace (De Grauwe, 1997).

4 „... Nemůžeme říci, že si jsou ekonomové jisti vazbou mezi obchodní integrací a náchylností k asymetrickým šokům. Všechno, co můžeme říci, je, že díky vyšší integraci bude patrně asymetrický šok mezi jednotlivými státy méně pravděpodobný.“ (De Grauwe, 1997, s. 24)

Oba ekonomové upozorňují, že na ekonomiky působí dva hlavní vlivy. Prvním z nich je existence úspor z rozsahu a druhým existence nedokonalé konkurence. „Obchodní integrace (podpořená existencí jednotné měny) vyvolá úspory z rozsahu, které povedou k regionální koncentraci průmyslu. ... To vysvětluje, proč obchodní integrace může vést k větší koncentraci výroby spíše než k menší.“⁵ Je pochopitelné, že pokud se při výrobě určitého produktu prosazují úspory z rozsahu, můžeme očekávat růst velikosti jednotlivých podniků, který povede ke zvýšené koncentraci výroby určitého produktu na jednom konkrétním místě. Současně ale bude docházet ke snaze přiblížit se zákazníkovi co nejbližší (a tím snížit náklady na dopravu). De Grauwe hovoří o snaze producenta přiblížit se finálnímu spotřebiteli (De Grauwe, 1997). Tento tlak bude naopak působit proti koncentraci výroby. Další nezanedbatelnou skutečností je fakt, že na trhu neexistuje dokonalá konkurence, a tím pádem musíme počítat s diferenciací produkce. „Obchod je postaven na ... nedokonalé konkurenci (postavené na diferenciaci produktu). Tyto skutečnosti vedou k tomu, že jednotlivé země spolu obchodují se stejnými druhy produktů. Např. Francie prodává auta do Německa a také je z Německa nakupuje. Proto když dojde ke snížení poptávky po automobilech, bude nižší poptávka jak po francouzských, tak po německých automobilech. ... Z toho důvodu se šoky stávají stále více symetrické.“⁶

S výše uvedenými vlivy souhlasí jak Paul de Grauwe, tak Paul Krugman. Oba se dokonce ve finále shodují v tom, že kombinace obou zmíněných vlivů nakonec patrně uvnitř měnové unie povede k větší koncentraci výroby v jejich částech (tj. specializaci). Jediné, čím se oba názory liší, je otázka geografické oblasti, ve které koncentrace výroby bude probíhat. Podle Krugmana bude probíhat v rámci jednotlivých zemí, tj. jednotlivé země se po zavedení jednotné měny začnou specializovat na výrobu, ve které mají konkurenční výhodu. Pohled Krugmana vede k závěru, že hospodářské cykly mezi zeměmi jsou po vytvoření měnové unie (díky vyšší specializaci na úrovni zemí) čím dál více asynchronní a případné šoky, které budou zasahovat měnovou unii, budou mít po vzniku této měnové unie čím dál více asymetrické dopady. De Grauwe naopak tvrdí, že díky skutečnosti, že „průmyslové zóny“ budou přesahovat hranice zemí (vyšší diverzifikace na úrovni jednotlivých zemí), budou hospodářské cykly mezi jednotlivými zeměmi pravděpodobně stále více synchronizovány, a šoky budou tudíž stále více symetrické. Tj. oba přístupy se liší v tom, jak bude specializace v konečné fázi ovlivňovat jednotlivé ekonomiky a celou měnovou unii.

Uvedený pohled ale bere v úvahu pouze hledisko země, tj. vysvětluje, jak se mění hospodářský cyklus mezi jednotlivými zeměmi v důsledku existence měnové unie. Pro naše rozhodování o vytvoření měnové unie je velmi důležitý i pohled přes regiony, tj. zda šoky, které působí na jednotlivé regiony, dopadají na tyto regiony symetricky nebo asymetricky. Vzhledem k tomu, že jak Krugman, tak de Grauwe docházejí k závěru, že měnová unie povede k vyšší specializaci (podle Krugmana na úrovni jednotlivých zemí a podle de Grauwe na úrovni jednotlivých regionů), domníváme se, že fungování měnové unie a s tím související proces zvyšování obchodní integrace povede vždy

5 De Grauwe, 1997, s. 21

6 De Grauwe, 1997, s. 21

k tomu, že případné šoky budou dopadat na měnovou unii stále více asymetricky. V tomto smyslu není podstatné, zda region splývá se zemí, či nikoli. Významné je pouze to, že měnovou unii lze rozčlenit na části (regiony), které se budou stále více lišit a tím pádem i případné šoky budou na celou měnovou unii dopadat asymetricky.

Tato skutečnost je zásadní při rozhodování o vstupu země do měnové unie. Při podrobném prozkoumání situace je dokonce Krugmanův závěr pro ekonomiku příznivější. Jestliže by došlo v jednotlivých zemích měnové unie k významné specializaci, a tudíž by se jednotlivé hospodářské cykly staly vysoce asynchronní, bylo by možné celý problém řešit vystoupením země z měnové unie. Toto řešení by ale nebylo použitelné v případě, že by došlo k vývoji, který naznačuje de Grauwe, tj. vyšší specializaci na úrovni regionů. Ve výsledku tedy de Grauwe nevidí prostor pro vstřebávání asymetrických šoků přes změny kursu ani při případném vystoupení země z měnové unie.

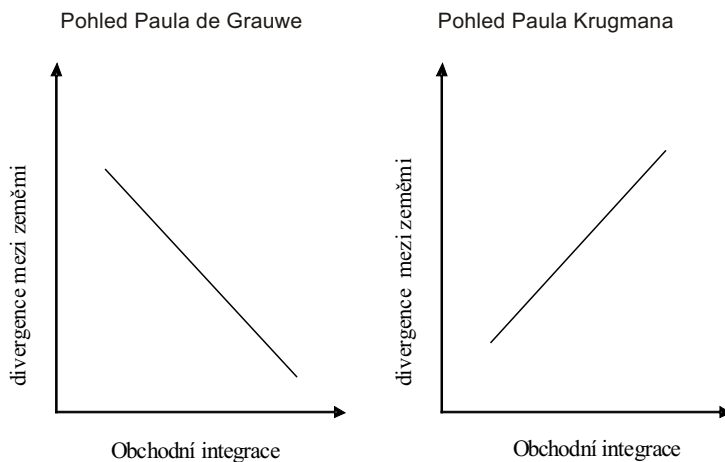
Jestliže se ale Krugman a de Grauwe v podstatě shodují na vyšší specializaci v případě vytvoření měnové unie, pak je možné problém postavit takto. Před vytvořením měnové unie představují změny kursu možnost, jak odstranit negativní dopady asymetrického šoku. Pokud vytvoření měnové unie povede k vyšší specializaci na úrovni jednotlivých původních zemí, pak patrně představuje problém, protože se vyrovnávání asymetrických šoků přes změny kursu stává potřebnější a aktuálnější, ale současně již samostatné měny neexistují, a kurs tedy není možné využít. Uvedený proces může způsobovat napětí a odstředivé tendence v jednotlivých zemích měnové unie.

