

UNIVERZITA KOMENSKÉHO
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY
KATEDRA APLIKOVANEJ MATEMATIKY A
ŠTATISTIKY



**Teória optimálnej menovej oblasti, možnosti a
obmedzenia jej modelovania**

Diplomová práca

Autor Dominika Bartová
Školiteľ Doc. RNDr. Viliam Páleník, PhD.

BRATISLAVA

Apríl, 2009

Čestne vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracovala samostatne,
len s použitím uvedenej literatúry a pod odborným dohľadom školiteľa.

Bratislava, Apríl 2009

Dominika Bartová

Abstrakt

V prvej časti práce popisujem teóriu optimálnej menovej oblasti, jej empirické overenia a niekoľko modelov, ktoré z nej vychádzajú. Na základe uvedenej teórie vytváram matematický model, na ktorom analyzujem priaznivé ekonomické okolnosti vstupu do menovej únie. Model vychádza z modelu všeobecného ekvilibria a Ricardovho modelu obchodu medzi dvoma krajinami. Obe krajiny sa špecializujú na výrobu jedného produktu. Obyvatelia krajín maximalizujú svoju užitočnosť zo spotreby zahraničných a domácich výrobkov vzhľadom na ich ceny a svoje príjmové ohraničenie. Tým vzniká agregovaný dopyt. Agregovaná ponuka je daná zásobou pracovnej sily v krajine a produktivitou práce. Krajiny pôvodne v rovnováhe sú zasiahnuté asymetrickým dopytovým šokom. Porovnávam blahobyť obyvateľov krajín, ak krajiny tvoria menovú úniu, a ak majú medzi sebou pružný výmenný kurz. Blahobyť obyvateľov krajín závisí od reálnej mzdy, zamestnanosti a stabilných cien.

Analýza modelu ukazuje, že krajiny, ktoré sú obchodne otvorené, majú väčšie zisky z členstva v menovej únii. Náklady menovej únie rastú s váhou, ktorú obyvatelia prisudzujú stabilným cenám a zamestnanosti a s veľkosťou asymetrických šokov. Ak nedochádza k asymetrickým dopytovým šokom, reálna mzda obyvateľov krajín je väčšia, keď majú krajiny spoločnú menu, ako keď majú flexibilný výmenný kurz. Mobilita práce a fiškálny systém znižujú náklady menovej únie.

Obsah

1	Úvod	1
2	Teória optimálnej menovej oblasti	3
2.1	Základná teoretická literatúra o optimálnej menovej oblasti . . .	4
2.2	Kritika teórie optimálnej menovej oblasti	9
3	Prehľad empirického výskumu	13
4	Výhody menovej únie	18
4.1	Zvýšenie blahobytu znížením rizika?	18
4.2	Priame výnosy z eliminácie transakčných nákladov	22
4.3	Cenová transparentnosť	22
5	Literatúra modelov teórie optimálnej menovej oblasti	24
6	Model	31
6.1	Dopytové šoky a ich náklady pri rôznych menových režimoch .	35
6.2	Transakčné náklady	40
6.3	Analýza čistých výnosov (nákladov) menovej únie	44
6.4	Mobilita práce v menovej únii	46
6.5	Zabezpečovacie mechanizmy proti asymetrickým šokom	50

Kapitola 1

Úvod

Projekt rozširovania Európskej menovej únie vyvolal záujem o teoretický výskum a o empirické overenie teórie optimálnej menovej oblasti, ktorú inicioval Róbert Mundell (1961). Základné podmienky, ktoré by podľa teórie optimálnej menovej oblasti mali spĺňať krajiny so spoločnou menou, sú nízka pravdepodobnosť výskytu asymetrických šokov¹a ich veľkosť, faktorová mobilita², obchodná otvorenosť krajín, diverzifikovanosť ich produktu, finančná integrácia krajín a možnosť fiškálnej podpory v prípade postihnutia krajiny negatívnym šokom. Tieto podmienky sa stali predmetom rozsiahleho empirického výskumu.

Napriek množstvu teoretických prác a empirických testov, existuje iba málo pokusov o vytvorenie modelu vychádzajúceho z komplexnej a integrovanej analýzy optimálnej menovej oblasti zachytávajúcej rôzne ekonomické a sociálne aspekty. Cieľom tejto práce je navrhnúť matematický model na základe teórie optimálnej menovej oblasti. V modeli všeobecného ekvilib-

¹Asymetrické šoky sú neočakávané výkyvy agregovaného dopytu, alebo ponuky, ktoré postihujú krajiny rôznou veľkosťou. Ak sú krajiny v menovej únii, centrálna banka nemôže stanoviť menovú politiku, ktorá by bola optimálna pre obe krajiny.

²faktorová mobilita - schopnosť kapitálu a práce presunúť sa do inej krajiny

ria, ktorý vychádza z Ricardovho modelu obchodu medzi dvoma krajinami, porovnávam vplyv asymetrických šokov na blahobyt obyvateľov krajín, ak sú krajiny v menovej únii, a ak majú medzi sebou flexibilný výmenný kurz.

V 2. kapitole som zhrnula základné príspevky k teórii optimálnej menovej oblasti (OMO) spolu s jej kritikou. V 3. kapitole uvádzam najdôležitejšie výsledky empirického výskumu, ktorým sa testovala teória OMO. Vo 4. kapitole sa zaoberám výhodami menovej únie. V 5. kapitole predstavujem existujúce formálne modely vychádzajúce z teórie OMO. V 6. kapitole predstavujem svoj model, v ktorom sa krajiny pôvodne v rovnováhe, musia prispôbovať asymetrickým dopytovým šokom. Skúmam ich vplyv na blahobyt pri splnení odporúčaných vlastností (cenová pružnosť, mobilita práce, existencia fiškálneho systému) a pri rôznych menových režimoch (menová únia a flexibilný výmenný kurz). V poslednej kapitole som výsledky zhrnula.

Kapitola 2

Teória optimálnej menovej oblasti

Optimálna menová oblasť (OMO) je geografické územie, ktoré zvyšuje svoju ekonomickú efektívnosť používaním spoločnej meny. Táto oblasť môže zahŕňať viac štátov a môže byť aj menšia ako jeden štát. Názory ekonómov na to, akým spôsobom hľadať optimum, neboli jednotné. Rozchádzali sa vo výbere subjektov (všetky krajiny menovej únie, štáty prístupujúce do menovej únie), pre ktoré sa má užitočnosť maximalizovať, ako aj vo výbere hlavných ekonomických veličín vstupujúcich do funkcie užitočnosti obyvateľov krajín (zamestnanosť, stabilné ceny, rovnováha na bežnom účte), ktoré môže výber menového režimu ovplyvniť. R. I. McKinnon (1963) píše, že optimum by sa malo posudzovať na základe troch kritérií: zamestnanosti, stabilných cien a rovnováhy v platobnej bilancii. Prvé dve kritériá súvisia s vnútornou rovnováhou a tretie s vonkajšiu rovnováhou¹. Podobnú definíciu optima poskytol aj P. B. Kenen (1969): „Ak existujúci výmenný režim, či už pevný alebo pružný, dokáže zaručiť vonkajšiu rovnováhu bez toho, aby vyvolal nezamestnanosť alebo infláciu, takýto režim je optimálny.“² Allan a

¹R. I. McKinnon 1963, p. 717

²P. B. Kenen 1969, p. 41

P. B. Kenen (1980) tvrdia, že „optimum“ v teórii OMO znamená minimalizáciu nákladov na dosiahnutie rovnováhy na bežnom účte krajín.³ H. G. Grubel (1970) uvádza, že pri posudzovaní optimálnosti menovej únie by sa mal porovnať blahobyť jej obyvateľov pri používaní jednej meny, s ich blahobyťom, ak by mal každý národ svoju vlastnú menu⁴. M. J. Melitz (1995) tvrdí, že zaoberať sa optimálnou voľbou menového režimu má zmysel iba z hľadiska krajiny, ktorá uvažuje o vstupe do menovej únie⁵. L. Ricci (1997) vyvracia možnosť nájdania optima: „Podstata problému znemožňuje nájsť praktické pravidlo pre identifikáciu optimálnych menových oblastí, ako oblastí, v ktorých všetci členovia očakávajú kladné čisté príjmy zo svojej účasti v nich.“⁶ V mojom modeli som hľadala optimum ako optimálnu voľbu menového systému vzhľadom na nezamestnanosť, infláciu a platobnú bilanciu krajín, ak sú krajiny zasiahnuté asymetrickým dopytovým šokom.

2.1 Základná teoretická literatúra o optimálnej menovej oblasti

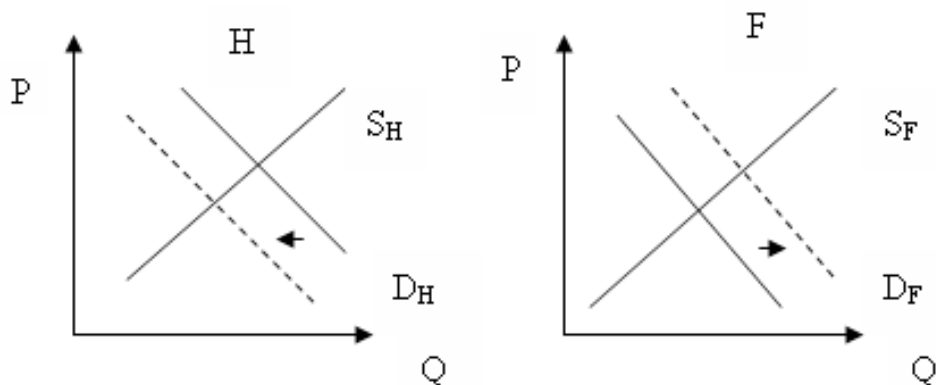
Teóriou optimálnej menovej oblasti sa ako prvý zaoberal v roku 1961 Róbert Mundell v článku „Optimal Currency Area Theory“. Za významné kritérium pri rozhodovaní o zavedení spoločnej meny považoval mobilitu práce a cenovú flexibilitu. Zameral sa na náklady, ktoré by mohli krajinám vzniknúť, ak by mali spoločnú menu a čelili by asymetrickým šokom. Tento princíp si môžeme vysvetliť na jednoduchom príklade dvoch krajín vystavených asymetrickému šoku.

³Allan a P. B. Kenen 1980, p. 381-396

⁴H. G. Grubel 1970, p. 319

⁵M. J. Melitz 1995, p. 496

⁶L. Ricci 1997, p.33



Obr. 2.1: Asymetrický dopytový šok

Vezmime si dve krajiny - domácu krajinu (H) a zahraničie (F). V domácej krajine by došlo k poklesu dopytu po jej výrobkoch. V zahraničí by naopak došlo k opačnému šoku a zvýšil by sa dopyt po jeho produktoch. Efekt tohto asymetrického šoku je znázornený na obrázku 2.1. Krivky na obrázku 2.1 sú klasické krivky agregovaného dopytu a ponuky v otvorenej ekonomike. Dopytová krivka má negatívny sklon, ktorý vyjadruje, že keď narastá domáca cenová hladina, dopyt po domácich výrobkoch klesá. Ponuková krivka vyjadruje, že ak cenová hladina domáceho outputu stúpa, domáce firmy zvýšia svoje dodávky, aby zarobili na vyšších cenách.

Predpokladám tu, že nominálna úroveň miezd a cien inputov (napr. energie, dovezených inputov) ostáva nezmenená. Zmeny v cenách týchto inputov by vyvolali posun ponukových kriviek.

Výsledkom posunov dopytových kriviek následkom asymetrického šoku je pokles outputu v domácej krajine a jeho rast v zahraničí. To pravdepodobne povedie k nezamestnanosti doma a inflácii v zahraničí. Nezamestnanosť a inflácia sú pre krajiny nákladmi vyvolanými asymetrickým šokom.

Otázne je, či sa zvýšením dopytu po výrobkoch v zahraničí naozaj zvýšia

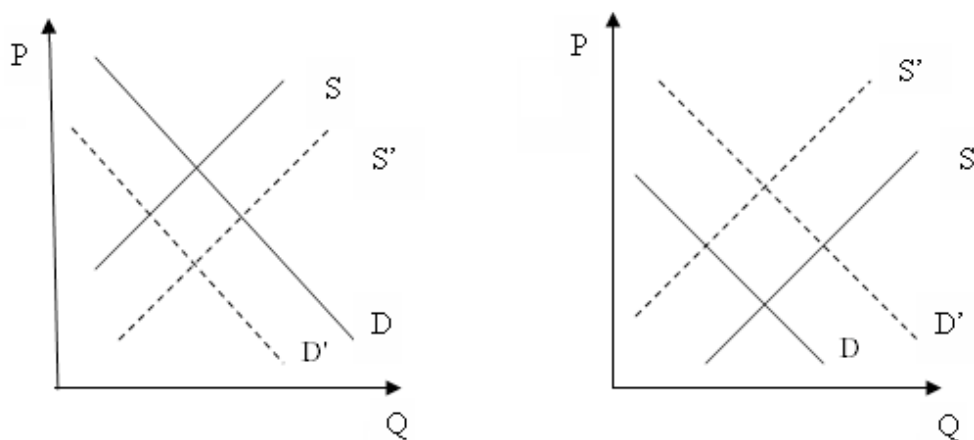
ceny. Mohlo by sa dokonca stať, že zvýšenie výroby by malo za následok rastúce výnosy z rozsahu, a teda nižšie ceny. Skutočný sklon krivky AS nie je zjavný. Monetaristi napríklad predpokladajú, že krivka AS je pomerne plochá do svojho potencionálneho produktu a potom vertikálna. V takomto prípade by sa zvýšenie výroby neodrazilo na cenách, kým by sa neprekročil potencionálny produkt.

