

Načasování vstupu do eurozóny: empirická analýza

Ray BARRELL – Dawn HOLLAND – Kateřina ŠMÍDKOVÁ*

1. Úvod

Před zeměmi přistupujícími k Evropské unii (EU) stojí v oblasti měnové a kurzové politiky v nadcházejícím období dvě důležitá rozhodnutí. Prvním je načasování vstupu do eurozóny; tento vstup znamená přechod z režimu samostatné měnové politiky k úplnému převzetí měnové a kurzové politiky Evropské centrální banky (ECB). Druhým je volba kurzového režimu pro mezidobí po rozšíření EU v roce 2004 a před vstupem do eurozóny. Obě rozhodnutí se dotýkají základní volby mezi režimem zcela pevného měnového kurzu, zavedeného nyní například v Estonsku, a režimem plovoucího měnového kurzu, zavedeného nyní například v Polsku.

Většina přistupujících zemí uplatňuje nyní samostatnou měnovou politiku a používá režim řízeného plovoucího měnového kurzu; ten má svou povahou blíže k režimu plovoucího kurzu. Změna charakteru hospodářských politik bude pro ně tedy významná. Proto bude rozhodnutí o načasování vstupu do eurozóny a s ním úzce související rozhodnutí o způsobu přechodu od plovoucího kurzu ke kurzu pevnému velmi důležité.

Před tak důležitým rozhodnutím – kdy vstoupit do eurozóny a zda ještě s určitým předstihem před tímto krokem (ne)zavést režim pevného kurzu – bude nutné pečlivě porovnávat výhody, jež plynou z plného přistoupení k Hospodářské a měnové unii (EMU) a z významného snížení kurzového rizika, které s sebou přináší režim pevného kurzu, s náklady způsobenými ztrátou flexibility hospodářských politik a s náklady případného přechodného nadhodnocení měny, které mohou být se vstupem do eurozóny či se zavedením režimu pevného kurzu, k němuž by došlo v nevhodný okamžik, spojeny.

Tato studie je první částí dvojdílné práce, která nabízí empirickou analýzu obou uvedených témat jako vstup do diskuze o těchto dvou důležitých rozhodnutích. Předkládaná studie se zaměřuje na vývoj ve třech přistupujících zemích – Polsku, Maďarsku a České republice. Empirická analýza

* Ray Barrell a Dawn Holland: NIESR (Národní institut pro ekonomický a sociální výzkum), Londýn, Kateřina Šmídková: Česká národní banka, Praha (korespondenční adresa: smidkova@cnb.cz)

Názory vyslovené v této práci jsou názory autorů a nepředstavují názory ČNB nebo NIESR. Druhá část práce, s názvem „Alternativy kurzové politiky v období před vstupem do eurozóny: empirická analýza“, vyjde v některém z dalších dvojčísel tohoto časopisu.

prezentovaná ve druhé části práce je založena na analýze vývoje v pěti přístupujících zemích – Polsku, Maďarsku, České republice, Estonsku a Slovinsku. V souvislosti se vstupem do eurozóny se zaměřujeme pouze na tři přístupující ekonomiky proto, že Estonsko má kurz již přímo vázán na euro a Slovinsko již dosáhlo poměrně vysokého stupně reálné konvergence. Pro tyto dvě přístupující ekonomiky proto nepřináší připojení k eurozóně tak vyhraněný potenciální konflikt mezi snahou završit reálnou konvergenci v příznivém prostředí plovoucího kurzu a mezi snahou završit nominální konvergenci vstupem do eurozóny.

V každé z těchto přístupujících zemí je měnový kurz prostřednictvím silných obchodních a investičních vazeb úzce spojen s eurem a v některých případech je na euro vázán i oficiálně. Obecně lze očekávat, že pevný nominální měnový kurz zajistí cenovou stabilitu výrozcům a dovozcům, kteří obchodují s eurozónou, a může napomoci ukotvit domácí inflační očekávání v obchodovatelných sektorech. Tato výhoda je zvláště důležitá pro malé otevřené ekonomiky, jakou je například Estonsko; zde v roce 2000 obchod představoval více než 200 % HDP. Méně důležitá může být pro velkou ekonomiku, jakou je například Polsko. Věrohodný režim pevného měnového kurzu také snižuje rizikovou prémii uvalenou na domácí finanční aktiva. To může být zvláště důležité pro zemi s významným úrokovým diferencíalem ve vztahu k eurozóně, jakou je například Polsko, ale méně relevantní je tato výhoda pro Českou republiku, v níž již ke konvergenci domácích úrokových sazeb k úrokovým sazbám v eurozóně v podstatě došlo.