Pokud vytvoření měnové unie povede k vyšší specializaci na úrovni jednotlivých průmyslových oblastí (regionů), pak se jedná rovněž o problém. Nelze se spokojit s tvrzením, že oblasti budou přesahovat hranice několika původních zemí. V daném okamžiku by sice již existence původních národních měn k ničemu nebyla, ale příslušný proces nastoluje otázku, jestli by nemělo dojít k vytvoření nových měnových oblastí, které by korespondovaly s „průmyslovými zónami“. Musíme se tedy zamyslet nad tím, jestli existence měnové unie nevyvolá v budoucnu zásadní změny a nepostaví nás před problém, který bude těžko řešitelný. Závěrem lze k této otázce říci, že jak analýzy Paula Krugmana, tak analýzy Paula de Grauwe jsou v uvedeném směru znepokojivé a upozorňují na rizika spojená s budoucností eurozóny.

Na druhé straně lze konstatovat, že celý problém vlivu obchodní integrace na zvýšení diverzifikace, případně specializace měnové unie je daleko komplikovanější než bychom se z uvedeného srovnání názorů de Grauwe a Krugmana mohli domnívat, a zaslouží si další podrobný teoretický rozbor a empirické zkoumání. Samotná vyšší specializace jednotlivých částí ještě nemusí automaticky znamenat velké nebezpečí asymetrických šoků. V případě velmi vysoké obchodní propojenosti bude hrát významnou pozitivní roli např. vysoká rychlost přenosu šoků a dále velikost jednotlivých „průmyslových zón“. Tyto skutečnosti pak mohou zajistit, že případné asymetrické šoky budou měnovou unií velmi rychle vstřebány, a tedy nebudou představovat riziko budoucího fungování měnové unie. Jak konkrétně situace vypadá v eurozóně mezi jednotlivými zeměmi a jak se tato situace mění, se pokusíme nastínit v následující části našeho příspěvku.

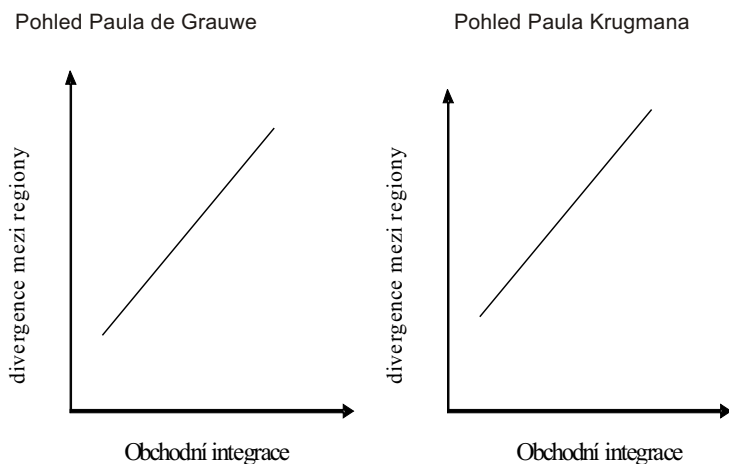
Graf 1

Vliv obchodní integrace na proces konvergence (divergence) mezi jednotlivými zeměmi



Graf 2

Vliv obchodní integrace na proces konvergence (divergence) mezi jednotlivými regiony



2. Hospodářský cyklus v zemích eurozóny

V této dílčí kapitole bude naším cílem zjistit, zda po zavedení jednotné měny došlo mezi jednotlivými zeměmi v eurozóně k synchronizaci hospodářských cyklů. Ke zjištění sladění hospodářských cyklů budeme využívat míru růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny. S ohledem na poměrně krátké časové řady využíváme

čtvrtletní sezónně očištěná data. Míry růstu reálného HDP počítáme meziročně jako bazický index, tj. počítáme procentní změnu reálného HDP vždy ke stejnému čtvrtletí v předchozím roce. Do zkoumání bylo možné zahrnout pouze ty země eurozóny, u kterých jsou k dispozici dostatečně dlouhé čtvrtletní časové řady reálného HDP, tj. od roku 1994⁷.

Sladčnost hospodářských cyklů budeme hodnotit pomocí hodnot součtů druhých mocnin odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny (Cogley, Nason, 1995; Koopman, Azevedo, 2008) a dále pomocí korelačních koeficientů. Budeme počítat korelační koeficienty mezi mírami růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny, a to jak za celé období (1994–2005), tak před zavedením eura, tj. v letech (1994–1999), a po zavedení eura (2000–2005). K posouzení sladčnosti hospodářských cyklů rovněž využijeme hodnoty součtů čtvercových odchylek mezi mírami růstu reálného HDP jednotlivých zkoumaných zemí eurozóny (Cogley, Nason, 1995; Schiwitz, Wälde, 2004).

Nejprve se pokusíme získat první rámcovou představu o vývoji a případném sbližování měr růstu reálného HDP. Za tímto účelem zkonstruujeme křivku součtů druhých mocnin odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny. Pokud budou tyto součty druhých mocnin odchylek po zavedení společné měny klesat, bude to znamenat, že se míry růstu reálného HDP blíží jedna k druhé, a můžeme se domnívat, že dochází ke sladování hospodářských cyklů. V takovém případě se pokusíme celou situaci prozkoumat detailněji pomocí korelačních koeficientů. Jednotlivé hodnoty na křivce zjišťujeme následovně: Pro každou zemi určíme, jaký je rozdíl mezi její mírou růstu reálného HDP a mezi mírou růstu reálného HDP celé eurozóny v daném čtvrtletí. Z důvodu odstranění problémů se znaménky všechny hodnoty umocníme. Získané výsledky za všechny země sečteme po jednotlivých čtvrtletích. Tímto způsobem získáme jednotlivé hodnoty součtů druhých mocnin odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny a můžeme zkonstruovat křivku součtů druhých mocnin.