R. Mundell poukázal na dva mechanizmy, ktoré by mohli prispieť k obnoveniu ekvilibria. Jeden je založený na mzdovej flexibilita a druhý na mobilite práce.

1. Mzdová flexibilita

Ak sú mzdy v oboch krajinách flexibilné, v domácej krajine sa vďaka nedostatku pracovných miest mzdové nároky pracovníkov znížia a v zahraničí nedostatok pracovníkov pre nové pracovné miesta vyvolá nárast miezd. Tento efekt je znázornený na obrázku 2.2. Zmena miezd vyvolala v domácej krajine posun ponukovej krivky smerom dolu a naopak v zahraničí smerom hore, čím vzniklo nové ekvilibrium. V domácej krajine cena outputu poklesla, čím sa jej výrobky stali príťažlivejšie a stimulovali dopyt. Presný opak nastal v zahraničí.

Obr. 2.2: Asymetrický dopytový šok pri mzdovej flexibilitate



2. Mobilita práce

Predstavme si teraz, že ľudia by na asymetrický dopytový šok reagovali migráciou do krajiny, kde je zvýšený dopyt po práci. Keby v domácej krajine nastal negatívny dopytový šok, ľudia by odchádzali za prácou do zahraničia. Tým by nevznikali tlaky na znižovanie a zvyšovanie miezd a nenastal by posun ponukových kriviek. V domácej krajine by sa tým vyriešil problém s nezamestnanosťou a v zahraničí by nevznikala inflácia. Nové ekvilibrium zodpovedá situácii zachytenej na obrázku 2.1, kde sa posunuli iba dopytové krivky a ponukové krivky ostali nezmenené.

K rozvoju teórie optimálnej menovej oblasti ďalej významnejšie prispeli R. I. McKinnon (1963) a P. B. Kenen (1969). Zamerali sa na iné kritériá, ktoré by mali spĺňať krajiny v menovej únii, ako je obchodná otvorenosť krajín, diverzifikácia produktu, spoločná fiškálna politika, a pod.

R. I. McKinnon (1963) ukázal, že pre malé otvorené krajiny je výhodnejšie prijať spoločnú menu. Za mieru obchodnej otvorenosti krajiny považoval pomer obchodovateľných tovarov k neobchodovateľným. Ak je ekonomika

veľmi otvorená, flexibilný výmenný kurz je relatívne neefektívny, pretože zmeny vo výmennom kurze destabilizujú vnútornú cenovú hladinu a majú malý vplyv na reálne mzdy a obchodnú bilanciu. Preto sú uprednostňované menové únie, ktoré sú uzavretejšie voči zvyšku sveta.

P. B. Kenen (1969) predpokladá, že diverzifikácia produktov je charakteristická pre optimálne menové oblasti. Ak má krajina dostatočne diverzifikovanú výrobu, zmeny v dopyte po jej exporte budú zriedkavejšie a budú mať na ňu menší vplyv. Význam asymetrických šokov bude v menej diverzifikovaných krajinách väčší, ako v diverzifikovanejších ekonomikách. Toto tvrdenie stojí na predpoklade, že keď nastane negatívny dopytový šok po určitých výrobkoch, ktoré krajina vyváža, pravdepodobne po iných jej výrobkoch zároveň dopyt stúpne. Čím má krajina diverzifikovanejšiu výrobu, tým je tento kompenzačný mechanizmus silnejší. R. I. McKinnon (1969, p. 112) reagoval na P. B. Kenenove tvrdenie: „P. B. Kenenov hlavný záver sa dá dať do nasledujúcej roviny: Čím je ekonomika diverzifikovanejšia, tým je pre ňu výhodnejšie mať flexibilný výmenný kurz. Avšak, čím viac je ekonomika diverzifikovaná, tým je väčšia, a tým menší je jej zahraničný obchod. Preto z P. B. Kenenovho záveru vyplýva, že veľké diverzifikované ekonomiky s malým zahraničným obchodom by mali mať flexibilné výmenné kurzy, kým pre malé ekonomiky s veľkým exportom a importom je výhodnejšie patriť do menovej únie.“

P. B. Kenen (1969) sa zmieňuje ešte o jednom dôležitom kritériu. Poukazuje na dôležitosť rozpočtovej integrácie krajín menovej únie. Ak asymetrický šok zasiahne spoločnú menovú oblasť, jeho dopad môže byť zmiernený cez rozpočtové prevody medzi regiónmi.

R. Mundell neskôr v roku 1973 doplnil svoj predošlý názor (z roku 1961) v článku „Uncommon Arguments for Common Currencies,“ kde sa zamerá

viac na výhody menovej únie. Poukázal na to, že menová únia bojuje proti asymetrickým šokom účinnejšie, ako národné meny s neistým výmenným kurzom. Samotné pohyby vo výmenných kurzoch sú často zdrojom asymetrických šokov miesto toho, aby slúžili ako mechanizmus ich zmiernenia. Zdôrazňuje tiež potrebu finančnej integrácie krajín za účelom prerozdelenia rizika. To znamená, že región so spoločnou menou, ktorý je ovplyvnený asymetrickým šokom, nie je zasiahnutý tak významne, ako by bol, keby vzájomná finančná integrácia bola na nižšej úrovni. Finančná integrácia je dôležitým predpokladom úspešného fungovania menovej únie, pretože finančný kapitál sa presúva jednoduchšie ako fyzický kapitál a práca.

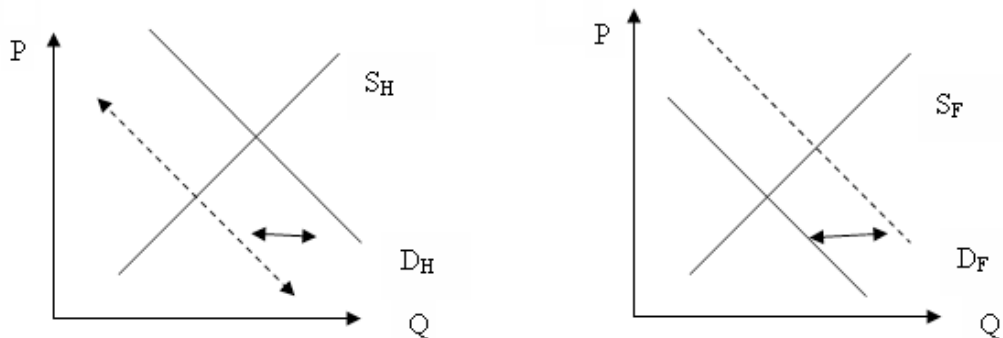
2.2 Kritika teórie optimálnej menovej oblasti

Spornými bodmi teórie optimálnej menovej oblasti je vhodnosť flexibilného výmenného kurzu pri dlhodobějších asymetrických šokoch, žiaducosť migrácie pracovnej sily a endogenita šokov.

Flexibilný výmenný kurz a asymetrické šoky

Ako by sa krajiny vysporiadali s asymetrickým šokom, ak by mali pružné menové kurzy? Ak by v domácej krajine došlo k zníženiu dopytu, jej mena by sa znehodnotila. Jej výrobky by sa stali lacnejšie v zahraničí a dopyt by vzrástol. Zahraničie by naopak reagovalo na pokles kurzu domácej krajiny zníženým dopytom po vlastných výrobkoch. Posunom dopytovej krivky by sa obnovila pôvodná úroveň outputu a cien.

Obr. 2.3: Asymetrický dopytový šok pri pružnom výmennom kurze



Ak by však asymetrický šok bol dlhodobý, drahší dovoz by znamenal, že v odvetviach, ktoré používali na výrobu dovozové tovary, by sa stala produkcia drahšou a došlo by k inflácii. Okrem toho môže devalvácia vyvolať reťazovú reakciu, keď sa krajiny začnú brániť vyšším relatívnym mzdám a spustí sa tak špirála devalvácií.

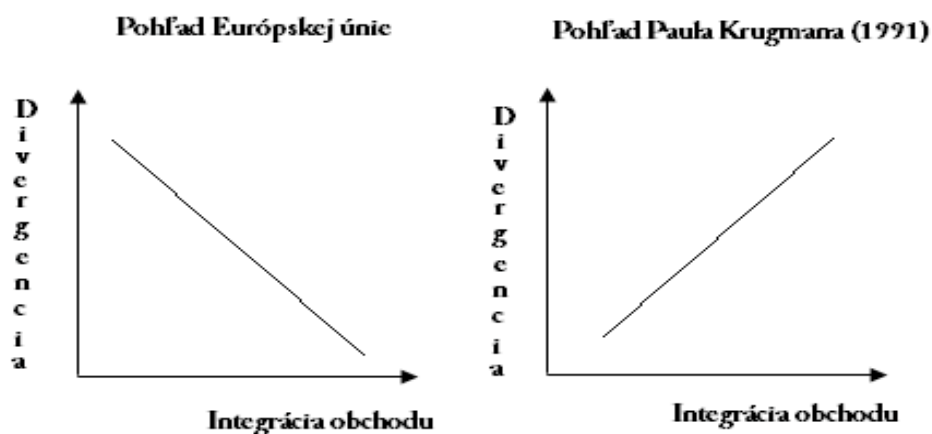
Následky migrácie pracovnej sily

Dôsledkom migrácie pracovnej sily by sa vyriešila nezamestnanosť v domácej krajine, ktorá bola postihnutá negatívnym dopytovým šokom, avšak migrácia obyvateľstva by znamenala pre domácu krajinu ešte nižší dopyt, následne nižšiu výrobu, ďalšie sťahovanie obyvateľstva a zatváranie podnikov. Ak by sme sa pozreli na extrémny prípad, že by na výchylky dopytu nereagovali mzdy, ale riešili by sa sťahovaním obyvateľstva, domáca krajina by ostala vyľudnená a zavreli by sa všetky fabriky. V zahraničí by dopyt rástol pri nezmenených cenách, až kým by neprekročil potenciálny produkt, čo by sa nakoniec prejavilo v raste inflácie.

Endogénny charakter šokov

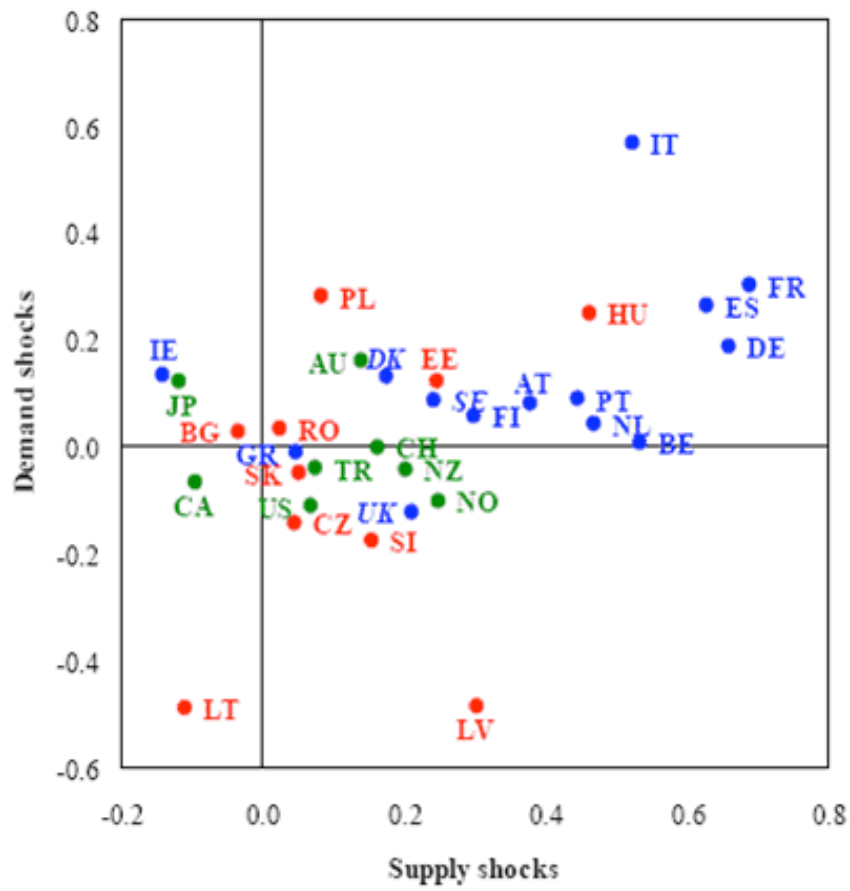
Čo sa týka budúceho vývoja synchronizácie obchodných cyklov, objavilo sa viacero názorov. P. Krugmanov názor z roku 1991 je, že otvorenie sa zahraničnému obchodu prispeje k špecializácii regiónov a krajín, čo bude mať za následok nárast asymetrických šokov. Stanovisko Európskej Komisie k tomuto problému je opačné. Podľa nej majú dopytové šoky sklon objavovať sa v členských krajinách v rovnakom rozsahu, pretože medzinárodný obchod EÚ je prevažne v rámci tých istých odvetví. Ak klesne dopyt po istých výrobkoch v jednej krajine, pravdepodobne poklesne dopyt aj v druhej krajine. V roku 1998 A. E. Frankel a R. V. Rose ukázali, že pre krajiny OECD

Obr. 2.4: Synchronizácia obchodných cyklov



prevláda negatívny efekt obchodnej integrácie na divergenciu obchodných cyklov. Imbs (2004), J. Fidrmuc (2004), M. J. Artis (2006), Z. Darvas (2005) rozšírili túto analýzu na finančné toky, medziindustriálny obchod, inštitúcie pracovného trhu a fiškálnu politiku.