K nevýhodám pevného měnového kurzu patří především ztráta nezávislé měnové a kurzové politiky, které by jinak mohly působit jako polštář chránící ekonomiku před dopady ekonomických šoků. Tato ztráta může být obzvláště důležitá tam, kde bude fiskální politika omezována nutností snížit deficit, který nyní překračuje limit 3 % HDP, stanovený maastrichtskými kritérii; to je situace, v níž se nachází například Polsko nebo Česká republika. Méně bolestná může tato ztráta být pro Estonsko nebo Slovinsko, v nichž má fiskální pozice zatím blíže k rovnováze a v nichž fiskální politika může ztrátu samostatné měnové a kurzové politiky do jisté míry zmírnit, neboť má dostatečný manévrovací prostor. Ztráta samostatných hospodářských politik může také více poznamenat země, jejichž ekonomiky jsou méně flexibilní, například v oblasti trhu práce.

Empirická analýza v obou částech práce je podložena rozsáhlými modelovými simulacemi. Podobný postup byl aplikován pro jiné země již ve studiích (Barrell, 2002) a (Pain, 2002). Výchozím bodem empirické analýzy byla možnost použít k simulacím model NiGEM. Ten plně integruje modely Maďarska, České republiky, Polska, Estonska a Slovinska, jež byly vytvořeny v naší předchozí práci (Barrell a kol., 2002), do globálního ekonometrického makroekonomického rámce. Stručný popis modelového simulačního rámce je zachycen v následující části práce. Vlastnosti modelů jednotlivých přístupujících zemí, které jsou důležité pro výsledky empirické analýzy, jsou odrazem skutečných ekonomických charakteristik, jako je základní struktura ekonomiky, otevřenost a struktura aktiv a pasiv, a také odhadnutých parametrů modelů.

TABULKA 1 Základní poměrné indikátory (k HDP)

	dluh	obchod	obchodní bilance	finanční bohatství
Česká republika	16,4	170,0	-7,0	33,8
Estonsko	3,7	229,0	-9,7	22,2
Maďarsko	61,1	129,0	-1,8	48,9
Polsko	44,0	75,3	-4,0	26,3
Slovinsko	24,0	130,1	-3,9	29,6

poznámky: Údaje jsou z roku 2000 (finanční bohatství z roku 1999) a jsou vyjádřeny v procentech HDP.

Číselné údaje o dluhu jsou založeny na odhadech EU.

Obchod k HDP je poměr objemu vývozu plus vývozu zboží a služeb k HDP. Obchodní bilance k HDP je poměr vývozu minus dovozy k HDP.

Odhady zásoby finančního bohatství sestavil NIESR ve spolupráci s pracovníky centrálních bank z relevantních zemí. Finanční bohatství soukromého sektoru zahrnuje depozita bank, akcie a jiné držby finančních aktiv včetně státních dluhopisů a všech měn minus výpůjčky od bank a jiných finančních institucí.

Ekonomiky, o nichž zde hovoříme, se mezi sebou navzájem ve významných ohledech liší, jak ukazuje *tabulka 1*. Odlišnosti se projevují v rozdílném posouzení správného načasování vstupu do eurozóny i v posouzení vhodnosti zavedení režimu pevného kurzu v mezidobí. Například Polsko je nejméně otevřenou ekonomikou, zatímco Estonsko je otevřené extrémně. Soukromý sektor má nejnižší objem čistého finančního bohatství (vyjádřený jako procento HDP) v Estonsku a nejvyšší v Maďarsku, což je odrazem odlišného významu dluhu veřejného sektoru v těchto ekonomikách, odlišného významu bankovních depozit a držeb na akciových trzích a také rozdílů v privatizačních procesech.

