

PODOBNOŠŤ PONUKOVÝCH A DOPYTOVÝCH ŠOKOV V EUROPSKEJ ÚNII A V PRISTUPUJÚCICH KRAJINÁCH (implikácie pre Českú republiku a Slovensko)

Jarko FIDRMUC, Österreichische Nationalbank, Wien a Univerzita Komenského, Bratislava; Eduard HAGARA, Univerzita Komenského, Bratislava

1. Úvod

V súčasnosti stojíme pred najväčším rozšírením Európskej únie (EÚ) v histórii. Z trinástich krajín, ktoré kandidovali na členstvo v EÚ, dostalo desať pozvánku na vstup k 1. máju 2004.¹⁾ Týmto krajinami sú Cyprus, Česká republika, Estónsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Poľsko, Slovensko a Slovinsko. Po vstupe do EÚ sa budú tieto krajiny rozhodovať o prijatí spoločnej meny. Prístupové zmluvy predpokladajú, že budúci členovia EÚ si neoponechajú vlastné meny po relatívne rýchlym konvergenčnom období. Už pred prijatím spoločnej meny sa tieto krajiny majú stať členmi Mechanizmu výmenných kurzov (ERM II), počas ktorého budú úzko sledovať menovú politiku Európskej centrálnej banky.

Tieto hospodársko-politické kroky ďalej prehĺbia integráciu nových členov do EÚ (pozri napr. Rose, 2000; Maurel, 2002), ale zároveň spôsobia určité národohospodárske náklady. Z krátkodobého hľadiska musia nové členské krajiny splniť konvergenčné kritéria definované Maastrichtskou zmluvou. Z dlhodobého hľadiska bude dôležité, že vstupujúce krajiny stratia autonómiu menovej politiky.

Tieto dôvody vedú k mnohým úvahám o ekonomickej výhodnosti rýchleho resp. obozretniejšieho prístupu k menovej integrácii po vstupe do EÚ. Mnoho z týchto úvah čerpá svoje argumenty z teórie optimálnej menovej oblasti (OCA), ktorej korene siahajú do polovice minulého storočia (pozri Mundell, 1961; McKinnon, 1963; Kenen, 1969).

Prvé úvahy o optimálnosti menovej oblasti sú spojené so štúdiom podobnosti hospodárskych cyklov v členských krajinách. No podobný ekonomický vývoj sa môže tiež zakladať na rôznych faktoroch ekonomického vývoja. Blanchard a Quah (1989) navrhli napr. dekompozíciu ekonomického vývoja, ktorý je definovaný vzhľadom na hrubý domáci produkt (alebo zamestnanosť) a infláciu, na vývoj agregátnej ponuky a dopytu. Bayoumi a Eichengreen (1993) a potom dlhá rada ďalších štúdií, ktoré v krátkosti spomenieme v nasledovných časťach, aplikovali tento prístup na analýzu optimality menových oblastí v rôznych regiónoch sveta.

V našom príspevku aplikujeme tiež túto metodológiu, aby sme analyzovali účinky ponukových a dopytových šokov na hospodárstvo EÚ a prístupujúcich krajín. V prvom kroku odhadujeme obidva typy šokov v štruktúrnom vektoro-

*) Autori oceňujú komentáre líkka Korhonena, Júliusa Horvátha, Vladimíra Tomu a Pavla Brunovského. Názory vyjadrené v príspevku sú autorove a nemusia nevyhnutne vyjadrovať názor Rakúskej národnej banky.

1) Bulharsko a Rumunsko pokračujú v prístupových rokovaníach s vyhládkami na vstup do EÚ v roku 2007. Rokovania s ďalšími krajinami, ktoré prejavili záujem o vstup do EÚ (napr. Tureckom lebo Chorvátskom), sa ešte nezačali.

vom autoregresnom (VAR) modeli, ktorý pozostáva z dvoch premenných (HDP a inflácia), pre eurozónu, kandidátske krajiny, jednotlivé krajiny EÚ a vybrané krajiny OECD. Z reziduálov získaných z VAR modelov vypočítame ponukové a dopytové šoky pomocou podmienky, že dopytové šoky nemajú v dlhodobom horizonte žiaden vplyv na HDP.

V druhom kroku porovnávame podobnosť odhadovaných šokov medzi jednotlivými krajinami a eurozónou. Keďže teória OCA neposkytuje žiadnu jednoznačnú mieru podobnosti, na základe ktorej by sme mohli povedať, či z členstva v menovej oblasti plynú väčšie zisky než náklady, porovnávame kandidátske krajiny so súčasnými členskými krajinami eurozóny. Z dosiahnutých výsledkov posúdime, či kandidátske krajiny patria do tej istej optimálnej menovej oblasti ako krajiny EMÚ. Podobnosti a rozdiely medzi potenciálnymi a súčasnými členmi, ale i k tretím krajinám, ukazujú, či očakávané náklady spojené so vstupom do EÚ sú nízke alebo vysoké. Tento prístup nám zároveň umožňuje zistiť, či prebehla v 90. rokoch integrácia v rámci súčasnej EÚ.

Keďže zahraničný obchod väčšiny kandidátskych krajín je zameraný na EÚ, mohli by sme očakávať, že korelácia šokov kandidátskych krajín s eurozónou bude dosť vysoká. To sa potvrdzuje len čiastočne. Vysokú koreláciu šokov na úrovni napr. Nemecka, Belgicka či Francúzska dosahuje len Poľsko. Koreláciu šokov na úrovni menších krajín eurozóny má tiež Maďarsko. Ostatné analyzované kandidátske krajiny vykazujú asymetrický vývoj ponuky alebo dopytu alebo aj ponuky aj dopytu. Teda členstvo v EÚ môže pre ne priniesť vyššie náklady.