Obr. 2.5: Source: Fidrmuc, Jarko a Iikka Korhonen (2003) "Similarity of Supply and Demand Shocs between the Euro Area and CEECs." Economic Systems 27(3), 313-334



Kapitola 3

Prehľad empirického výskumu

Záujem o EMÚ vyústil do rozsiahleho empirického výskumu s cieľom zistiť, v akom rozsahu sa pohybujú jednotlivé veličiny spomínané v teórii OMO. Najväčší dôraz sa kládol na skúmanie asymetrie šokov, rozsahu mobility práce a mobility kapitálu a porovnanie fiškálneho systému USA s Európskym systémom. Obraz Európy, ktorý takto vznikol, nie je veľmi optimistický. Korelácia šokov medzi jej regiónmi je malá, mobilita práce a kapitálu je relatívne zriedkavá a fiškálny systém je nedostatočný. V nasledujúcej časti stručne zhrniem príslušnú literatúru.

Asymetrické šoky

Najväčší objem empirického výskumu bol venovaný asymetrickým šokom, keďže voľba menového režimu závisí podľa teórie OMO vo veľkej miere od pravdepodobnosti ich výskytu a rozsahu.

T. Bayoumi a B. Eichengreen (1992) využili štrukturálny autoregresný var model na identifikáciu ponukových a dopytových šokov, ktoré vyvolávali fluktuácie outputu v Európskom spoločenstve (EC) a v niektorých štá-

toch USA. Potom zisťovali ich koreláciu s benčmarkovými krajinami (Nemecko pre európske krajiny a Stredný východ pre USA). Krajiny rozdelili na jadro a perifériu, pričom do jadra patrili krajiny, ktorých ponukové šoky boli viac korelované s ponukovými šokmi benčmarkových krajín. Krajiny jadra s vyšším koeficientom korelácie ponukových šokov s Nemeckom (0,5 - 0,7) sú Francúzsko, Dánsko, Belgicko a Holandsko. Nižšia korelácia (0,1 - 0,3) vyšla pre Anglicko, Portugalsko, Írsko, Španielsko, Grécko a Taliansko. V USA tiež rozdelili krajiny na jadro a perifériu podľa veľkosti korelačných koeficientov. Rovnako ako v prípade Európy, krajiny jadra boli susednými krajinami benčmarkovej krajiny. Avšak celkovo bola korelácia ponukových šokov vybraných krajín USA so Stredným východom vyššia v porovnaní s koreláciou ponukových šokov vybraných krajín Európsky s Nemeckom.

Čo sa týka dopytových šokov, medzi USA a Európou je ešte väčší rozdiel. V Európe je veľmi nízka korelácia dopytových šokov s nemeckými dopytovými šokmi. Presnejšie, aritmetický priemer korelácie dopytových šokov krajín jadra s dopytovými šokmi v Nemecku je 0,31 a priemer periférie je 0,1. Najvyššia korelácia vyšla pre Dánsko, Francúzsko a Belgicko. Takmer nulová je v Grécku, Taliansku a Holandsku a mierne negatívna je v Írsku a Španielsku. V USA bola korelácia dopytových šokov krajín patriacich do jadra so Stredným východom vyššia ako 0,5. Vyššiu koreláciu dopytových šokov v USA ako v EC autori zdôvodnili takto: „... krajiny USA patria do menovej únie, a preto zažívajú podobné monetárne a (možno aj) fiškálne šoky.“¹ T. Bayoumi a B. Eichengreen rozšírili túto analýzu (1993) o krajiny EFTA a ukázali, že Rakúsko, Švédsko a Švajčiarsko tiež patria do európskeho jadra.

¹Bayoumi, T., Eichengreen, B., (1992). *Shocking Aspects of European Monetary Unification*, Working Paper No. 3949, p. 26

H. Erkel-Rousse a M. J. Melitz (1995) identifikovali 5 zdrojov šokov pre 6 európskych krajín pomocou Blanchard a Quahovej techniky. Rozšírili analýzu z najčastejšie používanej analýzy korelácie šokov na analýzu efektivity monetárnej a fiškálnej politiky ako stabilizačného nástroja pre skúmané krajiny. Ich záverom je, že fiškálna politika je efektívnym nástrojom pre všetky krajiny okrem Nemecka (z čoho vyvodili, že Nemecko by si malo ponechať fiškálnu nezávislosť od zvyšku EMÚ), a že iba v Nemecku a vo Veľkej Británii má monetárna politika reálny vplyv (a teda tieto dve krajiny stratia tým, že sa vzdajú tohto inštrumentu).

Mobilita práce

R. Mundell (1961) tvrdil, že medzinárodná mobilita faktorov môže byť vhodným nástrojom na prispôsobenie sa dopytovým šokom. Po jeho príspevku nasledovala dlhá diskusia o efektivite a vhodnosti mobility práce ako prispôsobujúceho mechanizmu asymetrickým šokom, avšak väčšina ekonómov súhlasí s jej významnosťou pre prispôsobenie sa dlhodobým šokom.

O. Blanchard a L. Katz (1992) ukázali, že v Spojených Štátoch hrala mobilita práce dôležitú úlohu ako náhrada za cenovú flexibilitu. Opakovane sa poukazovalo, že mobilita práce je medzi krajinami Európy nižšia ako v USA, a teda Európa bude čeliť značným nákladom, ak sa vzdá pružných výmenných kurzov.

P. De Grauwe a W. Vanhaverbeke (1991) merali regionálnu a medzinárodnú mobilitu práce medzi niekoľkými západoeurópskymi krajinami. Ukázali, že ročný presun migrantov medzi krajinami EC je menší ako jedna desatina ročného presunu migrantov v rámci regiónov. Vypočítali rôzne miery disperzie reálneho výmenného kurzu pre regióny a krajiny za obdobie 1977-85.

„Variabilita reálnych výmenných kurzov medzi národmi je asi dvakrát taká veľká, ako tá, ktorú môžeme pozorovať na regionálnej úrovni.“² Variabilita bola menšia medzi krajinami EMS. Južné krajiny mali nižší stupeň medziregionálnej mobility napriek faktu, že rozdiely medzi regiónmi v HDP na obyvateľa boli väčšie.

P. R. Masson a M. P. Taylor (1994) porovnali disperzie miery nezamestnanosti v Kanade, USA a v Európe. Najväčšia disperzia nezamestnanosti je v Európe, potom v Kanade a najmenšia je v USA, čo reflektuje fakt, že mobilita práce je v Európe v porovnaní s USA alebo s Kanadou nižšia. Podľa ich výsledkov je mobilita v USA dva až trikrát vyššia ako v Európe.

T. Bayoumi a A. Thomas (1995) ukázali, že v rámci Európy najvýznamnejším prispôsobujúcim mechanizmom dopytových šokov je cenová variabilita, kým v USA to neplatí.

T. Bayoumi a E. Prasad (1996) preskúmali stupeň integrácie pracovného trhu medzi ôsmimi krajinami USA a ôsmimi európskymi krajinami. Ich výsledky naznačujú, že v USA sú významnejšie regionálne šoky v sektore s neobchodovateľnými tovarmi, kým v EÚ prevládajú šoky v odvetviach s obchodovateľnými tovarmi a USA má integrovanejší trh práce.

Fiškálny systém

Fiškálny systém by mal pomôcť krajinám v prípade nedostatočnej mobility obyvateľstva. Takáto náhrada je však nedokonalá, pretože fiškálne transfery nereprezentujú reálne prispôsobenie sa šokom, ale iba financovanie dočasných šokov.

Sachs a Sala-i-Martin (1991) ukázali, že federálny systém USA absorbuje

²P. De Grauwe a W. Vanharevbeke 1991, p.4

40% šokov, ktoré postihujú jednotlivé štáty. EÚ nemá fiškálny systém, ktorý by sa mohol vysporiadať so šokmi a je otázne, či vôbec niekedy nejaký bude mať.

B. Eichengreen (1990) odhadol, že absorpcia šokov cez európske dane je zanedbateľná.

Avšak T. Bayoumi a P. R. Masson (1995) ukázali, že fiškálna politika na národnej úrovni je porovnateľná s federálnym systémom USA. Zhodný dôkaz priniesli aj H. Erkel-Rousse a M. J. Melitz (1995).

Kapitola 4

Výhody menovej únie

Kým náklady menovej únie môžeme pozorovať skôr na makroekonomickej úrovni, výhody sa týkajú skôr mikroekonomických zmien. Náklady popisuje samotná teória OMO a tvorí ich inflácia a nezamestnanosť v krajinách zasiahnutých asymetrickým šokom. Výhody menovej únie sú v znížení neistoty pohybu výmenného kurzu, eliminácii transakčných nákladov a s ňou súvisiacej vyššej cenovej transparentnosti.

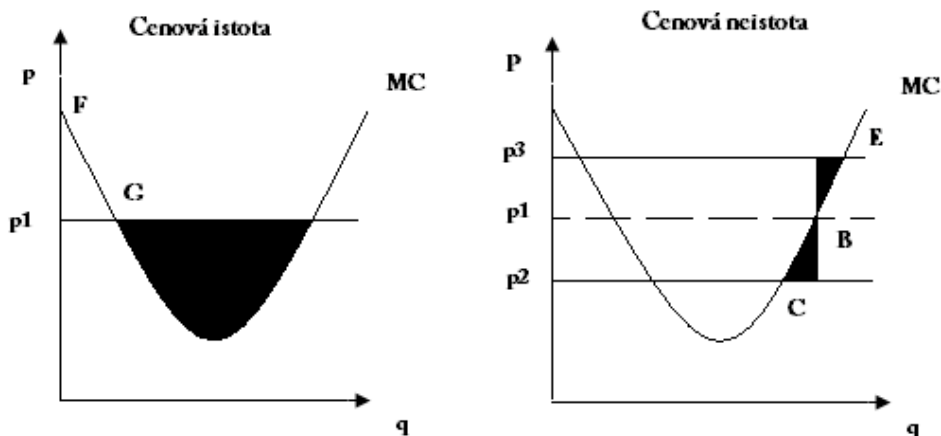
4.1 Zvýšenie blahobytu znížením rizika?

Neistota zo zmien výmenného kurzu v budúcnosti znamená neistotu ohľadom budúcich výnosov firiem. Všeobecne sa akceptuje názor, že to vedie k strate blahobytu v populácii jedincov, ktorí sú averzní k riziku. Znamená to, že sa všeobecne preferuje výnos, ktorý má menšiu varianciu, ako ten, ktorý má väčšiu varianciu, najmä ak je ich stredná hodnota rovnaká. Inak povedané, ľudia sú ochotní podstúpiť riskantnejšie operácie, iba ak očakávaný výnos z nich je vyšší. Elimináciou rizika výmenného kurzu odstraňujeme zdroj rizika, preto by sa mal zvýšiť blahobyť.

Existuje však dôležitý argument v teórii firiem, ktorý tento záver popiera. Predpokladajme firmu, ktorá maximalizuje svoj profit a prijíma cenu, ktorú určí pre jej produkty trh. Predpokladajme dva režimy. V prvom režime je cena konštantná a firma ju vopred presne vie. V druhom režime cena náhodne kolíše. Vezmime si prípad, že sa cena náhodne pohybuje medzi cenami p_2 a p_3 (obrázok 4.1.). V prvom režime je zisk firmy rovný vytmavenej oblasti bez plochy FGp_1 . V druhom režime neistoty výnos fluktuuje v závislosti od toho, či sa trh rozhodne pre cenu p_2 alebo p_3 . Vidíme, že výnos je v priemere väčší v režime neistoty. Ak je cena nízka, výnos je nižší ako v prípade istoty o oblasť p_1BCp_2 . Ak je cena vysoká, výnos je vyšší ako v prípade istoty o oblasť p_3EBp_1 . Teraz môžeme ľahko vidieť, že p_3EBp_1 je väčšie ako P_1BCp_2 . Rozdiel je v dvoch vyplnených trojuholníkoch.

Výsledok môžeme interpretovať nasledovne. Ak je cena vysoká, firma zvýši

Obr. 4.1: Zisky firiem pri cenovej istote a neistote



output, aby tým profitovala z vyššieho výnosu na jednotku outputu. Takže získa vyšší výnos z každej jednotky outputu, ktorú by aj tak vyrobila, ale okrem toho zvýši svoj output. Výnos z vyššieho outputu predstavuje horný trojuholník. Ak je cena nízka, firma bude reagovať opačne a zníži svoj output.