Hodnoty součtů druhých mocnin odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny získáme z následující rovnice:

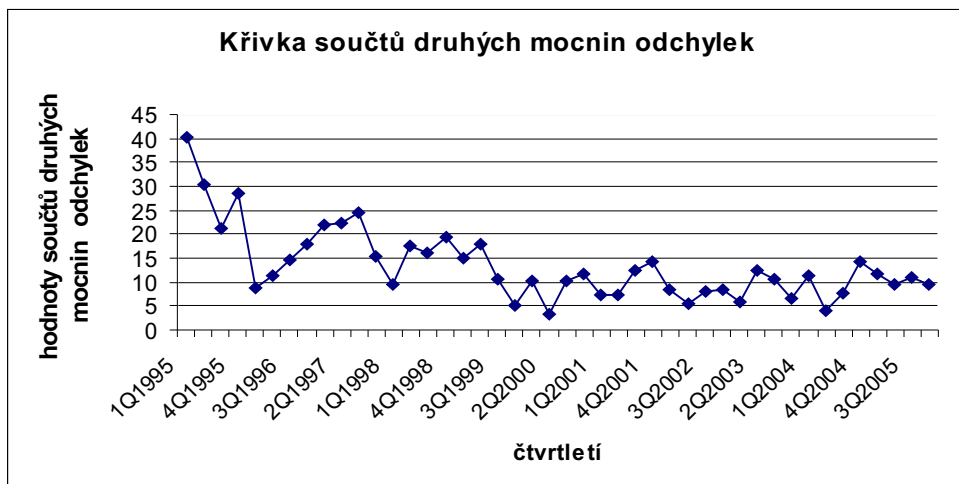
$$\sum_{i=1}^n (q_{i,t} - Q_t)^2,$$

kde $q_{i,t}$... je míra růstu reálného HDP země i v čase t ; Q_t ... je míra růstu reálného HDP eurozóny v čase t ; $\sum_{i=1}^n$... je hodnota součtu druhé mocniny odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny v čase t .

7 Těmito zeměmi jsou: Belgie, Finsko, Francie, Itálie, Německo, Nizozemsko, Rakousko, Španělsko.

Graf 3

Křivka součtů druhých mocnin odchylek měr růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny za období 1995–2005



Pramen: Eurostat

Křivku součtů druhých mocnin odchylek můžeme pomyslně rozdělit na dvě části. Jedna část mapuje vývoj před zavedením jednotné měny (1994–1999) a druhá po zavedení jednotné měny (2000–2005). Celou situaci jsme se pokusili přehledně zachytit v grafu 3. Z grafu lze konstatovat, že část křivky, která mapuje situaci po zavedení jednotné měny, je nižší než část, která mapuje situaci před zavedením eura. Na druhou stranu je zřejmé, že k výraznějšímu poklesu křivky nedošlo v okamžiku zavedení eura, ale dříve. Za dané situace není možné tvrdit, že k pozitivnímu vývoji došlo díky zavedení jednotné měny. Ke zmíněnému vývoji mohlo dojít např. proto, že na počátku námi zkoumaného období v mnoha zemích doznívala hospodářská krize. Proto výsledky, které jsme tímto způsobem získali, jsou pouze mírně optimistické. Zatím lze konstatovat pouze to, že nic nenasvědčuje asynchronnímu vývoji hospodářských cyklů po zavedení jednotné měny.

Vzhledem k tomu, že předchozí metoda naznačila lehce pozitivní výsledky, přejdeme nyní na zkoumání sladění hospodářských cyklů s využitím korelačních koeficientů. Pokusíme se pomocí korelačních koeficientů zjistit, zda se míry růstu reálného HDP v jednotlivých zemích eurozóny vyvíjely podobněji po vzniku eurozóny než před jejím vznikem. Pracujeme s časovými řadami od roku 1994 do roku 2005. Řady rozdělíme na dvě stejně dlouhé části, tj. od roku 1994 do roku 1999 a od roku 2000 do roku 2005, a zjistíme, zda jsou po vzniku eurozóny hodnoty korelačních koeficientů vyšší než před jejím vznikem. Pokud by hodnoty korelačních koeficientů byly v případě let (2000–2005) výrazně vyšší, domníváme se, že by nás toto zjištění opravňovalo konstatovat, že se hospodářské cykly po zavedení eura zatím jeví jako synchronizovanější.

Za významnou změnu korelačního koeficientu budeme v této práci považovat změnu o dvě desetiny a více. Menší změna bude považována za malou.

Tabulka 1

Korelační koeficienty mezi řadami měr růstu reálného HDP v letech 1994–1999 ve vybraných zemích eurozóny

	EA12	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
EA12	1,0000	0,6192	0,7703	0,8281	0,8388	0,3863	0,8835	0,7895	0,8336	EA12
AT		1,0000	0,1673	0,3238	0,6471	-0,2524	0,8094	0,4468	0,4194	AT
BE			1,0000	0,6900	0,5387	0,4063	0,4876	0,7210	0,8161	BE
DE				1,0000	0,5832	0,4044	0,5681	0,5147	0,8107	DE
ES					1,0000	0,2614	0,8520	0,4781	0,7432	ES
FI						1,0000	0,2753	0,2428	0,2340	FI
FR							1,0000	0,6334	0,5920	FR
IT								1,0000	0,5553	IT
NL									1,0000	NL

Pramen: Eurostat

Tabulka 2

Korelační koeficienty mezi řadami měr růstu reálného HDP v letech 2000–2005 ve vybraných zemích eurozóny

	EA12	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
EA12	1,0000	0,4402	0,4603	0,8849	0,2931	0,7279	0,8066	0,8724	0,8973	EA12
AT		1,0000	0,5996	0,3827	0,1864	0,6159	0,3163	0,0654	0,5554	AT
BE			1,0000	0,1552	-0,3813	0,6964	0,6047	0,3981	0,3488	BE
DE				1,0000	0,4737	0,5872	0,4847	0,6681	0,8216	DE
ES					1,0000	-0,0349	-0,0361	0,0415	0,5428	ES
FI						1,0000	0,5928	0,5980	0,5902	FI
FR							1,0000	0,7872	0,6182	FR
IT								1,0000	0,6822	IT
NL									1,0000	NL