Modelové simulace nám umožňují zkoumat, jak by se v Polsku, Maďarsku a v České republice projevil vstup do eurozóny. Ve vztahu k základnímu simulačnímu scénáři, ve kterém se ekonomiky k euru nepřipojují, cílí inflaci a používají režim řízeného plovoucího kurzu, simulujeme průběh scénářů, ve kterých se každá z těchto tří ekonomik připojí k eurozóně v roce 2005, 2006, 2007, 2008 nebo 2009. V době připojení k eurozóně konvergují úrokové sazby na úroveň těchto sazeb v eurozóně a měnový kurz je permanentně vázán na euro. Čím později se země k eurozóně připojí, tím více pokročí její konvergence k zemím eurozóny a tím menší budou náklady pro ekonomiku spojené se ztrátou samostatné měnové a kurzové politiky. Naše simulace ukazují, že teprve po roce 2008 se tyto náklady přestávají zmenšovat, protože období nejvýraznější konvergence je již ukončeno. Výsledky tedy signalizují, že odkládáním vstupu do eurozóny za rok 2009 nemohou tyto země zřejmě příliš získat.

Pokles nákladů by však při časování vstupu do eurozóny neměl být jediným kritériem. V delším horizontu s sebou členství přinese ekonomické výhody, které naše empirická analýza zatím nevyčísľuje. Přistupující země mohou mít například v eurozóně výhodu větší transparentnosti cen, lepší přístup k finančním trhům a vyšší zahraniční investice v důsledku snížení kurzového rizika. Podle našeho názoru budou tyto výhody postupně v delším časovém horizontu získávat na váze. Na druhé straně ale simulace v plné šíři nepokrývají otázku realizovatelnosti jednotlivých alternativ. Ne všechny alternativy plně zaručují, že budou splněna všechna maastricht-

ská kritéria v dostatečném předstihu, a tak některé zkoumané varianty načasování vstupu nemusejí být schůdné, například z důvodu neudržitelného fiskálního vývoje.

2. Modelový rámec použitý pro empirickou analýzu

Jak jsme zmínili v úvodu, otázky spojené s načasováním vstupu do eurozóny a s volbou kurzového režimu v mezidobí po rozšíření EU a před vstupem do eurozóny je třeba analyzovat empiricky. Pouhé verbální popisování všech potenciálních přínosů a nákladů není v žádném případě dostatečným podkladem pro odbornou diskuzi. V naší studii používáme jako nástroj empirické analýzy modelové simulace; to je přístup, který byl doposud pouze obtížně dostupný, neboť nebyl k dispozici dostatečně rozvinutý modelový rámec, který by umožňoval práci s empiricky odhadnutými modely přistupujících zemí, jež by navíc byly mezi sebou srovnatelné. Samozřejmě existují i jiné možnosti, jak přistoupit k takovéto empirické analýze; pro nás sehrála významnou roli možnost použít konzistentní makroekonomický rámec, který byl již prověřen analýzami obdobného zaměření, byť pro jiné země.

Popis struktury makroekonomických modelů pěti přistupujících ekonomik a panelových odhadů klíčových modelových rovnic lze nalézt v práci (Barrell a kol., 2002). Makroekonomické modely Polska, Maďarska, České republiky, Slovinska a Estonska byly začleněny do již existujícího globálního ekonometrického modelu NiGEM. Tento postup tvorby modelového zázemí pro naši empirickou analýzu jsme zvolili záměrně. Panelové odhady rovnic pro celou skupinu pěti ekonomik umožnily získat robustnější výsledky, než bychom získali empirickou analýzou pouze jedné země. Začleněním modelů pěti přistupujících ekonomik do již existujícího globálního modelu byla zajištěna konzistence projekcí důležitých domácích ekonomických veličin s projekcemi světového vývoje, a to včetně úplné zpětné vazby mezi jednotlivými ekonomikami.