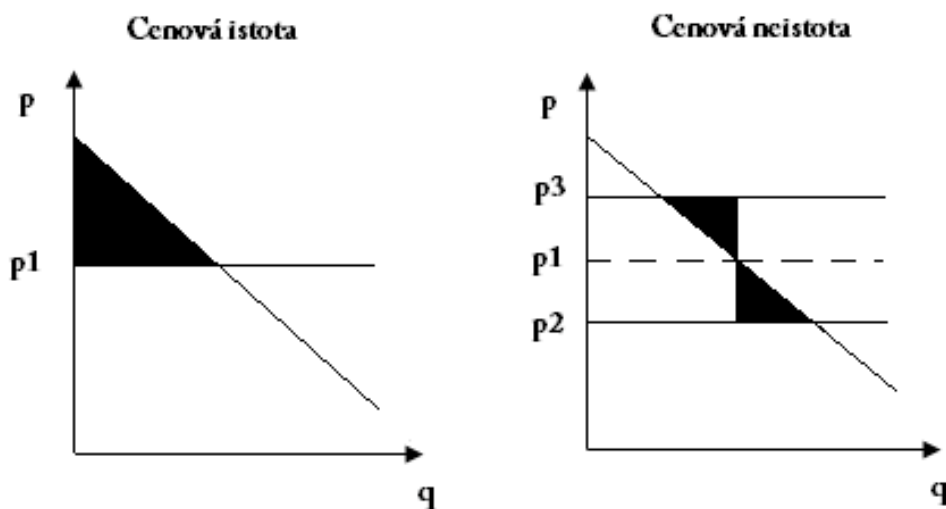
Tým limituje pokles svojho celkového profitu. Tento efekt je prezentovaný spodným vytmaveným trojuholníkom.

V mnohých komplikovanejších modeloch sa akceptuje názor, že nestabilné ceny môžu zvýšiť priemerný výnos firiem. Avšak treba brať do úvahy, že vysoké cenové riziko znižuje užitočnosť firiem, preto nie je celkom jasné, či ich blahobyt poklesne alebo narastie. Rovnako aj zmeny vo výmennom kurze nepredstavujú iba riziko, ale vytvárajú zároveň možnosti pre zvýšenie profitu. Takýto pohľad je zaujímavý pre flexibilné rozhodnutia. Napríklad, ak sa stane výmenný kurz veľmi priaznivým, firma sa môže rozhodnúť exportovať viac a zvýši svoje výnosy. Ak sa výmenný kurz stane nepriaznivým, obmedzí export. Horšie je to s dlhodobými investíciami, keď sa firma musí dopredu rozhodnúť, či podstúpi určitý projekt v zahraničí a neskôr v nepriaznivých podmienkach už musí akceptovať straty. V takomto procese sa premrhá veľké množstvo zdrojov.

Rovnaká teória platí aj pre spotrebiteľa. Na obrázku 4.2. je dopytová funkcia reprezentatívneho spotrebiteľa. Predpokladajme opäť dva režimy cenovej volatility. V prvom je cena konštantná a dokonale predpovedateľná. V druhom režime cena fluktuuje náhodne medzi cenami p_2 a p_3 . V druhom režime cenovej neistoty je surplus spotrebiteľa v priemere vyšší, ako v prvom režime istoty. Keď je cena nízka, spotrebiteľ zvýši svoj dopyt. Ak je cena vysoká, zníži dopyt a tým limituje negatívny efekt vysokých cien na svoj blahobyt.

Užitočnosť zo spotreby však závisí od časovania spotrebiteľských rozhodnutí. Ak by spotrebiteľ musel robiť rozhodnutia skôr, ako by sa stanovila cena a neskôr by už svoje rozhodnutie nemohol zmeniť, viedlo by to k vyššej strate užitočnosti. V prípade firiem je takáto situácia častejšia, pretože projekty firiem sú obyčajne plánované dlhšie obdobie dopredu a nekonzistentnosť s

Obr. 4.2: Priemerný surplus zákazníka a volatilita cien



okamihom určenia ceny je oveľa vyššia. Spotrebiteľ sa obvyčajne rozhoduje na základe už oznámenej ceny. Rozhodnutiam spotrebiteľov však predchádzajú rozhodnutia firiem, ktoré sú v režime neistoty neefektívnejšie a firmy sa v snahe zabrániť stratám a bankrotu snažia čo najviac zvýšiť ceny, čo sa odráža aj na surpluse spotrebiteľa.

Mnohí ekonómovia tvrdia, že odstránenie rizika z fluktuácie výmenného kurzu nezníži systémové riziko, ale prejaví sa niekde inde v systéme. Významný je napríklad článok Williama Pooleho (1970), v ktorom ukazuje, ako sa systémové riziko prenáša z neistoty v pohybe LM krivky pri flexibilnom výmennom kurze na neistotu v pohybe IS krivky v menovej únii a s nimi spojenou volatilitou outputu.

4.2 Priame výnosy z eliminácie transakčných nákladov

Eliminácia nákladov spojených s výmenou jednej meny za druhú je asi najviditeľnejší a najľahšie oceniteľný zisk z členstva v menovej únii. Európska komisia tieto náklady odhadla na 0,25 - 0,5 % HDP eurozóny.

Tieto náklady však boli súčasťou príjmu bánk a zmenární. Výskumy v rôznych krajinách ukázali, že približne 5 % bankových výnosov tvoria poplatky za konverziu národných mien. Tento zdroj príjmov pre banky zmizne, keď krajina vstúpi do menovej únie. Dalo by sa povedať, že výnos pre verejnosť sa rovná strate bánk. Pre spotrebiteľa znamenali transakčné náklady niečo ako daň, ktorú musel zaplatiť a nedostal za ňu nič. Predstavuje teda pre neho mŕtvu stratu. Banky sa však musia prispôbiť a nájsť si iné ziskové aktivity. Ak sa to stane, spoločnosť získala. Bankovní zamestnanci, ktorí boli predtým zahrnutí do procesu výmeny mien, sú teraz voľní, aby vykonávali inú užitočnejšiu prácu pre spoločnosť.

4.3 Cenová transparentnosť

Nepriamym a ťažšie kvantifikovateľným prínosom eliminácie transakčných nákladov je cenová transparentnosť. Zavedenie eura povedie k väčšej cenovej transparentnosti, pretože spotrebiteľia, ktorí vidia ceny v tej istej mene, vedia ľahšie porovnávať ceny a vyberať si lacnejšie výrobky. Transparentnosť cien zvyšuje konkurenciu a znižuje ceny pre spotrebiteľov.

Empirický výskum konvergenzie cien iniciovaný Európskou Komisiou z roku 2000 ukázal cenové rozdiely medzi tými istými produktmi medzi krajinami EÚ v priemere 30 %. V rámci krajín boli tieto cenové odchýlky pod-

statne nižšie. Najväčší rozdiel v cenách medzi krajinami v porovnaní s týmto rozdielom v rámci krajín bol zaznamenaný v supermarketových cenách produktov (v rámci krajín bol tento rozdiel 5 až 10 krát menší).

Kapitola 5

Literatúra modelov teórie optimálnej menovej oblasti

O OMO existuje veľa analýz, avšak o vytvorenie modelu, ktorý by matematicky popisoval náklady a príjmy z menovej únie, sa pokúsilo iba niekoľko štúdií. Priniesli zaujímavé výsledky a nové pohľady, preto ich v nasledujúcej časti v krátkosti zhrniem.

Tamin Bayuomi 1994

Prvým významným formálnym modelom teórie optimálnej menovej oblasti je model Tamina Bayoumiho (z apríla 1994). Ide o model všeobecného ekvilibria s nominálnymi rigiditami miezd. Svet v ňom pozostáva z niekoľkých krajín, každá produkuje jeden tovar. Krajiny si môžu vybrať, či vstúpia do menovej únie, alebo si ponechajú flexibilný výmenný kurz. Výhodou vstupu do menovej únie je strata transakčných nákladov s krajinami v menovej únii. Nevýhodou je, že výmenný kurz už nemôže reagovať na asymetrické šoky v rámci únie. Model potvrdil význam viacerých kritérií, ktoré boli často disku-

tované v literatúre optimálnej menovej oblasti - veľkosť a koreláciu šokov, mobilitu práce, otvorenosť krajín a diverzifikáciu produktu. Zároveň ukázal, že hoci menová únia môže zvýšiť blahobyť pre svojich členov, jednoznačne znižuje blahobyť krajinám, ktoré ostávajú mimo nej. Je to spôsobené tým, že zisky z existencie menovej únie vo forme eliminovania transakčných nákladov sú limitované iba pre členov menovej únie, kým náklady zníženej spotreby vyvolané nižším outputom kvôli rigidným mzdám postihujú všetky krajiny. Ďalším výsledkom modelu je, že zisk pre krajiny, ktoré vstupujú do menovej únie je vyšší, ako zisk krajín, ktoré už v menovej únii sú a prijímajú nového člena. Prvá skupina stratí transakčné náklady so všetkými krajinami v menovej únii, kým druhá skupina prestane platiť transakčné náklady iba prístupujúcej krajine.

Ghosh a Wolf 1994

Ďalší model založený na podobnom prístupe zverejnili v júli 1994 Ghosh a Wolf. Vytvorili model veľmi blízky modelu T. Bayoumiho a svoje výsledky využili v empirickej časti, kde pomocou genetického algoritmu hľadali optimálny počet menových únií pre región pozostávajúci z n krajín. Preskúvanými regiónmi boli USA, krajiny vtedajšej EÚ a krajiny EÚ spolu s potenciálnymi budúcimi členmi (EÚ 12 a EÚ 12 + Rakúsko, Cyprus, Fínsko, Írsko, Nórsko, Švédsko, Švajčiarsko a Turecko), G7, bývalý Sovietsky zväz, krajiny CFA (African Financial Community) a svet ako celok (120 krajín sveta). Krajiny zasahovali asymetrické šoky spôsobené zmenou produktivity práce, čo vyústilo do zmien cenových hladín a dopytu po výrobkoch. V menovej únii kvôli nemožnosti prispôbenia výmenného kurzu mali krajiny menší output a poklesla zamestnanosť. Za stratovú funkciu pre daný región si zvo-

lili sumu nezamestnanosti cez všetky krajiny v ňom spôsobenú asymetrickými šokmi. Pre dané regióny zisťovali náklady spojené s prijatím spoločnej meny. Postupne určovali náklady pre n mien (tie sú nulové), potom predpokladali, že dve krajiny spolu tvoria menovú úniu, potom uvažovali 2 menové únie a zvyšné krajiny mali medzi sebou flexibilný výmenný kurz, až nakoniec zisťovali náklady pre jednu menovú úniu pozostávajúcu zo všetkých n krajín regiónu. Pre každý počet mien hľadali pomocou genetického algoritmu optimálnu voľbu krajín, ktoré by tieto menové zoskupenia tvorili. Zvláštnu pozornosť autori venovali aj argumentu, že krajiny, ktoré sú si blízke, budú s väčšou pravdepodobnosťou tvoriť optimálnu menovú oblasť. Je viacero foriem blízkosti, ako lingvistická, geografická a kultúrna blízkosť. V tomto modeli uvažovali geografickú blízkosť. Algoritmus spustili opätovne s podmienkou, že krajiny tvoriace menovú úniu musia mať spoločnú hranicu.

Všeobecné výsledky naznačovali, že geografická blízkosť krajín vypovedá veľmi málo o výhodnosti členstva v menovej únii. Náklady spojené s členstvom v menovej únii boli pre všetky uvažované regióny vyššie, ako odhadované zisky z eliminácie transakčných nákladov. Napríklad pre USA (50 krajín) pomocou modelu odhadli náklady 2,5 % ročného HDP. Pre 12 krajín EÚ a G7 boli náklady ešte o niečo vyššie, a to 2,6 % HDP. Európska komisia odhadla zisky z eliminovania transakčných nákladov 0,5 % ročne pre EÚ 12. Autori uvažovali hornú hranicu ziskov z transakčných nákladov pre 20 krajín EÚ 1 % HDP za rok. Ak by sa mali náklady dostať pod túto hranicu, 20 krajín by muselo mať minimálne 6 mien. Ak uvažujeme odhad EÚ 0,5 % ročne, vyžadovalo by to 9 mien pre rozšírenú EÚ a 6 mien pre EÚ 12.

Pozoruhodné výsledky vyšli pre Nemecko. Akonáhle sa uvažovali dve alebo viac mien, Nemecko netvorilo ani raz menovú úniu s nijakým iným európskym štátom. Ďalším, možno menej prekvapujúcim outlierom bolo An-

glicko. Anglicko netvorilo menovú úniu s nijakým štátom Európy, akonáhle uvažovali 3 alebo viac mien.

Výsledky môžu byť podľa môjho názoru skreslené zavádzajúcou voľbou stratovej funkcie, v ktorej sa uvažovala iba suma nezamestnanej pracovnej sily cez všetky krajiny menovej únie. Takáto funkcia neberie do úvahy produktivitu práce. Nezamestnanosť v krajinách s vysokou produktivitou práce spôsobí väčšie straty blahobytu, ako nezamestnanosť v krajinách s nízkou produktivitou práce. Podľa modelu veľké krajiny budú automaticky lepšími adeptmi pre samostatnú menu, pretože pri negatívnom šoku sa stáva väčšie množstvo ľudí nezamestnanými. Malé krajiny sa budú skôr spájať do menových únií.