Pramen: Eurostat

Tabulka 3

Korelační koeficienty mezi řadami měr růstu reálného HDP v letech 1994–2005 ve vybraných zemích eurozóny

	EA12	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
EA12	1,0000	0,7097	0,7090	0,8981	0,7213	0,7265	0,8825	0,8280	0,8527	EA12
AT		1,0000	0,5350	0,5867	0,5392	0,5975	0,6665	0,4025	0,7768	AT
BE			1,0000	0,5620	0,3888	0,6387	0,6172	0,6408	0,5854	BE
DE				1,0000	0,6080	0,6728	0,6469	0,6511	0,8014	DE
ES					1,0000	0,3584	0,6905	0,4320	0,5817	ES
FI						1,0000	0,5797	0,5253	0,7437	FI
FR							1,0000	0,7367	0,6522	FR
IT								1,0000	0,5865	IT
NL									1,0000	NL

Pramen: Eurostat

Tabulka 4

Rozdíly korelačních koeficientů zjištěných pro údaje z let 2000–2005 a korelačních koeficientů zjištěných pro údaje z let 1994–1999 (rozdíl mezi tabulkou 3 a tabulkou 2)

	EA12	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
EA12	0	-0,179	-0,31	0,0568	-0,5457	0,3416	-0,0769	0,0829	0,0637	EA12
AT		0	0,4323	0,0589	-0,4607	0,8683	-0,4931	-0,3814	0,136	AT
BE			0	-0,5348	-0,92	0,2901	0,1171	-0,3229	-0,4673	BE
DE				0	-0,1095	0,1828	-0,0834	0,1534	0,0109	DE
ES					0	-0,2963	-0,8881	-0,4366	-0,2004	ES
FI						0	0,3175	0,3552	0,3562	FI
FR							0	0,1538	0,0262	FR
IT								0	0,1269	IT
NL									0	NL

Na základě hodnot korelačních koeficientů uvedených v tabulce 1 a v tabulce 2 v žádném případě není možné konstatovat, že se jednotlivé řady měř růstu reálného HDP vyvíjejí podobněji po vzniku eurozóny než před jejím vznikem. Celkově můžeme říci pouze to, že v patnácti případech došlo ke zlepšení (v šesti dokonce k výraznému zlepšení) a ve třinácti ke zhoršení situace (z toho v jedenácti k výraznému zhoršení).⁸ Pro větší přehlednost jsou rozdíly korelačních koeficientů zachyceny v tabulce 4. Černě na bílém pozadí jsou zachyceny případy, kdy korelační koeficient roste, a tučně na šedém pozadí případy, kdy korelační koeficient klesá. Konkrétně se míry růstu reálného HDP vyvíjejí výrazně podobněji po vzniku eurozóny mezi těmito zeměmi: Belgie – Rakousko, Finsko – Rakousko, Finsko – Belgie, Francie – Finsko, Itálie – Finsko, Nizozemsko – Finsko. Pouze k mírnému zlepšení došlo mezi následujícími zeměmi: Nizozemsko – Německo, Nizozemsko – Itálie, Nizozemsko – Francie, Itálie – Francie, Německo – Rakousko, Itálie – Německo, Nizozemsko – Rakousko, Německo – Finsko, Francie – Belgie. Naopak k výraznému zhoršení, co se týče podobnosti vývoje měř růstu reálného HDP, došlo po vzniku eurozóny mezi těmito zeměmi: Španělsko – Finsko, Španělsko – Nizozemsko, Nizozemsko – Belgie, Francie – Rakousko, Itálie – Rakousko, Německo – Belgie, Itálie – Belgie, Španělsko – Belgie, Španělsko – Rakousko, Španělsko – Francie, Španělsko – Itálie. Pouze k mírnému zhoršení došlo mezi zeměmi: Německo – Francie, Španělsko – Německo.

Zajímavé je rovněž srovnání korelačních koeficientů, které počítáme mezi mírami růstu reálného HDP jednotlivých zemí a mezi mírou růstu celé eurozóny. K významnějšímu zvýšení korelačních koeficientů dochází pouze v případě: EA12 – Finsko. V ostatních zkoumaných případech došlo buď ke zhoršení, nebo byla pozitivní změna příliš malá. To znamená, že se míry růstu reálných HDP ve většině zkoumaných případů po roce 2000 vyvíjely ve vztahu k eurozóně jako celku odlišněji, nebo zhruba stejně jako v letech (1994–1999).

Obdobnou informaci, jako srovnáním jednotlivých korelačních koeficientů před a po zavedení eura, získáme srovnáním korelačních koeficientů za celé období a kore-

8 Nyní zkoumáme změnu korelačního koeficientu pouze mezi jednotlivými dílčími zeměmi. Pokud bychom brali v úvahu i vztah k eurozóně jako celku, došlo by ke zlepšení v devatenácti případech a ke zhoršení v sedmácti případech.

lačních koeficientů získaných z dílčích částí řad, tj. za období (1994–1999) a následně za období (2000–2005). V tomto případě se domníváme, že lze hovořit o vyšší sladěnosti hospodářských cyklů, pokud korelační koeficienty za období (2000–2005) budou vyšší než korelační koeficienty za celé období (1994–2005). Současně očekáváme, že korelační koeficienty za období (1994–1999) budou nižší než koeficienty za celé období. Opačný výsledek, tj. nižší korelační koeficienty za celé období (1994–2005) než za dobu po zavedení eura (2000–2005), za předpokladu vyšších korelačních koeficientů za období (1994–1999), naznačuje, že po zavedení jednotné měny zatím došlo spíše k asynchronnímu vývoji hospodářských cyklů. Takový výsledek by sice nebyl příznivý, ale s ohledem na krátké časové řady a krátkou dobu přizpůsobování by ani nebyl nikterak kritický. Na základě srovnání korelačních koeficientů za celé období s korelačními koeficienty jednotlivých částí období získáváme, podle očekávání, podobné výsledky jako při srovnávání korelačních koeficientů získaných za roky (1994–1999) a (2000–2005).