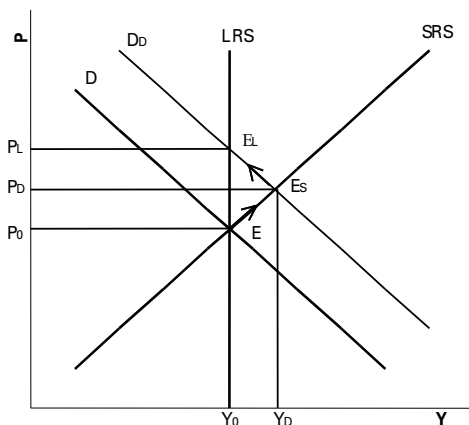
2. Dekompozícia rastu a inflácie na ponukové a dopytové šoky

2. 1 Model agregátneho dopytu a ponuky

V prípade, že dve krajiny sú často zasahované výraznými asymetrickými šokmi, je málo pravdepodobné, že budú chcieť vytvoriť spoločnú menovú oblasť. Spoločná politika menovej oblasti by bola v takomto prípade nevýhodná aspoň pre jednu z týchto krajín. Efekty ponukových a dopytových šokov na hospodárstvo môžeme analyzovať v modeli agregátnej ponuky a dopytu. Tak ako klasická teória OCA, aj model agregátneho dopytu a ponuky je vybudovaný na neokeynesovských základoch. To znamená, že predpokladáme pevné reálne mzdy v dlhodobom hľadisku. Zároveň rozlišujeme v ekonomike krátkodobý a dlhodobý rovnovážny stav.

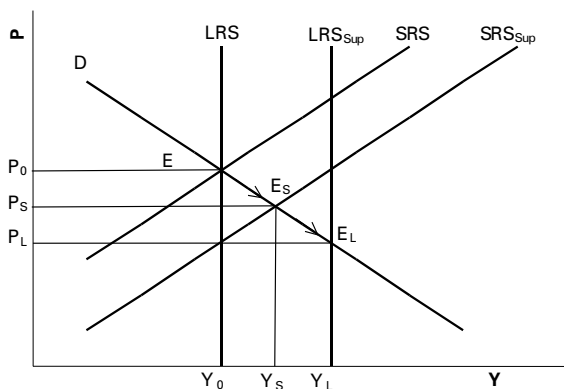
Z dlhodobého hľadiska je dôchodok nezávislý na cene. Teda krivka ponuky v dlhodobom hľadisku (*LRS*) je vertikálna. Krátkodobá ponuka závisí od ceny, preto je krivka ponuky v krátkodobom hľadisku (*SRS*) rastúca. Dopyt negatívne reaguje na zmenu ceny bez ohľadu na čas. Preto máme len jednu dopytovú krivku (*D*) a tá je klesajúca.

Obrázok 1
Zmeny v dôsledku dopytového šoku



Na obrázku 1 môžeme pozorovať graficky znázornený efekt dopytového šoku. Hospodárstvo sa na počiatku nachádza v krátkodobom aj dlhodobom equilibriu. Tento rovnovážny stav je charakterizovaný bodom $E = (Y_0, P_0)$. Účinok dopytového šoku sa prejavuje v posune dopytovej krivky D smerom nahor do D_0 . Novým equilibrium (krátkodobým) je E_s . Teda dočasne dôjde k zvýšeniu dôchodku aj cien. Veľkosť tohto zvýšenia závisí od sklonu kriviek D a SRS . Keď sa však výška reálnych miezd začne pohybovať k svojej pôvodnej hodnote pred dopytovým šokom, hospodárstvo sa začne presúvať do dlhodobého rovnovážneho stavu E_L . Dôchodok sa vráti na svoju pôvodnú úroveň Y_0 , súčasne ceny ešte vzrastú na hodnotu P_L .

Obrázok 2



Zmeny v dôsledku ponukového šoku

Obrázok 2 predstavuje grafické znázornenie efektov spojených s ponukovým šokom. V tomto prípade sa posúvajú obidve krivky ponuky doprava o rovnakú hodnotu. Equilibrium sa dočasne presúva do bodu E_s . To je spojené s deflačným procesom, keď cenová hladina klesne z P_0 na P_s , a rastom dôchodku z Y_0 na Y_s . V dl-

hodobom obzore pokračuje deflačný proces a rast HDP. Cenová hladina ďalej klesá až na úroveň P_L a dôchodok rastie na úroveň Y_L . Hodnoty, o aké poklesne cena a vzrastie dôchodok, závisia v krátkodobom aj dlhodobom horizonte opäť na sklone kriviek D a SRS . Novým rovnovážnym bodom je E_L .

Z modelu agregátneho dopytu a ponuky vyplýva, že len ponukové šoky majú trvalý efekt na dôchodok. Dalším záverom je, že pozitívne dopytové šoky vyvolávajú inflačné procesy, kým pozitívne ponukové šoky majú naopak deflačné účinky.

2. 2 Odhad dopytových a ponukových šokov

V tejto časti prezentujeme metodológiu, ktorú sme použili na identifikáciu dopytových a ponukových šokov z časových radov rastu HDP a inflácie. V predchádzajúcej časti boli načrtnuté predpoklady o tom, ako dopytové a ponukové šoky ovplyvňujú vývoj HDP a cenovej hladiny. Na dôchodok má trvalý efekt len ponukový šok a dopytový šok má len dočasný účinok. Inak je to pri cenovej hladine, ktorú dopytové aj ponukové šoky ovplyvňujú trvalo. Kým pozitívny dopytový šok cenovú hladinu zvyšuje, pozitívny ponukový šok ju znižuje.