J. Aizenmann a R. P. Flood 1993

J. Aizenmann a R. P. Flood (1993) sa vo svojom modeli zamerali na okolnosti, pri ktorých je prispôsobenie sa šokom pomocou mobility práce v menovej únii výhodnejšie, ako prispôsobenie sa pomocou flexibilného výmenného kurzu. Model zachytáva svet dvoch krajín, jedného výrobného faktora a jedného tovaru, v ktorom pretrvávajú nominálne rigidity cien. Ak asymetrické šoky produktivity práce zasiahnu tieto dve krajiny menovej únie, migrácia spôsobí efektívnu zmenu, pretože pod určitými predpokladmi vyrovná marginálnu produktivitu práce medzi krajinami. Pri flexibilných výmenných kurzoch dochádza k úprave cez výmenný kurz a ceny, takže rozdiel v produktivite práce pretrváva (dochádza k neefektívnosti) a krajiny majú odlišné reálne mzdy.

Luca A. Ricci 1997

Asi najkomplexnejší formálny model predstavil Luca A. Ricci (June 1997) v článku „A Model of an Optimum Currency Area.“ Model vychádza z monetárneho modelu medzinárodného obchodu s nominálnymi rigiditami. Zaoberá sa reálnymi aj monetárnymi argumentmi OMO, ktoré boli obyčajne skúmané osobitne. Na dvoch krajinách, ktoré obchodujú s tovarom, na ktorý sa špecializujú, vyvodzuje okolnosti, pri ktorých je pre krajiny výhodné patriť do menovej únie. Stratová funkcia, na základe ktorej autor posudzuje vhodnosť menového režimu, je tvorená očakávanou nezamestnanosťou, transakčnými nákladmi a infláciou s preferovanými váhami. Reálna mzda je z nej vynechaná kvôli voľbe funkcie užitočnosti, v ktorej figurujú aj peniaze. Funkcia užitočnosti by bola vhodnejšia, ale komplexnejšia a pravdepodobne stále nedostatočná. Tým, že vo funkcii užitočnosti domácností sú zahrnuté aj peniaze, sa dajú skúmať rôzne reálne efekty na trhu s nominálnymi rigiditami, avšak poskytujú nespoľahlivé implikácie na blahobyt. ¹ Výsledky modelu potvrdzujú tvrdenia z klasickej literatúry o OMO, že čisté príjmy z členstva v menovej únii rastú s

1. koreláciou reálnych šokov medzi krajinami, pretože flexibilný výmenný kurz sa stáva menej potrebný ako nástroj prispôsobenia sa šokom;
2. stupňom medzinárodnej mobility pracovnej sily a úrovni zabezpečenia fiškálnou politikou, pretože tieto nahrádzajú výmenný kurz;
3. rozdielom medzi inflačnými preferenciami domácej krajiny a autoritou menovej únie, pretože nízkoinflačná politika ECB znižuje inflačné očakávania;

¹Ricci, L., p. 21

4. variabilitou domácich monetárnych šokov, pretože časť týchto šokov sa preniesie do iných krajín v rámci menovej únie (na rozdiel od flexibilných výmenných kurzov);
5. rozsahom umrtnvej straty a ziskov efektivity vychádzajúcej z prijatia jednotnej meny.

Výnosy klesajú

1. variabilitou reálnych šokov, lebo tieto šoky spôsobujú náklady na prispôsobenie sa;
2. variabilitou zahraničných monetárnych šokov, lebo časť týchto šokov je prenesená do domácej krajiny (v prípade výmenného kurzu to neplatí);
3. a koreláciou monetárnych šokov medzi krajinami, lebo s väčšou koreláciou klesá pravdepodobnosť, že sa šoky navzájom neutralizujú.

Za najdôležitejší výsledok svojej analýzy autor považuje náhľad, že stupeň otvorenosti krajín nehovorí jednoznačne o výhodách z členstva v menovej únii, ak berieme do úvahy reálne aj monetárne šoky. To je v rozpore s predošlou mienkou, že čím je krajina otvorenejšia, tým je pre ňu výhodnejšie patriť do menovej únie (R. I. McKinnon 1963, E. Tower a T. Willet 1976, P. De Grauwe 1992).

Keď sú monetárne šoky pozitívne korelované medzi krajinami, krajina s väčšou nestabilitou získa stabilitu vstupom do menovej únie. Čím je viac otvorená, tým získa viac stability. Ak je však krajina stabilnejšia ako krajiny v únii, čím je viac otvorená, tým viac nestability sa z menovej únie preniesie do nej. Keď sú monetárne šoky negatívne korelované, obe krajiny získajú stabilitu z členstva v menovej únii. A čím sú otvorenejšie, tým sú zisky vyššie.

Model ukazuje, že obe krajiny nemusia jednoznačne súhlasiť s vytvorením menovej únie.

Ďalším záverom, ktorý sa nezhoduje s predchádzajúcou literatúrou je výsledok, že neobchodovateľné tovary nehrajú žiadnu úlohu v ocenení nákladov a ziskov menovej únie. Za dôležitý ukazovateľ považuje L. Ricci podiel domácich výdavkov, ktoré krajina platí za zahraničné tovary a zisky zo zahraničia z doma vyrobených tovarov. „Podiel obchodovateľných a neobchodovateľných tovarov (R. I. McKinnon 1963) je irelevantný, ak je v oboch krajinách mobilita práce medzi odvetviami.“

Kapitola 6

Model

Model vychádza z Ricardovho modelu obchodu medzi dvoma krajinami, ktoré sa špecializujú na výrobu určitých tovarov. Každá krajina má fixné množstvo práce, ktoré je vstupom do jej produkčnej funkcie. Najskôr uvažujem, že práca medzi krajinami nemigruje, neskôr tento predpoklad opustím. Obyvatelia krajín kupujú svoje aj zahraničné výrobky. Z ich dopytu a z ponuky krajín vzniká trhové ekvilibrium. Za predpokladu nominálnej rigidity cien sú krajiny zasahované asymetrickými dopytovými šokmi. Skúmam ako tieto šoky vplývajú na zamestnanosť, output a infláciu v dvoch menových režimoch - ak krajiny tvoria menovú úniu, a ak majú medzi sebou flexibilný výmenný kurz. Neskôr sa pozriem, ako na tieto veličiny vplýva mobilita práce a fiškálne transfery.

Uvažujem dve krajiny - krajinu H (home) a krajinu F (foreign). Krajina H sa špecializuje na výrobu tovaru Q_1 a krajina F vyrába produkt Q_2 , pričom obe krajiny spotrebúvajú svoje aj zahraničné tovary (Q_1 aj Q_2).

Produkčná funkcia

Vstupným faktorom produkcie je práca. V krajine H (F) je zásoba práce L_1^e (L_2^e) (index e naznačuje pôvodnú rovnováhu pri plnej zamestnanosti). Množstvo aktuálne pracujúcej sily je L (L^*). Produktivita práce je v krajinách rozdielna, v krajine H je a , v krajine F je b . Rozdiel v produktivite práce je spôsobený technologickým a kapitálovým vybavením krajín, nie kvalitou pracovnej sily.

$$Q_1 = aL \quad Q_2^* = bL^*$$

$$Q_1^e = aL^e \quad Q_2^{*e} = bL^{*e}$$

Správanie firiem

$$p_1a > w \quad L = L^e \quad p_1a = w \quad L \leq L^e$$

$$p_2b > w^* \quad L = L^{*e} \quad p_2b = w^* \quad L \leq L^{*e}$$

p_1, p_2 sú ceny tovarov Q_1 a Q_2 a w (w^*) sú mzdy v H (F). Pri predpoklade, že práca medzi krajinami nemigruje, ak majú firmy z predaja tovaru vyrobeného za jednotku práce väčší zisk, ako je mzda za jednotku práce, budú ochotné zamestnať všetku pracovnú silu v krajine. Ak sa mzda za jednotku práce rovná zisku firmy z nej, je firmám jedno, koľko ľudí zamestnajú.

Správanie domácností

Predpokladám Cobb-Douglasovu funkciu užitočnosti v oboch krajinách s rôznymi preferenciami:

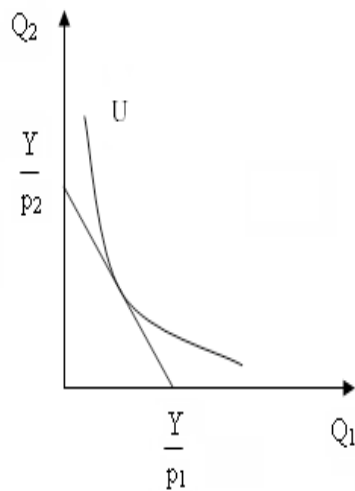
$$U = Q_1^\alpha Q_2^{1-\alpha} \quad U^* = Q_1^\beta Q_2^{1-\beta} \quad 0 < \alpha, \beta < 1$$

Krajiny si volia spotrebu Q_1^D a Q_2^D (Q_1^{*D} a Q_2^{*D}) maximalizáciou svojej užitočnosti vzhľadom ku príjmovým ohraničeniam:

$$Y = Q_1 p_1 = Q_1^D p_1 + Q_2^D p_2 \quad Y^* = Q_1^{*D} p_1 + Q_2^{*D} p_2$$

Ekvilibrium

Domáci a zahraničný dopyt po produktoch Q_1 a Q_2 som odvodila z maximalizácie užitočnosti pri príjmových ohraničeniach.



Optimum je v bode, kde sa indifferenčná krivka funkcie užitočnosti dotýka rozpočtovej priamky. V tomto bode platí, že sklon rozpočtovej priamky sa rovná sklonu indifferenčnej krivky.

$$MRS = -\frac{\frac{\partial U}{\partial Q_1}}{\frac{\partial U}{\partial Q_2}} = -\frac{\alpha Q_1^{\alpha-1} Q_2^{1-\alpha}}{(1-\alpha) Q_1^\alpha Q_2^{-\alpha}} = -\frac{\alpha Q_2}{(1-\alpha) Q_1}$$

$$MRS = -\frac{p_1}{p_2}$$

$$Q_2^D = \frac{p_1(1-\alpha) Q_1^D}{p_2 \alpha}$$

$$Y = Q_1^D p_1 + Q_2^D p_2$$

$$Y = Q_1^D p_1 + \frac{p_1(1-\alpha) Q_1^D}{p_2 \alpha} p_2$$

$$Q_1^D = \frac{Y \alpha}{p_1} \quad Q_2^D = \frac{Y(1-\alpha)}{p_2}$$

Rovnakým spôsobom zistíme dopyt po Q_1 a Q_2 v krajine F.

$$Q_1^{*D} = \frac{Y^* \beta}{p_1} \quad Q_2^{*D} = \frac{Y^*(1-\beta)}{p_2}$$

Trhové ekvilibrium

Trhové ekvilibrium je odvodené z predpokladu, že ponuka tovarov, ktoré jednotlivé krajiny vyrobia, sa rovná dopytu oboch krajín po jej výrobkoch a počiatkové preferencie α a β sú zvolené tak, že dopyt po výrobkoch sa presne rovná potenciálnemu outputu, teda v oboch krajinách je plná zamestnanosť.

$$L^e a = Q_1^e = Q_1^D + Q_1^{*D} = \frac{Q_1^e p_1 \alpha}{p_1} + \frac{Q_2^e p_2 \beta}{p_1}$$

z toho

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{Q_2^e \beta}{Q_1^e (1-\alpha)} \quad (6.1)$$

Rovnaký výsledok trhového ekvilibria by sme dostali, ak by sme počítali, že ponuka a dopyt po tovare Q_2 sa rovnajú.

$$L^{*e} b = Q_2^e = Q_2^D + Q_2^{*D} = \frac{Q_1^e p_1 (1-\alpha)}{p_2} + \frac{Q_2^e (1-\beta)}{p_2}$$

Po úprave dostaneme rovnicu (6.1)

6.1 Dopytové šoky a ich náklady pri rôznych menových režimoch

Na základe R. Mundellovej teórie budeme porovnávať vývoj v ekonomikách krajín, ak budú vystavené asymetrickým šokom pri dvoch menových režimoch - pružných výmenných kurzoch a menovej únii. Vzhľadom na to, že pri pružných cenách sú náklady spojené s členstvom v menovej únii zanedbateľné, skúdam vývoj pri úplne nepružných cenách (oboma smermi) a cenách, ktoré majú tendenciu neklesať, ale môžu rásť.

Tento predpoklad použil Mundell (1961), keď uvažoval o dvoch krajinách - A a B - zasiahnutých asymetrickým dopytovým šokom. Asymetrický dopytový šok zasiahol krajinu B negatívne. „Krajina B je do takej miery oslobodená od potreby reagovať na šok, do akej miery sa zvýšia ceny v krajine A.“ Avšak je možné, že tlak na zvýšenie nezamestnanosti v B nemôže byť uvoľnený zvýšením cien v A, ak centrálna banka v A zníži množstvo peňazí v obehu, aby zabránila inflácii. Teda celé bremeno padne na krajinu B, a ak v krajine B nemôžu ceny klesať, prispôsobenie nastane cez nezamestnanosť. Takáto situácia je v Európskej menovej únii vysoko pravdepodobná, keďže cieľom Európskej centrálnej banky je udržať infláciu na úrovni pod 2 % a ceny majú tendenciu neklesať. Inú pozíciu tu však majú veľké a malé krajiny. Negatívny dopytový asymetrický šok v takej malej ekonomike ako je Slovensko bude tlačiť na zvýšenie cien iba veľmi malého zlomku tovarov, ktoré Slovensko dováža, z celého outputu EMÚ. Ak sa ceny týchto tovarov zvýšia, Európska menová únia ako celok nebude mať potrebu znižovať zásobu peňazí v obehu, pretože nezaznamená takmer nijakú infláciu, a pritom Slovensku sa zvýšením cien dovážaných tovarov vráti externá rovnováha a konkurencieschopnosť.