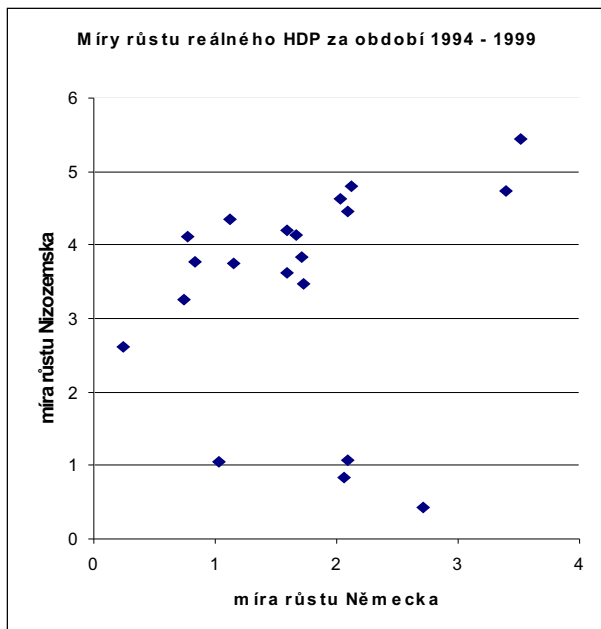
V některých případech ale nyní zjišťujeme, že dílčí korelační koeficienty vycházejí vyšší než koeficient za celé období, případně že dílčí korelační koeficienty vycházejí nižší než korelační koeficient za celé období. Jak lze tuto situaci vysvětlit? Problém můžeme názorně vysvětlit na grafech⁹, do kterých budeme pomocí jednotlivých bodů zachycovat, jak se vyvíjela míra růstu jedné země ve vztahu k míře růstu země jiné. Na osu x vyneseme míru růstu reálného HDP jedné země a na osu y vyneseme míru růstu reálného HDP druhé země. V ideálním případě, tj. v situaci, kdy by korelační koeficient vyšel jedna, by tyto body ležely na rostoucí přímce. Jestliže chceme vysvětlit, proč korelační koeficient za celé období vyšel vyšší než za jednotlivé části, případně proč korelační koeficient za celé období vyšel nižší než za jednotlivé části, musíme sestavit pro takové dvojice zemí vždy dva grafy. V prvním grafu budeme sledovat období mezi lety (1994–1999) a ve druhém období (2000–2005).

Nejprve budeme vysvětlovat situaci, kdy je korelační koeficient za celé období nižší než za dílčí části. Taková situace nastala pouze v jednom případě, a to mezi Nizozemskem a Německem. Jak je patrné z grafů 4 a 5, zatímco před rokem 2000 se modelované body, až na výjimky, nacházejí v případě Nizozemska nad třemi procenty, po roce 2000 jsou všechny body pod třemi procenty. Vidíme, že po roce 2000 dochází ke „zlomu“, který způsobí posun jednotlivých bodů. Nižší hodnota korelačního koeficientu za celé období je způsobena tím, že body získané za celé období jsou v grafu daleko více rozptýleny, než jak jsou rozprostřeny v případě jednotlivých dílčích částí, tj. mezi lety (1994–1999) a mezi lety (2000–2005). V tuto chvíli není naším cílem zkoumat, čím byl zmíněný „zlom“ vyvolán. Zavedení jednotné měny je jen jednou z možných příčin a v uvedeném případě jde navíc o málo pravděpodobnou příčinu. Zda dochází k synchronizaci hospodářských cyklů či nikoli, v dané situaci odhalíme srovnáním dílčích korelačních koeficientů. Protože růst korelačního koeficientu mezi Nizozemskem a Německem za roky (1994–1999) a (2000–2005) je minimální, nemůžeme o vyšší sladěnosti hospodářských cyklů po roce 2000 mezi těmito zeměmi hovořit.

9 V případě grafů se snažíme, aby měřítko na vertikální a na horizontální ose bylo stejné. Proto jsou jednotlivé grafy různě velké.

Graf 4

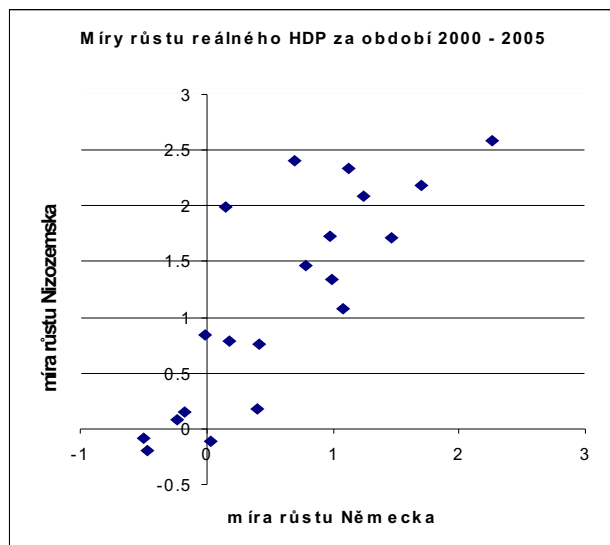
Míry růstu reálného HDP mezi Německem a Nizozemskem za období 1994–1999