Blanchard a Quah (1989) navrhli identifikáciu ponukových a dopytových šokov vo VAR modeli definovaným pre zamestnanosť a infláciu. Bayoumi a Eichengreen (1993) použili podobne ako my v tejto stati ako premenné logaritmované zmeny HDP a cenovej hladiny. Štartovacím bodom celej metódy je výpočet redukovanej formy VAR modelu, ktorá zahŕňa vhodný počet lagov. Táto forma môže byť zapísaná ako

$$D(L)x_t = u_t, \quad E(u_t u_s) = 0 \quad (1)$$

kde x_t je vektor n premenných, $D(L) = D_0 + D_1L + D_2L^2 + \dots + D_pL^p$, $D_0, D_1, \dots, D_p$ sú matice koeficientov a L je lagový operátor, pre ktorý $L^i x_t = x_{t-i}$. Keďže ide o redukovanú formu, D_0 je matica identity I . $E(u_t) = 0$, $E(u_t u_s) = 0$ pre $t \neq s$. Ak $D(L)$ má všetky korene v absolútnej hodnote väčšie ako 1, potom vieme nájsť $C(L) = D(L)^{-1}$ a Wollovu MA reprezentáciu sústavy (1)

$$x_t = C(L)u_t, \quad E(u_t u_s) = 0 \quad (2)$$

Predpokladajme, že štrukturálnu formu tohto VAR modelu môžeme zapísať

$$B(L)x_t = e_t, \quad E(e_t e_s) = 0 \quad (3)$$

Normalizácia kovariačnej matice štrukturálnych šokov e_t nemá vplyv na všeobecnosť. Ak je invertovateľný polynomiál $D(L)$, potom je invertovateľný aj $B(L)$ a $A(L) = B(L)^{-1}$, čím dostávame štrukturálnu MA reprezentáciu sústavy (3)

$$x_t = A(L)e_t, \quad E(e_t e_s) = 0 \quad (4)$$

Napriek tomu, že v (4) máme endogénne premenné vyjadrené pomocou exogénnych šokov, nemáme ešte dost podmienok na identifikovanie štrukturálnych šokov e_t . Ďalšie podmienky musia byť určené na základe predpokladov ekonomickej teórie o tom, ako jednotlivé šoky ovplyvňujú vývoj premenných. Z (2) a (4) dostávame

$$A(L) \varepsilon_t = C(L)u_t \quad (5)$$

Rovnosť (5) platí pre všetky t . Zároveň platí $C_0 = I$. Teda z (5) dostávame $A_0 \varepsilon_t = u_t$. Umocnením tohto výrazu a následne vypočítaním strednej hodnoty dostávame

$$A_0 A_0 \quad (6)$$

Dosadením výrazu $A_0 \varepsilon_t = u_t$ do (5) dostávame $A_t = C_t A_0$. Použitím tohto výrazu a (6) za predpokladu, že poznáme A_0 , by sme ľahko vedeli identifikovať štrukturálne šoky ε_t z redukovanej formy. Ak je x_t vektor n premenných, potrebujeme na identifikáciu štrukturálnej formy (A_0) aspoň n^2 podmienok. Z rovnice (6) vyplýva $n(n+1)/2$ podmienok na komponenty A_0 . Ďalších $n(n-1)/2$ podmienok získame z dlhodobých obmedzení. Maticu akumulovanej reakcie na štrukturálne šoky C môžeme vyjadriť ako $X = C(L)^{-1} A(L)$, kde je vypočítaná matica akumulovanej reakcie na šoky v redukovanej forme. Potom podmienka, že prvok v i -tom riadku a j -tom stĺpci matice C je nulový, znamená, že j -tý štrukturálny šok nemá v dlhodobom horizonte žiaden vplyv na i -tú premennú. Konkrétne sme v modeli zaviedli obmedzenie, že dopytový šok nemá v dlhodobom horizonte žiaden vplyv na reálny HDP.

3. Podobnosť ponukových a dopytových šokov v EÚ a v prístupujúcich krajinách

3.1 *Prehľad literatúry*

Porovnávať zisky a náklady spojené s členstvom každej krajiny v menovej únii by bolo možné len na základe určitej funkcie sociálnych preferencií, ktorú by mala každá krajina špecifickú. Už zisťovanie takýchto funkcií by bolo veľmi zložité, preto sa autori empirickej literatúry zameriavajú viac na odhadovanie nákladov vyplývajúcich zo straty domácej meny ako stabilizačnej politiky. S touto myšlienkou sú spojené práce zaoberajúce sa otázkou, či je Európa región, v ktorom v každej krajine prevažujú špecifické šoky alebo všetky krajiny sú zasahované podobnými šokmi. Ďalšie práce sa zameriavajú na vyhliadky kandidátov na plnenie Maastrichských kritérií.