Teraz uvažujme asymetrický šok a predpokladajme, že sa preferencie krajiny H posunuli od domácich produktov k zahraničným. Funkcia užitočnosti bude v H vyzeráť nasledovne:

$$U = Q_1^{\alpha-\delta} Q_2^{1-\alpha+\delta} \quad \alpha > \delta > 0$$

Ako v predchádzajúcom prípade, maximalizáciou užitočnosti pri príjmových ohraničeniach oboch krajín dostaneme:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{Q_2 \beta}{Q_1 (1 - \alpha + \delta)}$$

Táto rovnica vyjadruje nové trhové ekvilibrium po zasiahnutí asymetrickým dopytovým šokom. Prispôsobenie sa šoku nastane cez rôzne veličiny v závislosti od menového režimu.

1. Flexibilný výmenný kurz

Pri flexibilnom výmennom kurze je rozpočtové ohraničenie krajín ovplyvnené výmenným kurzom e :

$$Y = Q_1 p_1 = Q_1^D p_1 + Q_2^D p_2 e \quad Y^* = Q_2 p_2 = Q_1^{*D} \frac{p_1}{e} + Q_2^{*D} p_2$$

Kde výmenný kurz (e) predstavuje množstvo domácej meny, ktoré musí krajina H zaplatiť za jednotku meny krajiny F.

Trhové ekvilibrium:

$$\frac{p_2 e}{p_1} = \frac{Q_1^e (1 - \alpha)}{Q_2^e \beta}$$

Ak majú krajiny medzi sebou pružný výmenný kurz, krajina, ktorá je postihnutá zníženým dopytom môže znehodnotiť svoju menu a zmenou výmenného kurzu zabráni poklesu outputu a zvýšeniu nezamestnanosti. Prispôsobenie sa šoku teda príde cez zmenu výmenného kurzu, pričom ostatné veličiny ostanú nezmenené.

$$\frac{p_2 e'}{p_1} = \frac{Q_1^e (1 - \alpha + \delta)}{Q_2^e \beta} \quad (6.2)$$

$$e' = \frac{Q_1^e(1 - \alpha + \delta)}{\beta Q_2^e} \frac{p_1}{p_2} = e + \frac{p_1 Q_1^e}{p_2 Q_2^e} \frac{\delta}{\beta} \quad (6.3)$$

Zmena výmenného kurzu bude tým väčšia, čím je ekonomika, v ktorej došlo k negatívnemu dopytovému šoku, väčšia oproti zahraničnej ekonomike, čím je šok väčší a čím sú preferencie zahraničia po výrobkoch krajiny H menšie.

Náklady môžeme rozdeliť do 2 kategórií. Prvou sú priame náklady spôsobené nižším úžitkom zo spotreby. Ďalšími nákladmi sú nezamestnanosť a inflácia. Krajina H si môže dovoliť

$$\frac{Q_1^e p_1}{p_1} = Q_1^e$$

svojho tovaru, čo je rovnaké množstvo ako predtým. Ale zahraničného tovaru si môže dovoliť

$$\frac{Q_1^e p_1}{p_2 e'} = \frac{Q_2^e \beta}{1 - \alpha + \delta} \stackrel{(6.2)}{=} \frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} < \frac{Q_1^e p_1}{p_2 e}$$

Krajina F si môže dovoliť rovnaké množstvo Q_2^* , ako predtým, ale Q_1^* je väčšie, ako pri predošlom ekvilibriu:

$$Q_1^* = Q_2^e e' \frac{p_2}{p_1} = Q_1^e \frac{(1 - \alpha + \delta)}{\beta} > Q_2^e e \frac{p_2}{p_1} = Q_1^e \frac{(1 - \alpha)}{\beta}$$

Nezamestnanosť ostáva v oboch krajinách nezmenená, pretože output ostáva na rovnakej úrovni ako pred asymetrickým šokom. Inflačné náklady sú nulové.

2. Menová únia

Krajiny v menovej únii nemôžu reagovať na šoky zmenou výmenného kurzu. Ak sú ceny rigidné, prispôsobenie môže nastať iba cez zmeny v outpute krajín. Z pôvodného ekvilibriového stavu (6.1) sa dostávame do novej rovnováhy:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{Q_2 \beta}{(1 - \alpha + \delta) Q_1'}$$

$$Q'_1 = \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} Q_1^e < Q_1^e$$

Krajina H si teraz môže dovoliť spotrebovať

$$Q'_1 = \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} Q_1^e = < Q_1^e$$

svojho výrobku a

$$\frac{Q_2^e \beta}{(1 - \alpha + \delta)} = \frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} < \frac{Q_1^e p_1}{p_2}$$

výrobku krajiny F.

Krajina F si môže dovoliť spotrebovať rovnaké množstvo svojho aj zahraničného výrobku ako pred šokom, presnejšie svojho výrobku presne toľko, koľko vyrobí, teda Q_2^e a zahraničného výrobku $\frac{Q_2^e p_2}{p_1}$. Náklady sa prejavili v nižšej reálnej mzde a nezamestnanosti v krajine H.

Ak by sme brali do úvahy, že ceny sú pružné smerom nahor, prispôsobenie sa šoku by mohlo nastať cez zvýšenie cien v krajine F.

$$p'_2 = \frac{p_2(1 - \alpha + \delta)}{1 - \alpha} = p_2 + \frac{\delta p_2}{1 - \alpha}$$

Táto zmena by sa prejavila v reálnej mzde krajín rovnako, ako pri flexibilnom výmennom kurze, avšak ďalší náklad by tvorila inflácia v zahraničí.

Porovnanie výsledkov

V druhom stĺpci tabuľky 6.1 sú veličiny, ktoré sú vo funkcii užitočnosti krajín. Je to spotreba tovarov Q_1 a Q_2 , ktorú si môžu za svoj príjem dovoliť, zmena zamestnanosti a inflácia.

Z tabuľky 6.1. môžeme vidieť, že najnižšiu užitočnosť pri asymetrickom dopytovom šoku budú mať krajiny, ktoré sú v menovej únii a ceny sú úplne nepružné. Krajina H trpí nezamestnanosťou a možná spotreba z oboch tovarov klesá. V zahraničí sa oproti ekvilibriovému stavu pri plnej zamestnanosti

Tabuľka 6.1: Porovnanie nákladov pri rôznych menových režimoch

Režim	Indikátory blahobytu	krajina H	krajina F
Pôvodné ekvilibrrium	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Flexibilný výmenný kurz	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha+\delta)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Menová únia (Nepružné ceny)	Q_1	$\frac{1-\alpha}{1-\alpha+\delta} Q_1^e$	$Q_1^e \frac{(1-\alpha)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	$\frac{-\delta}{1-\alpha+\delta} L^e$	0
	Δp	0	0
Menová únia (Neklesajúce ceny)	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha+\delta)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	$\frac{p_2 \delta}{1-\alpha}$

nič nezmení, ak však porovnáme tento režim s režimom flexibilného výmenného kurzu, môže si oproti tejto alternatíve dovoliť menej výrobkov krajiny H.

Druhá najhoršia situácia je, keď sú krajiny v menovej únii a ceny sú smerom nadol rigidné. Táto situácia sa oproti stavu, keď majú krajiny pružný výmenný kurz líši iba v inflácii v krajine F.

Najlepším riešením v tejto analýze sa javia pružné výmenné kurzy. Krajina H si síce môže dovoliť menej zahraničných výrobkov, ale naopak krajina F si môže dovoliť viac výrobkov z krajiny H. Vlastných výrobkov si môžu dovoliť obe krajiny rovnako. Náklady nezamestnanosti a inflácie sú nulové.

Ak sú krajiny dostatočne sebestačné a znížená možnosť kúpy zahraničných produktov pre ne predstavuje malú stratu užitočnosti, ich užitočnosť sa pri dopytových šokoch v režime flexibilných výmenných kurzov takmer nezmení. Naopak, malé otvorené krajiny, ktoré veľa produktov dovážajú, budú oveľa viac pociťovať náklady zo zníženej spotreby zahraničných výrobkov.

6.2 Transakčné náklady

V predošlej analýze som vôbec nebrala do úvahy transakčné náklady. Na transakčné náklady sa budem pozerať ako na zmenu výmenného kurzu, pretože keď si kupujem tovar zo zahraničia, nezaplatím iba jeho cenu vynásobenú výmenným kurzom, ale sa k nej pripočíta aj cena za výmenu mien. V menovej únii sú transakčné náklady nulové, pri flexibilných výmenných kurzoch za každú jednotku zahraničnej meny musí krajina H zaplatiť eT (predtým e) domácej meny, kde $T > 1$. A naopak krajina F zaplatí za jednotku zahraničnej meny T^*/e (predtým $1/e$). Takýto pohľad na transakčné náklady je v zhode so „Samuelson’s-iceberg“ predpokladom. Podľa tohto

predpokladu je platenie transakčných nákladov podobné mrhaniu hodín v práci. Napríklad krajina H zaplatí $Y_1(1 - \alpha)$ za zahraničné výrobky, ale v skutočnosti spotrebuje $Y_1(1 - \alpha)/T$ zahraničných výrobkov. Krajina H si môže dovoliť spotrebovať po dopytovom šoku

$$\frac{Q_1 p_1}{p_2 e' T} = \frac{\beta Q_2}{Q_1(1 - \alpha + \delta)T} = \frac{Q_1 p_1}{p_2} \frac{1 - \alpha}{(1 - \alpha + \delta)T} < \frac{Q_1 p_1}{p_2} \frac{1 - \alpha}{(1 - \alpha + \delta)}$$

výrobku krajiny F. Po započítaní transakčných nákladov sú už náklady pre krajinu H v režime flexibilného výmenného kurzu vyššie ako v menovej únii, čo sa týka novej spotreby zahraničných výrobkov.

Krajina F si môže dovoliť

$$\frac{Q_2 p_2 e'}{p_1 T^*} = \frac{Q_1(1 - \alpha + \delta)}{\beta T^*} \langle ? \rangle \frac{Q_1(1 - \alpha)}{\beta}$$

zahraničných výrobkov. Pri krajine F nevieme jednoznačne povedať, či sa jej možná spotreba výrobkov z krajiny H zníži alebo zvýši. Ak by platilo:

$$T^* > \frac{1 - \alpha + \delta}{1 - \alpha}$$

pre krajinu F by bolo, čo sa týka spotreby zahraničných výrobkov, výhodnejšie byť v menovej únii aj napriek nepružným cenám. Čím sú šoky (δ) menšie, tým je väčšia pravdepodobnosť, že transakčné náklady T^* spôsobia väčšiu stratu užitočnosti pre krajinu F, čo sa týka spotreby zahraničných výrobkov, ako keby bola krajina v menovej únii.

Ak by ceny mohli rásť, bolo by pre krajinu F vždy výhodnejšie byť v menovej únii, ak uvažujeme iba kritérium spotreby zahraničných výrobkov.

Zároveň treba zohľadniť, že transakčné náklady musia krajiny platiť aj pred šokom, a teda množstvo zahraničného tovaru, ktoré si môžu dovoliť krajiny v pôvodnom ekvilibriu, je pre krajiny s pružným výmenným kurzom nižšie, ako pre krajiny v menovej únii.

K tejto analýze by bolo vhodné poznamenať, že som v nej urobila niekoľko zjednodušujúcich predpokladov. Transakčné náklady (TN) tu mali vplyv iba na ceny a vôbec neovplyvňovali output a zamestnanosť. V reálnom svete však odstránením transakčných nákladov niektorí pracovníci v bankách stratia pracovné miesta, a teda zamestnanosť poklesne a rovnako je to aj s outputom. V oboch prípadoch som sa na transakčné náklady pozerala ako na mŕtvu stratu - v prípade outputu je to niečo, za čo zákazník zaplatí, ale nedostane výmenou za peniaze nič. A v prípade zamestnanosti sú ľudia uvoľnení na užitočnejšiu prácu.