NiGEM je rozsáhlý čtvrtletní makroekonomický model světové ekonomiky, který obsahuje modely významných národních ekonomik a ekonomických uskupení.¹ Modely národních ekonomik v systému NiGEM jsou ve svém přístupu v podstatě novokeynesiánské. Předpokládají, že ekonomické subjekty mají racionální očekávání, především na finančních trzích, ale strnulost nominálních veličin zpomaluje proces přizpůsobování. Modely národních ekonomik mají úplnou stranu nabídky i poptávky a zahrnují i měnový a finanční sektor. Země jsou vzájemně provázány obchodními vazbami, vzájemným působením národních finančních trhů a propojenými bilancemi aktiv a pasiv.

Pokud je to možné, je v systému modelů NiGEM na všechny země aplikována stejná teoretická struktura, s výjimkou situací, kde tomu brání

¹ Podrobnější informace o modelu a také celou řadu výzkumných prací, které ho použily jako nástroj empirické analýzy, lze nalézt na internetové stránce National Institute of Economic and Social Research (<http://www.niesr.ac.uk>). Model používá k podpůrným projekcím celá řada institucí, včetně Evropské komise a Evropské centrální banky.

jasné institucionální nebo jiné odlišnosti. V důsledku toho odlišnosti vlastností modelů jednotlivých zemí nejsou odrazem rozdílných teoretických východisek, ale odrážejí skutečné rozdíly ekonomik zachycené empirickými odhady. Proto je NiGEM velmi vhodným rámcem k mezinárodním srovnáním. Modely přistupujících ekonomik se od modelů členských zemí eurozóny odlišují v jedné klíčové oblasti: pro konvergenci přistupujících ekonomik je totiž důležitá role, kterou hrají přímé zahraniční investice (FDI – *foreign direct investment*).

Empiricky bylo prokázáno, že FDI hrají významnou roli při restrukturalizaci podniků v tranzitivních ekonomikách. FDI mají vliv na produktivitu práce, na strukturu zahraničního obchodu a na domácí investice. Proto je v modelech přistupujících ekonomik zachycena nabídka FDI ze strany zahraničních investorů a její vazby na domácí růst a stabilitu a také účinky FDI na domácí ekonomiku. Všeobecně platí, že FDI zvyšují výrobu a produktivitu práce ve všech zemích podobným způsobem, ale pozorovaný dopad v jednotlivých zemích se liší podle relativní váhy pracovní síly a kapitálu v produkční funkci a podle vlivu vývozu na celkový produkt. FDI mají vliv také na dovozy, jak uvádí Barrell a te Velde (2002) na příkladu zemí EU. Podle našich odhadů prezentovaných v (Barrell a kol., 2002) existuje podobná vazba i pro přistupující ekonomiky, ale dopad FDI na dovozy je v Polsku vyšší než jinde, což se odráží při interpretaci celkových výsledků.

Ekonomická struktura, která je základem pěti modelů, je poměrně standardní. Domácí poptávka, agregovaná nabídka a externí sektor jsou vzájemně spojeny prostřednictvím mzdově-cenového systému a vazeb příjmů a finančního bohatství, finančního sektoru, veřejného sektoru a konkurenceschopnosti. Nabídková strana ekonomiky vychází z produkční funkce CES, která určuje poptávku po faktorech produkce. Mzdy jsou odvozeny v rámci procesu vyjednávání o podílu práce na celkovém produktu. Domácí ceny jsou určeny pomocí přírážky (*mark-up*) k výrobním nákladům, které jsou váženým průměrem domácích výrobních nákladů a dovozních cen. Přírážka závisí na elasticitě poptávky, jež je procyklickou funkcí hospodářského cyklu modelovaného pomocí využití kapacity. Mzdově-cenový systém ovlivňuje konkurenceschopnost a příjmy soukromého sektoru. Tento systém má také vliv na celkové státní příjmy a výdaje prostřednictvím nepřímých daní a převodů domácnostem.

Externí sektor má vazbu na domácí poptávku prostřednictvím dopadu čistých zahraničních aktiv a úrokových příjmů na příjmy domácností a jejich finanční bohatství. Domácí poptávka zároveň určuje dovozy a FDI, přitom FDI ovlivňují domácí poptávku prostřednictvím investic, agregovanou nabídku prostřednictvím produktivity a externí sektor prostřednictvím vývozu i dovozu. Finanční sektor ovlivňuje domácí poptávku prostřednictvím dopadu úrokových sazeb na investice a spotřebu a působí na veřejný sektor prostřednictvím úrokových plateb z veřejného dluhu. Objem veřejného dluhu ovlivňuje finanční bohatství domácností. Daň z příjmů spoluurčuje reálný disponibilní příjem.