Pramen: Eurostat

Graf 5

Míry růstu reálného HDP mezi Německem a Nizozemskem za období 2000–2005

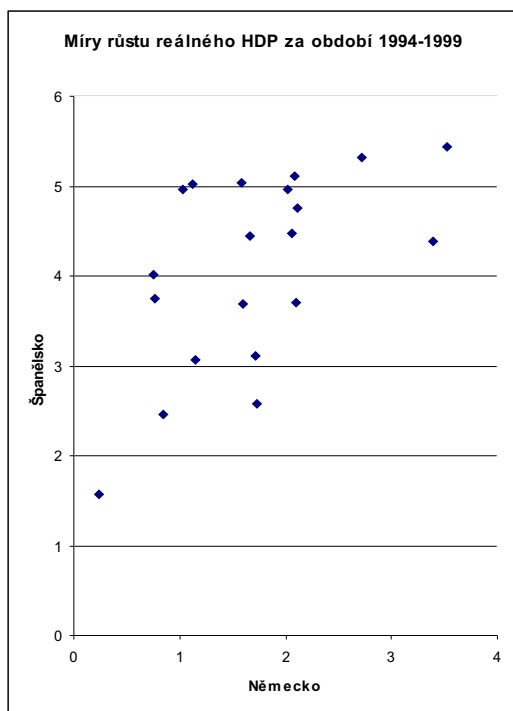


Pramen: Eurostat

Dále nás zajímá, jak lze vysvětlit situaci, kdy korelační koeficient za celé období vychází vyšší než korelační koeficienty získané za jednotlivá dílčí období (1994–1999) a (2000–2005). K tomu dochází například mezi Španělskem a Německem. Pohledem na grafy 6 a 7 zjistíme, že zmíněná situace je nejspíše dána tím, že mezi jednotlivými obdobími nedošlo k žádné zásadní změně. Pokud sledujeme pouze dílčí období, a již (1994–1999) nebo (2000–2005), získáváme skupinu rozptýlených bodů. Jestliže zkoumáme celé období (1994–2005), zjistíme, že se jednotlivá období vzájemně doplňují. V uvedených případech bychom měli být velmi obezřetní. I v případech, kdy by srovnáním hodnot korelačních koeficientů jednotlivých částí období (1994–1999) a (2000–2005) vyšly pozitivní výsledky, může být komplikované hovořit o změně ve smyslu vyšší sladění hospodářských cyklů po roce 2000, a to zejména v situaci, kdy změna korelačního koeficientu mezi jednotlivými obdobími je pouze malá.

Graf 6

Míry růstu reálného HDP mezi Španělskem a Německem za období 1994–1999

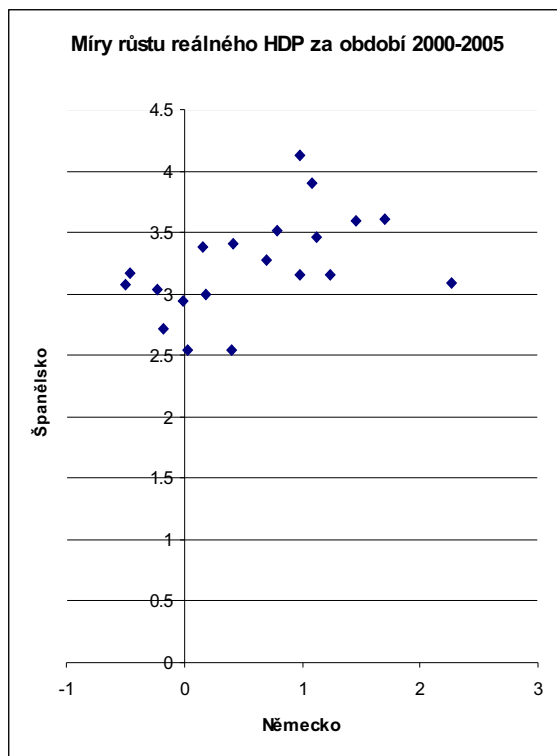


Pramen: Eurostat

Jak jsme s využitím korelačních koeficientů zjistili, zatím nic nenasvědčuje tomu, že by po roce 2000 docházelo k harmonizaci hospodářských cyklů. Na druhou stranu, i kdyby hodnoty korelačních koeficientů byly po roce 2000 výrazně vyšší a něco takového naznačovaly, nebylo by možné pouze na základě tohoto zjištění tvrdit, že za vyšší sladění hospodářských cyklů vdčíme euru. Nicméně za situace, kdy v mnoha případech došlo ke zhoršení korelačních koeficientů, nemusíme propadat skepsi.

Graf 7

Míry růstu reálného HDP mezi Španělskem a Německem za období 2000–2005



Pramen: Eurosat

Vysoké hodnoty korelačních koeficientů naznačují podobný vývoj měr růstu reálného HDP v jednotlivých zemích, tj. zjistíme, že mezi příslušnými zeměmi míry růstu reálného HDP rostou, případně klesají ve stejném období. V takovém případě ale může reálný HDP růst v jednotlivých zemích zcela jiným tempem, což jistě není situace, kdy jsou hospodářské cykly sladěny. Zhoršení korelačního koeficientu proto může znamenat, že dochází k procesu sladování. Jednotlivé míry růstu reálného HDP se pouze vyrovnávají na stejnou úroveň. Za takové situace země s původně nízkou mírou růstu HDP začnou vykazovat vyšší růst a země, které původně vykazovaly vysoký růst, začnou růst nižším tempem. Proto je vhodné zkoumání pomocí korelačních koeficientů doplnit další metodou, na základě které budeme schopni odpovědět, zda lze v případě zemí eurozóny hovořit o procesu sladování.

Sladěnost hospodářských cyklů můžeme zkoumat také pomocí součtu čtvercových odchylek. Pokud by docházelo k procesu sladování, budou hodnoty čtvercových odchylek mezi jednotlivými zeměmi po zavedení jednotné měny klesat. Nyní, na rozdíl od našeho prvního přístupu, který umožňoval pouze první orientační posouzení situace,

budeme počítat odchylky nikoli od celé eurozóny, ale mezi jednotlivými zeměmi. Postupujeme takto: Zjistíme, jaká je hodnota rozdílu míry růstu reálného HDP mezi dvěma zeměmi v každém čtvrtletí. Tyto rozdíly, které vypočítáme pro každou dvojici zemí a pro každé čtvrtletí, umocníme. Všechny druhé mocniny rozdílů sečteme zvlášť pro každou dvojici zemí za období (1994–1999) a za období (2000–2005). Pozitivním výsledkem, který by naznačoval vyšší sladěnost hospodářských cyklů po zavedení jednotné měny, by byly nižší hodnoty součtu čtvercových odchylek získané za roky (2000–2005).

Výpočet hodnot součtu čtvercových odchylek mezi jednotlivými zeměmi v letech (1994–1999) a (2000–2005):

$$\sum_{i,j} \sum_{t=1}^{20} (q_{i,t} - q_{j,t})^2, \quad \sum_{i,j} \sum_{t=21}^{40} (q_{i,t} - q_{j,t})^2,$$

kde $q_{i,t}$ je míra růstu jedné země eurozóny v čase t , $q_{j,t}$ je míra růstu druhé země eurozóny v čase t . Mezi lety 1994–1999 bylo prvních 20 pozorování a mezi lety 2000–2005 dalších 20 pozorování. Pozitivním výsledkem, který by naznačoval, že může docházet k procesu sladování hospodářských cyklů, by byla nerovnost $\sum_{i,j} < \sum_{i,j}$ mezi každou dvojicí zemí.