Otázka podobnosti šokov začala byť najviac diskutovaná v empirickej literatúre koncom 80. rokov. Bayoumi a Eichengreen (1993) použili na meranie dosahu súčasných šokov v západnej Európe štrukturálny VAR model. Snažili sa identifikovať ponukové a dopytové šoky v období rokov 1960 – 1988 zasahujúce krajiny Európskeho spoločenstva a niekoľko ďalších európskych krajín. Pre porovnanie sa zaoberali aj niektorými regiónmi Spojených štátov amerických. Zisťovali, ako sú šoky zasahujúce jednotlivé krajiny korelované so šokmi zasahujúcimi Nemecko (pre európske krajiny), resp. stredoatlantický región (pre regióny Spojených štátov amerických). Na základe výsledkov dospeli k záveru, že Európa aj USA sa delia na tazvané jadro a perifériu.²⁾ V Európe tvoria jadro Nemecko, Francúzsko, Dánsko, Belgicko, Nizozemsko, Rakúsko, Švédsko a Švajčiarsko, kým Veľká Británia, Portugalsko, Írsko, Španielsko, Grécko a Taliansko patria do periférie. Na rozdiel od periférie v USA, má táto európska periféria oveľa väčšiu ekonomickú váhu. Výrazne sa líšila korelácia dopytových šokov v USA a Európe. V Európe bola veľmi

2) Krajiny s vyššou koreláciou voči referenčnej krajine patria do jadra, zatiaľ čo zostávajúce krajiny tvoria perifériu.

nízka.

Na identifikáciu dopytových a ponukových šokov bola zameraná aj práca Whita (1995), v ktorej autor použil údaje z iných zdrojov. Na rozdiel od práce Bayoumiho a Eichengreena (1993) výsledky tejto práce zaraďujú do jadra v Európe Nemecko, Francúzsko, Taliansko a Nizozemsko. Ďalej sa ukázalo, že lepším kandidátom na menovú úniu ako Európa by bola Kanada a Spojené štáty americké, keďže korelácia ich dopytových aj ponukových šokov je vysoká.

Dibooglu a Horvath (1997) sa pokúšali identifikovať ponukové, nominálne a fiškálne šoky. Porovnávaním členov Európskeho spoločenstva s novými členmi a nečlenmi došli k záveru, že po zavedení spoločnej meny bude potrebný alternatívny mechanizmus, iný ako národná monetárna politika. Hlavne u nových členov a nečlenov je takáto potreba veľká, keďže všeobecne výrazné špecifické šoky každej krajiny sú u nich ešte výraznejšie.

Z historického pohľadu nemôžeme povedať, že v Európe neustále prebiehala konvergencia hospodárskych cyklov. Práve naopak, dochádzalo k výraznej divergencii medzi centrálne plánovanými krajinami a západnou Európou. Táto divergencia vzrastala najmä v 70. a 80. rokoch. Súčasne, ako ukazujú práce Estrina a Urga (1997) a Fidrmuca, Horvatha a Fidrmuca (1999), v regióne východnej Európy nedochádzalo k výraznej konvergencii. Po ekonomických reformách sa však podľa výsledkov niektorých prác (viz Boone a Maurel, 1998 a 1999; Fidrmuc a Korhonen, 2003) situácia začína meniť aspoň v niektorých kandidátskych krajinách. Rastúci export do EÚ im pomohol prekonať transformačnú recesiu. V dôsledku toho hospodársky cyklus EÚ ovplyvňuje ekonomický rozvoj krajín strednej a východnej Európy.

Boone a Maurel (1999) modelujú jednoduchý časový rad miery nezamestnanosti v kandidátskej krajine využívajúc lagovanú mieru nezamestnanosti kandidátskej krajiny ako aj Európskej únie. Na základe toho skúmajú, aký podiel variácie nezamestnanosti môže byť vysvetlený šokom v Nemecku alebo Európskej únii. Zároveň analyzujú, ako je korelované šírenie šoku. Na základe uvedenej metodológie autori zisťujú, že podiel variácie vysvetľovaný šokom v Nemecku je vysoký pre všetky kandidátske krajiny a najvyšší v Maďarsku a na Slovensku. Kandidátskymi krajinami, ktoré majú najvyššie korelácie v impulse-response analýze k nemeckým šokom, sú Poľsko a Slovensko. Boone a Maurel uzatvárajú, že hospodársky cyklus v týchto krajinách je dostatočne blízky hospodárskemu cyklu Nemecka a teda pripojenie sa k menovej únii by nemalo priniesť týmto krajinám veľké náklady.

Frenkel, Nickel a Schmidt (1999) použili pri dekompozícii časových radov produkcie a cien poznatky z práce Blancharda a Quaha (1989). Pomocou nich identifikovali dopytové a ponukové šoky. Zistili, že korelácia medzi šokmi zasahujúcimi krajiny používajúce euro a ostatnými krajinami EÚ a krajinami EFTA je dosť vysoká. Korelácia je však rozdielna i u kandidátskych krajín. V tejto štúdii boli použité štvrťročné dáta od prvého štvrťroka 1992 po druhý štvrťrok 1998, čo je dosť krátke obdobie. Väčším problémom sa však javí to, že pre mnohé kandidátske krajiny boli prvé dva alebo tri roky tejto periódy obdobím transformačnej recesie. Z týchto dôvodov je dosť problematické interpretovať tieto výsledky.

Brada a Kutan (2001) použili jednoduchší koncept merania konvergencie. Sústredili sa na peňažnú bázu a jej zmeny v kandidátskych krajinách, Nemecku a niektorých nových členských krajinách Európskej únie. Monetárnu konvergenciu určovali na základe kointegrácie. Zistili, že kým monetárna politika Cypru a Maľty konverguje k monetárnej politike Nemecka, monetárna politika transformačných krajín k nej konverguje menej alebo sa k nej nepribližuje vôbec. Zaujímavým zistením je, že stupeň konvergencie nezáleží na režime výmenných kurzov.