Tabuľka 6.2: Porovnanie nákladov dopytového šoku po zarátaní TN

Režim	Indikátory	Krajina H	Krajina F
blahobytu			
Pôvodné ekvilibrrium (menová únia)	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Pôvodné ekvilibrrium (flex. vým. kurz)	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha)}{\beta T^*}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2 T}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Dopytový šok pri flex. výmennom kurze	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha+\delta)}{\beta T^*}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2 T} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Dopytový šok v menovej únii (nepružné ceny)	Q_1	$\frac{1-\alpha}{1-\alpha+\delta} Q_1^e$	$Q_1^e \frac{(1-\alpha)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	$-\frac{\delta L^e}{1-\alpha+\delta}$	0
	Δp	0	0
Dopytový šok v menovej únii (neklesajúce ceny)	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1-\alpha+\delta)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1-\alpha)}{(1-\alpha+\delta)}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	$\frac{p_2 \delta}{1-\alpha}$

6.3 Analýza čistých výnosov (nákladov) menovej únie

Čisté príjmy (v prípade negatívneho znamienka náklady) pre krajinu v menovej únii, ktorá je zasiahnutá asymetrickým dopytovým šokom, som vypočítala ako očakávaný rozdiel užitočnosti jej obyvateľov medzi tým, ak je krajina v menovej únii, a ak má flexibilný výmenný kurz. Predpokladala som, že dopyt po jej produktoch sa môže zvýšiť alebo znížiť s rovnakou pravdepodobnosťou ($\frac{1}{2}$). Vo funkcii užitočnosti je s určitými váhami spotreba domácich a zahraničných výrobkov zamestnanosť a so záporným znamienkom výška cenovej hladiny. Zvolila som logaritmickú funkciu užitočnosti.

$$U = \alpha \log Q_1 + (1 - \alpha) \log Q_2 + \theta \log L - \psi \log p$$

$$E(\Delta U) = \frac{1}{2}(\Delta U | \text{dopyt poklesol o } \delta) + \frac{1}{2}(\Delta U | \text{dopyt stúpol o } \delta)$$

Ak ceny v menovej únii nemôžu rásť (čo je skôr prípad veľkých ekonomík, lebo nárast cien ich produktu by mal vplyv na celkovú infláciu v menovej únii), očakávaná zmena užitočnosti je:

$$\begin{aligned} E(\Delta U) &= \frac{1}{2} \left[\alpha \log \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} + (1 - \alpha) \log T + \theta \log \left(\frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} \right) \right] + \\ &+ \frac{1}{2} (1 - \alpha) \log \frac{\beta T}{\beta + \delta} \\ &= \frac{1}{2} \left[(\alpha + \theta) \log \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} + (1 - \alpha) \log \frac{\beta T^2}{\beta + \delta} \right] \end{aligned} \quad (6.4)$$

Prvý sčítanec v rovnici (6.4) je záporný pretože argument logaritmu je menší ako 1. Predstavuje náklady menovej únie, ktoré sú tým väčšie, čím väčšiu časť HDP krajina míňa na vlastné výrobky (α) (čím je uzavretejšia), čím väčšiu váhu (θ) prikladá zamestnanosti a čím sú šoky (δ) väčšie. Druhý sčítanec môže znamenať v závislosti od veľkosti šoku náklady alebo výnosy. Ak je šok

príliš veľký, bude tvoriť náklady. Výnosy pre menovú úniu bude predstavovať, keď

$$\delta < \beta(T^2 - 1)$$

Táto podmienka je splnená tým skôr, čím zahraničie dováža viac domácich výrobkov relatívne ku svojmu HDP (čím je β väčšie) a čím sú transakčné náklady (T) väčšie. Ak je táto podmienka splnená, výnosy menovej únie rastú s podielom dovozu zahraničných výrobkov na HDP ($1 - \alpha$).

Zhrnutie:

Ak sú asymetrické dopytové šoky zasahujúce krajiny príliš veľké, členstvo v menovej únii bude počas nich znamenať pre ich obyvateľov čisté náklady. Náklady sú tým vyššie, čím krajina prikladá vyššiu dôležitosť zamestnanosti, čím je viac obchodne uzavretá voči zvyšku menovej únie a čím sú šoky väčšie. Ak je dovoz krajín vysoký relatívne k ich HDP, krajiny môžu mať z členstva v menovej únii aj počas asymetrických šokov zisky.

Ak môžu ceny rásť (v malej ekonomike má zvýšenie cien zanedbateľný vplyv na infláciu menovej únie ako celku), očakávaný rozdiel v užitočnosti pri zasiahnutí asymetrickým dopytovým šokom je:

$$\begin{aligned} E(\Delta U) &= \frac{1}{2}(1 - \alpha) \log T + \frac{1}{2}((1 - \alpha) \log T + \psi \log(\frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta})) \\ &= \frac{1}{2}[(1 - \alpha) \log T^2 + \psi \log(\frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta})] \end{aligned} \quad (6.5)$$

Prvý sčítanec rovnice (6.5) je kladný a vyjadruje zisky z transakčných nákladov, ktoré sú tým väčšie, čím je vyšší dovoz krajiny relatívne k jej HDP ($1 - \alpha$). Druhý sčítanec je záporný a vyjadruje náklady spôsobené infláciou.

Zisky z členstva v menovej únii sú v prípade rastúcich cien tým väčšie, čím

väčšiu časť svojho HDP krajina mŕňa na dovoz produktov zo zahraničia, čím sú šoky menšie, a čím menšiu váhu prikladá stabilným cenám.

6.4 Mobilita práce v menovej únii

Pri predpoklade nemobilnej práce mal asymetrický dopytový šok nepriaznivé následky v oboch krajinách. Pri nepružných cenách musel v krajine so zníženým dopytom po jej produktoch klesnúť output a vznikla nezamestnanosť a v zahraničí sa vzhľadom na obmedzenú zásobu pracovnej sily nemohol zvýšiť output a spotreba výrobkov domácej krajiny aj napriek zvýšenému dopytu. Ak by sme teraz pripustili možnosť, že sa pracovná sila môže presúvať medzi krajinami, asymetrické dopytové šoky by mali oveľa miernejšie následky, čo sa týka týchto veličín.

Ekvilibrrium pred šokom:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{L_2^e b \beta}{L_1^e a (1 - \alpha)}$$

Ekvilibrrium po dopytovom šoku:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{L_2^e b \beta}{L_1' a (1 - \alpha + \delta)}$$

Keď práca nemigruje, zamestnanosť v H klesne:

$$L_1' = \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha + \delta} L_1^e = L_1^e - \frac{\delta L_1^e}{1 - \alpha + \delta}$$

Nezamestnaná pracovná sila:

$$N = \frac{\delta L_1^e}{1 - \alpha + \delta} \tag{6.6}$$

Ak je práca mobilná, určité množstvo pracovnej sily (k) sa presúva z krajiny H do krajiny F:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{(L_2^e + k) b \beta}{(L_1^e - k) a (1 - \alpha + \delta)} \tag{6.7}$$

z toho

$$k = \frac{\delta L_1^e L_2^e}{(1 - \alpha + \delta)L_2^e + (1 - \alpha)L_1^e}$$

Ak je práca mobilná, pokles outputu v prípade negatívneho dopytového šoku v H bude menší, ako keby práca nemigrovala. Je to spôsobené tým, že počet nezamestnaných N z rovnice (6.6) je väčší, ako pracovná sila, ktorá by odišla za prácou do zahraničia (k), ak by prispôbenie dopytovému šoku nastalo cez migráciu. Dá sa to ukázať jednoduchou úpravou:

$$k = \frac{\delta L_1^e L_2^e}{(1 - \alpha + \delta)L_2^e + (1 - \alpha)L_1^e} < \frac{\delta L_1^e}{1 - \alpha + \delta} = N$$

$$\frac{(1 - \alpha + \delta)L_2^e}{(1 - \alpha)L_1^e + (1 - \alpha + \delta)L_2^e} < 1$$

V krajine F narastie output z Q_2^e na $Q_2^e + kb$ a v krajine H poklesne output z Q_1^e na $Q_1^e - ka$, čo je menší pokles, ako v prípade nemobilnej práce. Pre obe krajiny je mobilita práce výhodná.

Zaujímavé je pozrieť sa ešte na reálnu mzdu vyjadrenú možnou spotrebou zahraničných výrobkov v krajine s pozitívnym nárastom dopytu zo zahraničia. Ak porovnáme možnú spotrebu Q_1 krajinou F pri flexibilnom výmennom kurze a v menovej únii, vidíme, že menová únia je pre ňu výhodnejšia, ak

$$T^* > 1 + \frac{ka}{Q_1 - ka}$$

teda, čím je pomer práce, ktorá migrovala, ku práci, ktorá ostala v krajine H nižší, a čím sú transakčné náklady väčšie.

Avšak so zvyšujúcim sa množstvom odsťahovanej práce do F, stúpa jej reálna mzda vyjadrená spotrebou vlastných výrobkov.

Ak porovnáme reálnu mzdu vyjadrenú spotrebou zahraničných výrobkov v krajine F pri mobilnej a pri nemobilnej práci, je zrejmé, že je väčšia pri mobilnej práci, lebo

$$k < \frac{\delta L}{1 - \alpha + \delta}$$

To sme už dokázali vyššie. Rovnako je väčšia reálna mzda vyjadrená spotrebou domácich výrobkov.

Pre menovú úniu ako celok môžu dokonca dopytové šoky, ak dochádza k migrácii práce zvýšiť celkový output. Napríklad, ak by sme teraz uvažovali, že produktivita práce v F je väčšia ako v H ($b > a$), potom by celkový output narástol z $Q_1 + Q_2$ na $Q_1 - ka + Q_2 + kb = Q_1 + Q_2 + k(b - a)$. Práca by sa alokovala tam, kde má vyššiu produktivitu, čo by spôsobilo vyšší celkový output.

V tabuľke 6.3 je

$$Q_1^e - ka = \frac{Q_1^e(1 - \alpha)}{1 - \alpha + \delta} + \frac{p_2}{p_1} \frac{\beta bk}{1 - \alpha + \delta}$$

Tabuľka 6.3: Porovnanie nákladov dopytového šoku v menovej únii s mobilnou a nemobilnou prácou a pri flexibilných výmenných kurzoch po zarátaní

TN

Režim	Indikátory blahobytu	Krajina H	Krajina F
Flexibilný výmenný kurz (Dopytový šok)	Q_1	Q_1^e	$Q_1^e \frac{(1 - \alpha + \delta)}{\beta T^*}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2 T} \frac{(1 - \alpha)}{(1 - \alpha + \delta)}$	Q_2^e
	ΔL	0	0
	Δp	0	0
Menová únia Nepružné ceny Nemobilná práca	Q_1	$\frac{Q_1^e (1 - \alpha)}{1 - \alpha + \delta}$	$Q_1^e \frac{(1 - \alpha)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e p_1}{p_2} \frac{(1 - \alpha)}{(1 - \alpha + \delta)}$	Q_2^e
	ΔL	$-\frac{\delta L^e}{1 - \alpha + \delta}$	0
	Δp	0	0
Menová únia Nepružné ceny Mobilná práca	Q_1	$Q_1^e - ka$	$(Q_1^e - ka) \frac{(1 - \alpha + \delta)}{\beta}$
	Q_2	$\frac{Q_1^e (1 - \alpha) p_1}{1 - \alpha + \delta} + \frac{\beta bk}{1 - \alpha + \delta}$	$Q_2^e + kb$
	ΔL	0	0
	Δp	0	0

Z tabuľky 6.3 je vidieť, že mobilita práce v menovej únii zvyšuje blahobyt obyvateľov krajín vo všetkých veličinách vstupujúcich do funkcie užitočnosti. Rieši problém nezamestnanosti v krajine zahŕnutej negatívnym dopytovým šokom. Zvyšuje reálnu mzdu oboch krajín vyjadrenú domácimi

aj zahraničnými produktmi.

6.5 Zabezpečovacie mechanizmy proti asymetrickým šokom

Keď sú krajiny zasiahnuté asymetrickým šokom, významnú úlohu okrem mobility práce a flexibility cien zohrávajú aj mechanizmy, ktoré zabezpečujú príjmové transfery do krajín, kde je potrebné znížiť prudké následky šoku pre obyvateľov. Existuje niekoľko takýchto mechanizmov, avšak pri všetkých je dôležité, aby nebránili reálnemu prispôbeniu sa šoku.

Fiškálny systém

Jedným z faktorov, ktorý sa často pokladá za významný prostriedok zníženia nákladov menovej únie je fiškálny systém. Predpokladajme, že veľká časť vládnych účtov je centralizovaná na európskej úrovni. Na tento účet krajiny odvádzajú dane (sociálne poistenie) a z neho obyvatelia prijímajú dôchodky (penzie, podpory v nezamestnanosti). Ak dôjde k asymetrickému šoku a poklesne output v krajine H, odvody a dane, ktoré krajina H zaplatí na spoločný účet, budú menšie, kým z krajiny F budú väčšie. Naopak, vládne výdavky na podpory v nezamestnanosti budú v krajine H väčšie a v krajine F sa zmenšia. Výsledkom je, že spoločný rozpočet automaticky prerozdolí príjem z krajiny F, kde sa zvýšil output, do krajiny H, kde došlo k jeho poklesu. Inak povedané, centralizácia rozpočtu dovoľuje obyvateľom krajiny H aj F vyhladiť spotrebu v čase a nemusí dochádzať k prudkým reakciám na asymetrické šoky. Problém s týmto mechanizmom je, že príjmové transfery môžu zabrániť reálnym zmenám (cez ceny a mobilitu práce), a teda sa môžu stať

permanentnými. Tento argument je zvlášť dôležitý, ak sú šoky dlhodobé. Krajina prijímajúca transfery je v trvalom disekvilibriu a transfery majú stály charakter. Ak sú obchodné cykly nesynchronizované, problém morálneho hazardu¹ stráca na dôležitosti.