Srovnáním tabulek 5 a 6 zjistíme, že o zlepšení¹⁰ může být řeč pouze v deseti případech, a to mezi zeměmi Belgie – Nizozemsko, Rakousko – Německo, Finsko – Nizozemsko, Nizozemsko – Španělsko, Belgie – Německo, Španělsko – Německo, Nizozemsko – Itálie, Belgie – Itálie, Belgie – Francie a Španělsko – Francie. V ostatních případech se hodnota součtu čtvercových odchylek zjištěných za roky (2000–2005) zvýšila nebo bylo snížení zcela minimální. Proto nám nezbyvá než konstatovat, že na základě hodnot součtu čtvercových odchylek zjištěných za roky (1994–1999) a (2000–2005) o sladování hospodářských cyklů mezi zeměmi eurozóny po roce 2000 zatím nemůžeme hovořit.

Tabulka 5

Hodnoty součtů čtvercových odchylek zjištěných za období 1994–1999

	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
AT	0,0	47,7	49,3	44,4	95,0	17,3	59,2	39,9	AT
BE		0,0	44,0	58,0	114,7	45,0	37,7	101,6	BE
DE			0,0	129,5	191,0	21,2	21,5	106,2	DE
ES				0,0	46,9	83,0	132,2	77,7	ES
FI					0,0	138,2	208,4	72,0	FI
FR						0,0	31,9	64,3	FR
IT							0,0	142,7	IT
NL								0,0	NL

Pramen: Eurostat

¹⁰ Za signifikantní považujeme hodnotu rozdílu 5 a více. K hodnotě 5 jsme dospěli takto: Rozdíl mezi mírami růstu příslušných dvou zkoumaných zemí by musel být alespoň 0,5 p.b. v každém čtvrtletí. Vzhledem k tomu, že máme dvacet pozorování, získáme výslednou signifikantní hodnotu následovně: $0,5^2 \cdot 20 = 5$.

Tabulka 6

Hodnoty součtů čtvercových odchylek zjištěných za období 2000–2005

	AT	BE	DE	ES	FI	FR	IT	NL	
AT	0,0	43,2	29,9	41,6	101,8	19,2	61,5	37,9	AT
BE		0,0	35,7	59,4	123,4	39,9	32,7	86,7	BE
DE			0,0	121,0	189,8	21,5	19,8	105,2	DE
ES				0,0	50,0	76,2	130,3	61,6	ES
FI					0,0	136,2	209,5	62,4	FI
FR						0,0	30,5	62,4	FR
IT							0,0	136,1	IT
NL								0,0	NL

Pramen: Eurostat

Závěr

V teoretické části příspěvku bylo naším cílem zamyšlení se nad argumentací Paula Krugmana a Paula de Grauwe, která se týká vlivu jednotné měny na hospodářské cykly uvnitř měnové unie. Na základě výše uvedeného rozboru problému jsme dospěli k závěru, že argumenty obou ekonomů fakticky varují před vlivem měnové unie, protože upozorňují na zvýšení specializace v příslušné unii, a tím i zvýšení výskytu asymetrických šoků. S využitím těchto argumentů jsme se pokusili ukázat, že uvedený vývoj by mohl být pro budoucí fungování jakékoli měnové unie nebezpečný. Mohl by vést buď k tomu, že by hospodářské cykly mezi jednotlivými zeměmi byly stále více asynchronní nebo by mohl vést ke stále více asynchronnímu vývoji hospodářských cyklů mezi jednotlivými regiony. Jakýkoli z těchto dvou výsledků by v budoucnu zkomplikoval fungování příslušné měnové unie.

Dále jsme se pokusili zjistit, zda dosavadní vývoj eurozóny napovídá, že se hospodářské cykly mezi jednotlivými zeměmi stávají synchronizovanější nebo nikoli. Na základě hodnot součtů druhých mocnin odchylek měř růstu reálného HDP jednotlivých zemí eurozóny od míry růstu reálného HDP celé eurozóny jsme získali celkem optimistické výsledky. Hodnoty postupně klesaly a po zavedení eura byly většinou nižší než před jeho zavedením. Bohužel na základě hodnot korelačních koeficientů, které jsme počítali mezi řadami měř růstu reálného HDP v jednotlivých zemích eurozóny, jsme museli konstatovat, že zatím synchronizaci hospodářských cyklů nic nenásvědčuje. Krom toho jsme využili hodnoty součtu čtvercových odchylek, které jsme zjišťovali vždy mezi každými dvěma zkoumanými zeměmi eurozóny. Zde jsme rovněž museli konstatovat, že o synchronizaci hospodářských cyklů zatím nemůže být ani řeči. Na druhou stranu empirické zkoumání sladění hospodářských cyklů je v případě eurozóny na svém úplném začátku a v budoucnu se situace může vyvinout značně odlišně.

Z empirické části plyne, že není možné hovořit o potvrzení názoru Paula de Grauwe, tj. není možné říci, že vznik eurozóny vede ke sladění hospodářských cyklů mezi jednotlivými zeměmi eurozóny. Nepotvrzuje se ale ani pohled Paula Krugmana. Je zřejmé, že časové řady jsou zatím příliš krátké, a také lze očekávat, že reakce zemí na jednotnou měnu nebude okamžitá. Na druhou stranu v této chvíli, kdy došlo při srovnávání korelačních koeficientů za jednotlivá období téměř v padesáti procentech případů k poklesu

korelačního koeficientu, tj. ke zhoršení situace mezi jednotlivými zeměmi, bychom měli být velmi obezřetní. Pokud bychom situaci hodnotili pomocí hodnot součtu čtvercových odchylek, získali bychom rovněž problematické výsledky.

Jednotlivé země, mezi něž patří i Česká republika a které plánují vstup do systému ERM II a do eurozóny, by patrně měly počkat na další vývoj hospodářských cyklů mezi jednotlivými zeměmi eurozóny. Nyní nemůžeme trpět iluzí o budoucím extrémně pozitivním vlivu eura na harmonizaci hospodářských cyklů.