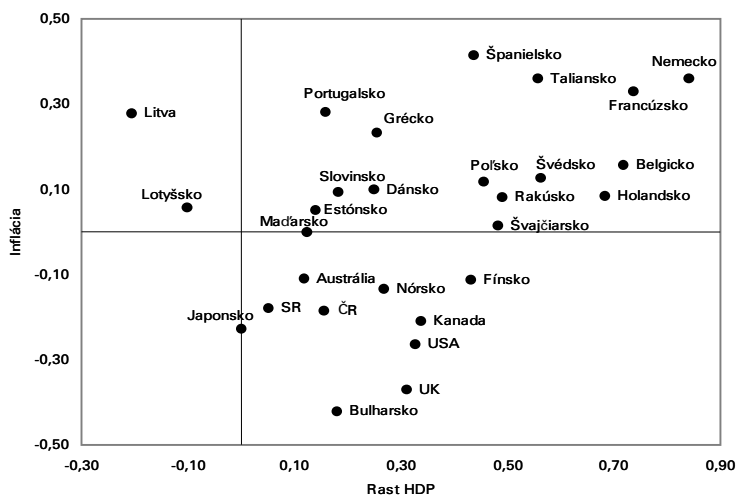
Fidrmuc a Korhonen (2003) sa zameriavajú na analýzu dopytových a ponuko-

vých šokov v EMÚ a v kandidátskych krajinách za použitia dekompozície podľa Blancharda a Quaha. Na základe tejto metodiky zisťujú, že v 90. rokoch sa zvýšila v krajinách eurozóny korelácia dopytových i ponukových šokov. Teda aj podobnosť šokov zasahujúcich krajiny, ktoré sú považované skôr za periférne, so šokmi zasahujúcimi celú eurozónu je vyššia, ako ukazovali predchádzajúce práce. Medzi samotnými kandidátskymi krajinami sú výrazné rozdiely. Najvyššiu koreláciu dosahuje Maďarsko a Estónsko, prekvapivo nízku Česká republika a Slovinsko. V prípade Lotyšska a Litvy je oproti ostatným krajinám výrazne menšia podobnosť najmä dopytových šokov.

3.2 Korelácia rastu HDP a vývoja inflácie

Vo výpočtoch sme použili štvrtročné údaje o vývoji HDP v stálych a bežných cenách pochádzajúce z Eurostatu. V prípade kandidátskych krajín neboli časové rady sezónne očistené. Na odstránenie sezónnych vplyvov sme použili filter X12. Dĺžka časových radov je rôzna. V prípade krajín Európskej únie sme použili dáta začínajúce v prvom kvartáli 1991 (s výnimkou Portugalska a Švédska). Pre väčšinu týchto krajín sú dostupné aj staršie údaje, ale pre eurozónu ako celok sú dostupné len od tohto dátumu. Časové rady údajov pre kandidátske krajiny začínajú v rozmedzí od roku 1992 (Slovinsko) po rok 1995 (Maďarsko, Poľsko, Litva).

Obrázok 3
Korelácia rastu HDP a inflácie s eurozónou



Na meranie podobnosti ekonomického vývoja používame najprv korelácie časových radov rastu HDP a inflácie jednotlivých krajín a eurozóny. Na obrázku 3 môžeme pozorovať, že korelácia štvrtročného rastu reálneho HDP väčšiny transformujúcich sa krajín v pozorovanom období bola na úrovni menších krajín patriacich do EMÚ (Portugalsko, Grécko) a ďalších európskych krajín (Dánsko, Veľká Británia a Nórsko). Zároveň však takúto koreláciu dosahovali aj krajiny ako USA, Kanada a Austrália. Jedinou tranzitívnou krajinou, ktorej korelácia dosahovala aspoň približne hodnotu bežnú pre väčšinu krajín eurozóny, bolo Poľsko. Naopak domáce faktory dominovali vo vývine HDP Lotyšska a Litvy. Z obrázku môžeme tiež pozorovať, že krajiny s vyššou koreláciou rastu HDP majú prevažne aj vyššiu

koreláciu inflácie³⁾. Podobne to platí aj s nižšou koreláciou. Tento vzťah je zrejme spôsobený zvyšujúcimi sa konkurenčnými tlakmi na jednotnom trhu EÚ.

Na základe výsledkov môžeme krajiny rozdeliť do štyroch skupín. Prvá je skupina krajín s vysokou koreláciou rastu HDP a pozitívnou koreláciou inflácie. Sem patrí väčšina krajín používajúcich euro, Švédsko a Švajčiarsko. Ako jediné z kandidátskych krajín sem patrí Poľsko. Druhú skupinu s nižšou koreláciou rastu HDP tvoria Portugalsko, Grécko, Dánsko a Slovinsko, Estónsko a Maďarsko. Tretiu skupinu tvoria mimoeurópske krajiny, Fínsko, Nórsko, ČR, Slovensko a Veľká Británia a Bulharsko. Svojím vývojom sa k žiadnej z týchto troch skupín nepribližujú Litva a Lotyšsko.

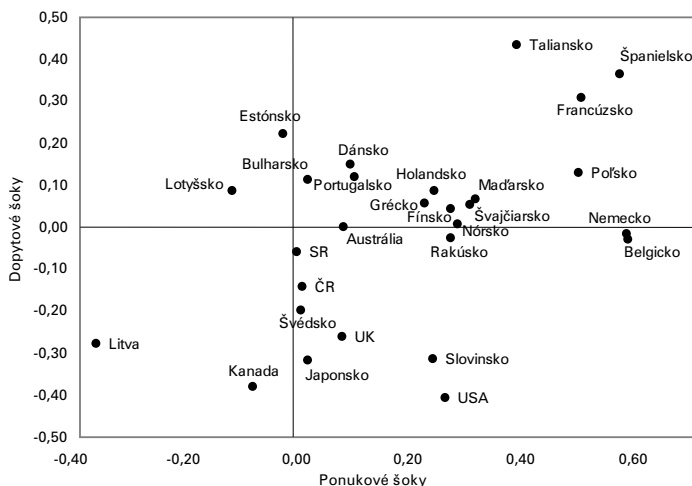
V porovnaní s výsledkami, ku ktorým dospeli Fidrmuc a Korhonen (2003) pre roky 1993 až 2000, výrazne poklesla korelácia HDP u Maďarska a Lotyšska, ktorá naopak vzrástla u Poľska. Stále sa však ukazuje, že krajiny EMÚ aj EÚ tvoria homogénnejšiu skupinu ako kandidátske krajiny. To znamená, že rozšírením EÚ v roku 2004 klesne homogenita EÚ, Podobný vývoj v EMÚ možno očakávať po vstupe kandidátskych krajín do EMÚ.