Budem predpokladať, že určité percento (t) svojho príjmu krajina odvádza do spoločného rozpočtu, ktorý je v rovnováhe (príjmy = výdavky). Pri asymetrickom šoku, ktorý postihol krajinu H negatívne, bude platiť:

$$t\Delta Y_1 = -t\Delta Y_2 \quad 0 < t < 1$$

Najskôr uvažujem prípad, že reakciou na asymetrický dopytový šok sa ceny nezmenili, iba niekoľko ľudí (k) odišlo pracovať do krajiny, v ktorej sa zvýšil dopyt po jej výrobkoch. Prispôsobenie sa šoku cez mobilitu práce však nebolo dostatočné a v krajine H ostala nezamestnaná pracovná sila N . Trhové ekvilibrium je:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\beta(Q_2^e + bk)}{(1 - \alpha + \delta)(Q_1^e - ak - N)}$$

Z toho

$$\Delta Y_2 = bkp_2$$

Časť t krajina F odvedie do krajiny H a príjem krajiny H bude:

$$Y_1 = Q_1^e p_1 - N p_1 + t b p_2 - a k p_1$$

Čím je $t b k p_2 > p_1(a k + N)$, tým krajina H získa viac. Pre krajinu H sú transfery tým výhodnejšie, čím sú ceny v zahraničí vyššie ako domáce ceny a čím je produktivita práce v zahraničí vyššia ako doma. Príjem krajiny F je po odvedení fiškálnych transferov:

$$Y_2 = Q_2^e p_2 + (1 - t) b k p_2$$

¹morálny hazard znamená nebezpečenstvo, že strana, ktorá je chránená pred rizikom, sa bude správať inak, ako by sa správala v prípade, že by bola plne vystavená riziku

Krajina F z kladného dopytového šoku získala vďaka prílivu pracovnej sily. Tento čistý zisk je tým väčší, čím väčšie množstvo ľudí odišlo do nej pracovať, čím je jej technologická a kapitálová vybavenosť (b) vyššia a čím menej z tohto zisku musela odvieť do krajiny H.

Treba poznamenať, že v tejto analýze som neuvažovala s dynamikou problému. Je zrejmé, že ak na zníženie outputu v krajine s negatívnym dopytovým šokom obyvateľstvo vďaka transferom zo zahraničia nebude migrovať, nárast outputu v zahraničí bude nulový, a teda aj transfery pokrývajúce zníženie outputu v H nebudú žiadne. Preto je dôležité, aby transfery nebránili reálnym zmenám. Problém morálneho hazardu má pri fiškálnom systéme veľký význam.

Pozrieme sa teraz, čo by sa dialo, ak by ceny mohli rásť v krajine s kladným dopytovým šokom. Predpokladám, že krajiny sa asymetrickému šoku prispôbili čiastočne mobilitou práce z H do F (q) a čiastočne zvýšením cien v F o h, ale aj tak ostala nejaká pracovná sila v H nezamestnaná (N). Nové trhové ekvilibrium je:

$$\frac{p_1}{p_2 + h} = \frac{(Q_2^e + bq)\beta}{(Q_1^e - aq - N)(1 - \alpha + \delta)}$$

V F sa zmenil príjem o:

$$\Delta Y_2 = Q_2^e h + bq(p_2 + h)$$

Z ΔY_2 odvedie F t percent do krajiny H a H bude mať príjem z toho, čo vyrobí + transfery zo zahraničia:

$$Y_1 = (Q_1^e - aq - N)p_1 + t[Q_2^e h + bq(p_2 + h)] \quad (6.8)$$

Z rovnice (6.8) vidíme, že krajina, v ktorej nastal záporný dopytový šok, získa teraz časť príjmu krajiny F z jej zvýšených cien a prílivu pracovnej sily

a získa tým viac, čím väčšia je fiškálna solidarita (t) a produktivita práce v zahraničí (b). Krajine F ostane príjem:

$$Y_2 = (Q_2^e + bq)(p_2 + h) + (1-t)(Q_2^e h + bq(p_2 + h)) = Q_2^e p_2 + (2-t)[Q_2^e h + bq(p_2 + h)]$$

Krajina F má vyšší output ako pred asymetrickým šokom, vyššiu možnosť spotreby svojich výrobkov, aj výrobkov krajiny H, kvôli zvýšeniu svojich cien $p_2 + h$, avšak zvýšenie cien predstavuje pre F zároveň stratu blahobytu kvôli nákladom, ktoré sa spájajú s infláciou.

Asymetrické šoky teda nemusia nutne predstavovať zlo pre krajiny v menovej únii, ak dobre funguje fiškálny systém. Obe krajiny môžu dokonca získať.

Vládny deficit

Druhý spôsob, ako môžu krajiny vyhladiť svoju spotrebu, je cez vládne deficity. V tomto prípade je riziko morálneho hazardu nižšie, pretože ak krajiny majú dlhší čas vysoký deficit, ich dlh sa stane neudržateľný. Rovnako revidovaný Pakt stability a rastu dovoľuje deficit na úrovni najviac 3 %.

Predpokladajme teraz, že národné účty nie sú centralizované a krajiny zasiahol asymetrický šok. V krajine H poklesol output a znížili sa vládne príjmy z daní. Zároveň musela krajina H zvýšiť výdavky na podpory v nezamestnanosti. Jej vládny deficit narástol a rovnako aj jej dlh. Opak nastal v krajine F, kde sa zvýšili príjmy z daní a poklesli sociálne výdavky, čo umožnilo zníženie vládneho dlhu. Tieto operácie sa stali automaticky a umožnili vyhladenie spotreby v oboch krajinách. Na rozdiel od transferov z centralizovaných účtov, takéto prerozdelenie bohatstva je medzigeneračné a nie medziregionálne. Zvýšenie spotreby relatívne k outputu v krajine H je možné iba s vedomím, že v budúcnosti sa bude musieť urobiť opak.

Integrovaný finančný trh

J. C. Ingram (1959) bol prvým, ktorý zdôraznil integráciu finančného trhu ako významného prostriedku na zníženie dôsledkov asymetrických šokov na krajiny v menovej únii. Negatívny šok, ktorý zasiahol krajinu H, spôsobil menšie zisky firiem, ktoré na jej trhu pôsobili a následne vyvolal pokles cien akcií týchto firiem. Dôsledkom integrácie finančného trhu je, že určitú časť týchto akcií vlastní aj obyvatelia krajiny F, ktorí majú takýmto spôsobom účasť na ekonomickom poklese krajiny H. Naopak boom v krajine F zvýšil ceny jej akcií a obyvatelia krajiny H, ktorí vlastnili jej akcie dostali určitú kompenzáciu. Integrovaný finančný trh teda spôsobuje, že šoky, či negatívne alebo pozitívne, sú zdieľané všetkými krajinami. Výhodou tohto mechanizmu je, že nezvyšuje riziko morálneho hazardu. Jeho nevýhodou je, že zvyšuje príjmové rozdiely medzi chudobnými a bohatými v rámci krajín. Chudobní a nezamestnaní v krajine H, ktorí nevlastnia finančné aktíva vydané v krajine F, nedostanú nijakú kompenzáciu. Pravdepodobnosť získania kompenzácie je vyššia u občanov s veľkými portfóliami aktív. Preto takýto spôsob zabezpečenia bez verejného poisťného mechanizmu (fiškálny systém a vládny deficit) je pre väčšinu obyvateľstva nedostatočný.

Kapitola 7

Záver

Rozširovanie Európskej menovej únie vyvolalo v posledných rokoch zvýšený záujem o teóriu optimálnej menovej oblasti. Napriek politickej a ekonomickej dôležitosti problému a množstva literatúry k tejto téme sa vynaložilo veľmi málo úsilia na formalizovanie teórie.

V tejto práci som na základe matematického modelu obchodu s nominálnymi rigiditami skúmala argumenty popísané v teórii optimálnej menovej oblasti.

Výsledky modelu potvrdzujú klasickú teóriu a ukazujú, že pri nepružných cenách bude krajina zasiahnutá negatívnym dopytovým šokom trpieť nižším outputom a nezamestnanosťou. Bude mať nižšiu reálnu mzdu, čo sa týka spotreby svojich výrobkov. Avšak reálna mzda vyjadrená možnou spotrebou zahraničných výrobkov je o niečo vyššia (o transakčné náklady), ako keď majú krajiny medzi sebou flexibilný výmenný kurz a prispôsobenie sa šoku nastane cez znehodnotenie meny v krajine so zníženým dopytom. Preto pre krajiny, ktoré sú otvorené a spotrebúvajú viac zahraničných výrobkov a veľa svojich výrobkov vyvážajú, predstavuje menová únia menšie náklady a sú pre ňu vhodnejšími kandidátmi.

Krajina, ktorá bola zasiahnutá asymetrickým dopytovým šokom pozitívne, nebude mať pri rigidných cenách žiadne náklady z inflácie. Ak porovnáme jej reálnu mzdu v menovej únii a pri flexibilnom výmennom kurze, vidíme, že možná spotreba vlastných výrobkov je pri oboch režimoch rovnaká, avšak možná spotreba zahraničných výrobkov sa môže líšiť. Bude tým vyššia v menovej únii v porovnaní s režimom flexibilného výmenného kurzu, čím sú dopytové šoky menšie a transakčné náklady vyššie.

Model zároveň ukazuje, ako sa zmení blahobyť obyvateľstva, ak ceny môžu rásť a práca je mobilná.

Ak môžu ceny rásť, rozdiel v blahobyte pre krajiny so spoločnou menou a krajiny s flexibilným výmenným kurzom je iba v možnej spotrebe zahraničných výrobkov a v inflácii v krajine so zvýšeným dopytom. Reálna mzda vyjadrená v možnej spotrebe zahraničných výrobkov je v menovej únii o transakčné náklady vyššia ako v krajinách s flexibilným výmenným kurzom.

Mobilita práce zvyšuje reálnu mzdu (vyjadrenú vlastnými aj zahraničnými výrobkami) v krajine so zníženým dopytom oproti prípadu, keby práca nemigrovala. Zároveň rieši problém s nezamestnanosťou.

Ďalším záverom analýzy mobility práce je, že asymetrický dopytový šok môže zvýšiť blahobyť a reálnu mzdu menovej únie ako celku, ak práca migruje z krajiny s nižšou produktivitou práce do oblasti s vyšším technologickým a kapitálovým vybavením.

Existujú viaceré zabezpečovacie mechanizmy, ktoré môžu krajinám pomôcť, keď sú zasiahnuté asymetrickým dopytovým šokom. Ak nebránia reálnym zmenám a negatívne neovplyvňujú očakávania, môžu prispieť ku zvýšeniu blahobytu krajinám v menovej únii.

Pod'akovanie

Chcela by som sa predovšetkým poďakovať svojmu diplomovému vedúcemu RNDr. Doc. Viliamovi Páleníkovi, PhD. za jeho príjemný prístup, ochotu, čas a cenné rady.

Ďakujem tiež Prof. Dr. Jankovi Fidrmucovi za zaujímavé a inšpirujúce prednášky týkajúce sa tejto témy a za poskytnuté materiály.

Veľká vďaka patrí môjmu otcovi, ktorý si našiel čas a dal mi pripomienky ku gramatickej a štylistickej stránke tejto práce.

Zoznam skratiek

EMÚ - Európska menová únia

EC - Európske spoločenstvo - Belgicko, Francúzsko, Holandsko, Nemecko, Luxembursko, Taliansko

EFTA - (European Free Trade Association) Európske združenie voľného obchodu - Rakúsko, Dánsko, Nórsko, Portugalsko, Švédsko, Švajčiarsko, Veľká Británia

EMS - Európsky menový systém

G7- 7 priemyselných štátov (Kanada, Francúzsko, Nemecko, Taliansko, Japonsko, Veľká Británia, Spojené štáty)

ECB - Európska centrálna banka

USA - Spojené štáty

TN - Transakčné náklady

MRS - Hraničná miera substitúcie (Marginal rate of substitution)

CEEC - Krajiny strednej a východnej Európy (Central and Eastern European Countries)

CFA - Menová únia dvanástich krajín Afriky, ktoré boli pôvodne francúzskymi kolóniami (African Financial Community)

Literatúra

- [1] De Grauwe, P., (2003). *Economics of Monetary Union*, Oxford University Press.
- [2] Bayoumi, T., (1994). *A Formal Model of Optimum Currency Areas*, IMF Working Paper
- [3] Ricci, L., (1997). *A Model of an Optimum Currency Area*, IMF Working Paper
- [4] C. Wolf, Gosh, R., (1994). *How Many Monies? A Genetic Approach to Finding Optimum Currency Areas*, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 4805, Cambridge
- [5] Páleník, V., Šikulová, I., (2007). *Rozširovanie európskej menovej únie*, Ekonomický ústav SAV, Working Paper
- [6] Horvath, J. (2003). *Optimum currency area theory: A selective Review*, Institute of Economies in Transition, Bank of Finland, Discussion Paper, No.15
- [7] R. P. Flood, P., Aizenman, J., (1992). *A Theory of Optimum Currency Areas: Revisited*, IMF Working Paper

- [8] Fidrmuc, J., Bátorová, I., (2009). *Optimum Currency Area Theory I: The Traditional Theory of Optimum Currency Area*, prezentácia z prednášky
- [9] Machová, K., (2008). *Menová politika a hospodársky cyklus vo vybraných nových členských krajinách EÚ*, diplomová práca, FMFI Bratislava
- [10] Bayoumi, T., Eichengreen, B., (1992). *Shocking Aspects of European Monetary Unification*, Working Paper No. 3949, Cambridge