Literatura

- BANGS, J.; LANDON-LANE, J. 2007. International Real Business Cycles and Increasing Returns to Scale: A Formal Analysis using Likelihood Methods. In Rutgers University, New Jersey [online] [cit. 2007-10-11]. Dostupný z WWW: <ftp://snde.rutgers.edu/Rutgers/wp/2002-12.pdf>.
- COGLEY, T.; NASON, J. M. 1995. Output Dynamics in Real-Business-Cycle Models. *American Economic Review*. 1995, vol. 85, no. 3, s. 492–510.
- DE GRAUWE, P. 1997. *The Economics of Monetary Integration*. Oxford : Oxford University Press, 1997. ISBN 0-19-877549-0.
- DE GRAUWE, P.; VANHAVERBEKE, W. 1993. Is Europe an Optimum Currency Area? Evidence from Regional Data. In MASSON, P. R.; TAYLOR, M. P. (eds.). *Policy Issues in the Operation of Currency Unions*. Cambridge : Cambridge University Press, 1993.
- DE GRAUWE, P. 1996. Reforming the Transition to EMU. In KENEN, P. (ed.). *Making EMU Happen, Problems and Proposals: A Symposium. Princeton Essays in International Finance*. Princeton University, 1996, no. 199, s. 16–29.
- DE GRAUWE, P. 1990. Fiscal Discipline in Monetary Unions [Working Document No. 50]. London : Centre for Economic Policy Studies, 1990.
- JANÁČKOVÁ, S. 2000. Chiméra autonomní měnové politiky v malé otevřené ekonomice. *Politická ekonomie*. 2000, č. 6, s. 765–781.
- JANÁČKOVÁ, S. 2002. Rozšiřování eurozóny: některá rizika pro dohánějící země. *Politická ekonomie*. 2002, č. 6, s. 759–779.
- KAŇKOVÁ, E. 2006. Teorie optimálních měnových oblastí a její uplatnění v praxi [Disertační práce]. Praha : VŠE, 2006.
- KAŇKOVÁ, E. 2006. Vliv existence měnové unie na budoucí četnost výskytu asymetrických šoků. In IV. výroční konference ČSE v Praze 25. 11. 2006 [interní materiál]. Praha : ČSE, 2006.
- KENEN, P. B. 1969. The Theory of Optimum Currency Areas. In MUNDELL, R. A.; SWOBODA, A. A. (eds.). *Monetary Problems of the International Economy*. Chicago : Chicago University Press, 1969, s. 41–60. ISBN 226-55065-6.
- KENEN, P. B. 1997. Common Currencies versus Currency Areas: Preferences, Domains, and Sustainability. *American Economic Review*. 1997, no. 2, s. 211–213.
- KOOPMAN, S. J.; AZEVEDO, J. V. 2008. Measuring Synchronisation and Convergence of Business Cycles. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2008, vol. 70, no. 1, s. 21–51.
- KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. 2003. *International Economics: Theory and policy*. Boston : Pearson – Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-321-11639-9.
- MCKINNON, R. I. 1963. Optimum Currency Areas. *American Economic Review*. 1963, no. 4, s. 717–725.
- MORLEY, J.; PIGER, J. 2004. The Importance of Nonlinearity in Reproducing Business Cycle Features. In The Federal Reserve Bank of St Louis [Working Paper 2004-032B] [online] [cit. 2007-10-11]. Dostupný z WWW: <http://research.stlouisfed.org/wp/2004/2004-032.pdf>.
- MUNDELL, R. A. 1961. A Theory of Optimum Currency Areas. *American Economic Review*. September 1961, no. 50, s. 657–665.
- MUNDELL, R. A. 1997. Updating the Agenda for Monetary Union. In BLEJER, M. I.; FRENKEL, J. A.; LIEDERMAN, L.; RAZIN, A. (eds.). *Optimum Currency Areas: New Analytical and Policy Developments*. Washington, DC : International Monetary Fund, 1997, s. 29–48.

- OWAYANG, M. T.; PIGER, J.; WALL, H. J. 2007. Business Cycle Phases in U.S. States. In Federal Reserve Bank of St. Louis [online]. October 2003 [cit. 2007-10-11]. Dostupný z WWW: <http://www.be.wvu.edu/div/econ/wall.pdf>.
- SCHWITZ, B.; WÄLDE, K. 2004. Synchronization of Business Cycles in G7 and EU14 countries. In Homepage of Klaus Wälde [online]. Synchronization of Business Cycles, Glasgow : Univesity of Glasgow, 2004, no. 10 [cit. 2007-10-11]. Dostupný z WWW: <http://www.waelde.com/pdf/SchirwitzWaeldeTIERSynchronization.pdf>.
- TAVLAS, G. S. 1993. The "New" Theory of Optimum Currency Areas. *The World Economy*. 1993, no. 4, s. 663–682.
- VENCOVSKÝ, F. 2003. Přípravenost české ekonomiky k přijetí eura. *Acta Oeconomica Pragensia*. 2003, č. 6, s. 15–28.

THE INFLUENCE OF COMMON CURRENCY ON ECONOMIC CYCLES OF INDIVIDUAL PARTS OF CURRENCY UNION

Eva Kaňková, University of Economics, nám. W. Churchilla 4, CZ – 130 67 Praha 3
(kankova@vse.cz)

Abstract

Paul de Grauwe and Paul Krugman are two of the most significant economists who are interested in single currency influence on the economic cycle. In our paper we try to show that a complex view of argumentation of both the economists *i.e.* (from both the views of the individual countries and the view of individual regions) reveals that the existence of the currency union will lead to the most frequent asymmetrical shocks in the currency union mentioned. To limit ourselves only to the view of the individual countries, as the authors mentioned do, will lead to unacceptable simplification of the whole problem. Further we try finding out if after introducing single currency, economic cycles became synchronized in the eurozone. For the determination of the harmony between economic cycles use is made of the real GDP in the individual countries of the eurozone. We deal with time series from the years 1994 to 2005. With the help of the correlation coefficients we finding out if the rise of real GDP the individual countries of eurozone developed similarly as after rise of the eurozone then before. We come to the conclusion that on the basis of the result achieved it will not be possible to speak about grater harmonization of economic cycle after the rise of the eurozone. But with a view of short time series and a short period of accommodation of economies this result is in no way unacceptable.

Keywords

Theory of Optimum Currency Areas, eurozone, monetary union, real Gross domestic product, economic cycle, European Union, ERM II, region, trade integration, imperfect competition, economies of scale

JEL Classification

E32, F15