3.3 Korelácia ponukových a dopytových šokov

Ponukové a dopytové šoky každej krajiny sme identifikovali z vektorového autoregresného modelu dvoch premenných. Tieto premenné sú logaritmované zmeny reálneho HDP a cenovej hladiny.⁴⁾ Počet lagov v modeli bol určený na základe Akaikeho informačného kritéria a väčšinou bol dva alebo tri štvrtroky. Podmienka, že akumulovaný efekt ponukového šoku na ceny je záporný, nebola splnená len u niekoľkých krajín (Fínsko, Španielsko, Litva, Poľsko, Slovinsko a Kanada).

Obrázok 4

Korelácia dopytových a ponukových šokov s eurozónou



3) Podobne ako u rastu HDP aj tu používame štvrtročné zmeny časových radov.

4) V odhadoch boli použité prvé diferencie prirodzených logaritmov týchto veličín. Základné štatistiky a test stacionarity (vylepšený Dickey-Fullerov test), ktorý dokazuje, že HDP a deflátor HDP sú $I(1)$, nie sú publikované v tomto príspevku, ale sú k dispozícii u autorov (pozri Hagara, 2003).

Obrázok 4 ukazuje koreláciu dopytových a ponukových šokov. V porovnaní s obrázkom 3 môžeme na obrázku 4 sledovať, že korelácia dopytových a ponukových šokov je nižšia ako korelácia rastu HDP a inflácie. Navyše je na základe tohto obrázku obtiažne definovať relatívne homogénne skupiny krajín. I tak môžeme krajiny rozdeliť na niekoľko skupín. Prvú skupinu tvorí Španielsko, Francúzsko a Taliansko, ktoré majú vysokú koreláciu aj dopytových aj ponukových šokov. Druhú skupinu tvoria krajiny s vysokou koreláciou ponukových šokov a nižšou koreláciou dopytových šokov. Sem môžeme zaradiť Nemecko, Belgicko a Poľsko. Len tretia skupina sa zdá byť relatívne homogénna, kam patrí Maďarsko, Švajčiarsko, Nórsko, Rakúsko, Nizozemsko, Grécko a Fínsko. Korelácia ponukových šokov ostatných krajín sa pohybuje okolo nuly, alebo je dokonca negatívna. Kvôli veľkej rozdielnosti korelácie dopytových šokov však tieto krajiny netvoria homogénnu skupinu. Osobitné sú prípady USA a Slovinska, resp. Litvy, ktorá má výrazne nižšiu koreláciu aj dopytových aj ponukových šokov.

Úplná korelačná matica⁵⁾ pre jednotlivé krajiny poskytuje tiež zaujímavé informácie. Neprekvapujú vyššie hodnoty korelácie ponukových šokov u veľkých krajín eurozóny Nemecka a Francúzska. Hospodárstvo Belgicka je silne previazané s oboma týmito krajinami, preto vysoká korelácia belgických ponukových šokov sa dala predpokladať. Prekvapujúca je vysoká korelácia Španielska. O trochu nižšiu koreláciu ponukových šokov dosiahlo Taliansko. Ostatné krajiny EMÚ dosahujú približne rovnaké hodnoty (s výnimkou trochu nižšej hodnoty u Portugalska). Ak sa však pozrieme na koreláciu ponukových šokov medzi jednotlivými krajinami eurozóny, môžeme pozorovať rozdelenie týchto krajín na dve skupiny. Prvú tvoria Rakúsko, Belgicko, Francúzsko, Nemecko, Taliansko a Nizozemsko. Druhú Fínsko, Grécko, Portugalsko a Španielsko. V rámci týchto skupín majú krajiny vyššiu koreláciu ponukových šokov a medzi skupinami nízku. Tieto výsledky naznačujú, že sa už nedá hovoriť o periférii a jadre eurozóny z hľadiska rozdielného vývoja s eurozónou. Skôr môžeme krajiny rozdeľovať podľa toho, ako sú navzájom ekonomicky integrované.

Z hľadiska dopytových šokov je situácia podobná, aj keď v tomto prípade Taliansko patrí skôr do druhej skupiny. Čo sa týka výšky korelácie s eurozónou, tá je prevažne vyššia v druhej skupine. Z prvej skupiny dosahuje výrazne vyššiu koreláciu dopytových šokov len Francúzsko. Môžeme teda predpokladať, že výrazné dopytové šoky eurozóny majú svoje pôsobisko práve v krajinách druhej skupiny.

Z kandidátskych krajín dosahuje výrazne najvyššiu koreláciu ponukových šokov s eurozónou Poľsko. Tá je približne na úrovni Francúzska. Koreláciu na úrovni Rakúska, Fínska, Grécka a Nizozemska dosahujú Maďarsko a Slovinsko. Ak sa pozrieme na koreláciu s jednotlivými krajinami eurozóny, pozorujeme, že Poľsko, Maďarsko aj Slovinsko sú naviazané na hospodárstva prvej skupiny spomínanej vyššie a naopak málo na druhú skupinu. Ostatné krajiny majú nižšiu koreláciu ponukových šokov, avšak, až na výnimku Litvy, je táto korelácia približne rovnaká. Pohybuje sa na úrovni -0,11 až 0,03. V prípade Litvy to je -0,35. Tieto krajiny sa už nedajú tak jednoznačne priradiť k prvej alebo druhej skupine.

Korelácia dopytových šokov je v kandidátskych krajinách malá. Najvyššia je v prípade Estónska (0,22). Kladná (približne 0,1) je ešte u Poľska, Bulharska, Lotyšska a Maďarska, kým Slovinsko a Litva ju majú výrazne zápornú. Tieto výsledky naznačujú, že členstvo v EÚ by prinieslo najviac ziskov Poľsku. Druhou kandidátskou krajinou, ktorej vývoj hospodárstva je podobný s vývojom Európy je Maďarsko. Ostatné krajiny (špeciálne Litva) môžu očakávať vysoké náklady spojené s členstvom. Cincibuch a Vávra (2001), Čech, Komárek a Horváth (2003) a Fidrmuc

5) Tieto údaje sú k dispozícii u autorov (pozri Hagara, 2003).

(2003) na druhej strane ukazujú, že integrácia do EÚ pravdepodobne prehĺbi podobnosť hospodárskeho vývoja v strednedobom horizonte aj v týchto krajinách.

4. Záver

Teória optimálnej menovej oblasti sa zaoberá tým, pre ktoré krajiny a regióny je výhodné utvoriť spoločnú menovú oblasť. V súčasnosti je táto téma veľmi aktuálna, keďže sa dotýka okrem iného integrácie v Európe. Ekonomické efekty menovej integrácie závisia od mnohých charakteristík. Bezproblémové fungovanie sa dá očakávať v menovej oblasti, ktorú tvoria hospodárstva zasahované podobnými ponukovými a dopytovými šokmi. Ak sú hospodárstva zasahované asymetrickými šokmi, potom sa dá všeobecne povedať, že pevný výmenný kurz bude viac efektívny pre malú otvorenú ekonomiku, ktorá má dostatočne diverzifikovanú výrobu a vysokú mobilitu faktorov.

V našom článku sme merali koreláciu ponukových a dopytových šokov, ktoré sme identifikovali zo štrukturálnych vektorových autoregresných modelov pre jednotlivé krajiny a regióny, medzi eurozónou a kandidátskymi krajinami, ako aj medzi eurozónou a súčasnými členskými krajinami EÚ. V našej analýze sa čiastočne potvrdzujú výsledky skorších publikácií, ktoré ukazujú, že korelácia dopytových šokov európskych krajín s eurozónou je vo všeobecnosti nižšia ako korelácia ponukových šokov. Podľa dosiahnutých výsledkov však nemôžeme eurozónu deliť na jadro a perifériu na základe toho, ako sú šoky jednotlivých krajín korelované so šokmi eurozóny. Korelácie niektorých krajín (Taliansko, Španielsko), ktoré boli považované za súčasť periférie sú vyššie ako u krajín patriacich podľa skorších štúdií do jadra (napr. Rakúsko, Nizozemsko). Tieto výsledky podporujú hypotézu, že väčšia kooperácia v rámci ekonomickej politiky EÚ vedie k rastu podobnosti hospodárskych cyklov jednotlivých krajín eurozóny a eurozóny ako celku.

Na základe korelácií šokov medzi jednotlivými krajinami eurozóny môžeme krajiny EÚ rozdeliť na dve skupiny. Prvú skupinu tvoria Belgicko, Francúzsko, Nizozemsko, Nemecko a Rakúsko. Druhú Fínsko, Grécko, Portugalsko a Španielsko. Bližšie k druhej skupine ako k prvej skupine má Taliansko. Korelácia dopytových šokov s eurozónou je prevažne vyššia v druhej skupine krajín ako v prvej, čo môže znamenať, že dopytové šoky eurozóny zasahujú práve krajiny patriace do druhej skupiny.

Medzi kandidátskymi krajinami je zrejme veľká rozdielnosť dopytových aj ponukových šokov. Svojím vývojom sa k eurozóne najviac približuje Poľsko, ktorého korelácia šokov s eurozónou je približne na úrovni Nemecka, Belgicka alebo Francúzska. Maďarsko má koreláciu šokov na úrovni menších krajín eurozóny ako Rakúsko, Fínsko, Grécko či Nizozemsko. Z toho vyplýva, že tieto dve krajiny môžu patriť do rovnakej optimálnej menovej oblasti ako krajiny EMÚ. Ostatné kandidátske krajiny, vrátane Českej republiky a Slovenska, sú zasahované odlišnými dopytovými alebo ponukovými šokmi ako EMÚ. Litva má výrazne negatívnu koreláciu dopytových aj ponukových šokov.

V porovnaní s podobnými prácami sa líši výsledok Poľska, ktorého podobnosť šokov sa výrazne zvýšila. To môže zodpovedať nepriaznivému ekonomickému vývoju v Poľsku počas posledných rokov. Naopak potvrdil sa výsledok Maďarska, ktorého hospodársky cyklus sa ukazuje byť dostatočne korelovaný s európskym cyklom vo všetkých prácach. Podobné závery sa potvrdili len sčasti pre Slovinsko a Estónsko. Estónsko je zasahované len podobnými dopytovými šokmi s eurozónou, kým Slovinsko len podobnými ponukovými šokmi. To naznačuje, že tieto krajiny sa svojím ekonomickým vývojom približujú optimálnej menovej oblasti tvorenej krajinami EÚ. U ostatných kandidátskych krajín môžeme naďalej predpo-

kladať, že strata autonómie monetárnej politiky so sebou prinesie značné náklady. Potvrďuje sa však výrazne asymetrický vývoj Litvy, čo znamená, že členstvo v EÚ môže byť pre túto krajinu nevýhodné.

Literatúra

- Bayoumi, T., Eichengreen, B.:** Shocking Aspects of European Monetary Integration. In: Torres, F., Giavazzi, F.: *Adjustment and Growth in the European Monetary Union*. Cambridge, Cambridge University Press 1993.
- Blanchard, O., Quah, D.:** The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances.. *American Economic Review*, 1989, č. 4, s. 655-673.
- Boone, L., Maurel, M.:** An Optimal Currency Area Perspective of the EU Enlargement to the CEECs. London, CEPR 1999 (Discussion Paper No. 2018).
- Brada, J. C., Kutan, A. M.:** The Convergence of Monetary Policy between Candidate Countries and the European Union. *Economic Systems*, 2001, č. 3, s. 215-231.
- Cincibuch, M., Vávra, D.:** Toward the European Monetary Union: A Need for Exchange Rate Flexibility? *Eastern European Economics*, 2001, č. 6, s. 23-64.
- Čech, Z., Komárek, L., Horváth, R.:** Optimum Currency Area Indices – How Close is the Czech Republic to the Eurozone? Praha, Česká národní banka 2003 (Research Paper).
- Dibooglu, S., Horvath, J.:** Optimum Currency Areas and European Monetary Unification. *Contemporary Economic Policy*, č. 1, s. 37-49.
- Fidrmuc, J., Horvath, J., Fidrmuc, J.:** Stability of Monetary Unions: Lessons from the Breakup of Czechoslovakia. *Journal of Comparative Economics*, 1999, č. 4, s. 753-781.
- Fidrmuc, J.:** The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, Intra-Industry Trade, and EMU Enlargement. *Contemporary Economic Policy*, 2003, forthcoming.
- Fidrmuc, J., Korhonen, I.:** Similarity of Supply and Demand Shocks between the Euro Area and the CEECs'. *Economic Systems*, 2003, forthcoming.
- Frenkel, M., Nickel, Ch., Schmidt, G.:** Some Shocking Aspects of EMU Enlargement. Berlin., Deutsche Bank 1999 (Research Note No. 99-4).
- Hagara, E.:** *Teória optimálnej menovej oblasti: Implikácie pre rozširovanie EÚ*. Bratislava, Univerzita Komenského 2003 (<http://pc2.iam.fmph.uniba.sk/studium/efm/diplomovky/>).
- Horvath, J.:** *The Optimum Currency Area Theory: A Review*. Budapest, Central European University 2001.
- Kenen, P. B.:** *The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View*. In: Mundell, R., Swoboda, W.: *Monetary Problems in the International Economy*. Chicago, University of Chicago Press 1969.
- Kenen, P. B.:** *Currency Areas, Policy Domains, and the Institutionalization of Fixed Exchange Rates*. Princeton, Princeton University 2000.
- Korhonen, I.:** Some Empirical Tests on the Integration of Economic Activity between the Euro Area and the Accession Countries: A Note. *Economics of Transition*, 2003, č. 1, s.1-20.
- Maurel, M.:** On the Way of EMU Enlargement Towards CEECs: What is the Appropriate Exchange Rate Regime? London, CEPR 2002 (Discussion Paper No. 3409).
- McKinnon, R.:** Optimum Currency Area. *American Economic Review*, 1963, s. 717-725.
- McKinnon, R.:** Mundell, the Euro and the World Dollar Standard. *Journal of Policy Modeling*, 2000, č. 3, s. 311-324.
- Mundell, R.:** A Theory of Optimum Currency Area. *American Economic Review*, 1961, s. 657-665.
- Rose, A. K.:** One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. *Economic Policy: A European Forum*, 2000, s. 7-45.
- Whitt, J. A. Jr.:** European Monetary Union: Evidence from Structural VARs. Federal Reserve Bank of Atlanta, 1995 (Working Paper 1995-1).

SIMILARITY OF SUPPLY AND DEMAND SHOCKS IN ACCE- DING COUNTRIES (implications for the Czech Republic and Slovakia)

Jarko FIDRMUC, Österreichische Nationalbank, POB 61, A – 1011 Wien, Österreich (e-mail: Jarko.Fidrmuc@OeNB.at) and Komenského University, Mlýnská dolina, 842 48 Bratislava, Slovakia (e-mail: Jarko.Fidrmuc@fmph.uniba.sk); Eduard HAGARA, Komenského University, Mlýnská dolina, 842 48 Bratislava, Slovakia (e-mail: 8hagara@st.fmph.uniba.sk).

Abstract:

In this contribution, we compare the correlation of supply and demand shocks for the countries of the euro zone and the acceding countries in Central Europe. Demand and supply shocks are recovered from estimated structural VAR models of output growth and inflation in individual countries. We find that Poland and Hungary face already a comparably high similarity with the countries of the current euro zone. However, the remaining countries show still significant differences in business cycles as compared to the euro zone. This is likely to indicate that the loss of monetary sovereignty may be costly. In turn, the integration is expected to align the business cycles of these countries in the medium run. We document a similar development for the countries of the European Union in the 1990s.

Keywords: optimum currency area, EU enlargement, structural VAR

JEL Classification: E32, F42