V modelech pěti přistupujících ekonomik mohou být simulace prováděny pro několik alternativních reprezentací měnové, resp. kurzové politiky. Existují dva hlavní scénáře, z nichž je možné si vybrat: cílování

inlace spojené s plovoucím měnovým kurzem, nebo pevný měnový kurz spojený s kopírováním měnové politiky ECB. V prvním scénáři, který lze používat pro analýzu strategie přípravy na eurozónu prostřednictvím samostatné měnové politiky, reagují plovoucí kurzy na očekávané změny v relativních úrokových sazbách, aby bylo zajištěno, že po započítání rizikové prémie bude platit podmínka úrokové parity (UIP). Riziková prémie během simulací působí vlastně jako přírážka k úrokovým sazbám, která odráží vyšší úroveň rizikovosti finančních aktiv přístupujících ekonomik ve srovnání s finančními aktivy eurozóny. Na měnový kurz se nepohlíží jako na nástroj hospodářské politiky, ale jako na výsledek vzájemného působení fiskální politiky, měnové politiky cílující inflaci a vnějšího prostředí. Kurzový vývoj zachycuje rovnice (1). Měnová politika cílující inflaci je při simulacích představována jednoduchým pravidlem, což odpovídá přesvědčení, které převládlo v období 80. a 90. let, že jasné a transparentní principy poskytují lepší rámec pro provádění makroekonomické politiky než rozhodování ad hoc. V měnovém pravidle je úroková sazba reprezentující nástroj měnové politiky vyjádřena jako funkce odchylky cílované proměnné od její cílované hodnoty.

$$\ln(E) = \ln(E_{+1}E_o / E_{o_{+1}}) - 0.25 \ln((100 + R) 100 / ((100 + R^*) (100 + \rho))) \quad (1)$$

kde E představuje kurz domácí měny v relaci k dolaru a E_o představuje kurz euro/dolar, R je krátkodobá úroková sazba v domácí ekonomice a R^* je krátkodobá úroková sazba platná v eurozóně, ρ je riziková prémie.

Ve druhém scénáři, který je možné používat pro simulaci strategie přípravy na eurozónu pomocí režimu pevného měnového kurzu a také pro simulaci dopadů samotného vstupu do eurozóny, je kurz fixován na euro, jak ukazuje rovnice (2). Na úrokovou sazbu se již nepohlíží jako na nástroj měnové politiky, ale jako na endogenní proměnnou, která se přizpůsobuje, aby zajistila splnění podmínky UIP, jak ukazuje rovnice (3).

$$E = E_{-1}E_o / E_{o_{-1}} \quad (2)$$

kde E představuje kurz domácí měny v relaci k dolaru a E_o představuje kurz euro/dolar.

$$R = (E_{+1} / E \cdot E_o / E_{o_{+1}})^4 (100 + R^*) \cdot (100 + \rho) / 100 - 100 \quad (3)$$

kde E představuje kurz domácí měny v relaci k dolaru a E_o představuje kurz euro/dolar, R je krátkodobá úroková sazba v domácí ekonomice a R^* je krátkodobá úroková sazba platná v eurozóně, ρ je riziková prémie.

Domácí úrokové sazby se dostávají do závěsu sazeb v eurozóně a jsou spoluurčovány pravidlem, které v našich simulacích představuje dvoupilířovou strategii ECB pro udržení cenové stability.² ECB si v tomto pravidle

stanovuje inflační cíl, kterého chce dosáhnout, v rámci omezení nominálního cíle pro zásobu peněz, jak ukazuje rovnice (4).

$$R_t = 0.75 (\pi_t - \pi_t^*) + 50 (PY_t - PY_t^*) \quad (4)$$

kde R je krátkodobá úroková sazba, π je očekávaná míra inflace, PY je logaritmus nominálního HDP a $*$ označuje cílované proměnné.

3. Vstup do eurozóny: simulace nákladů jednotlivých časových variant pro roky 2005–2009

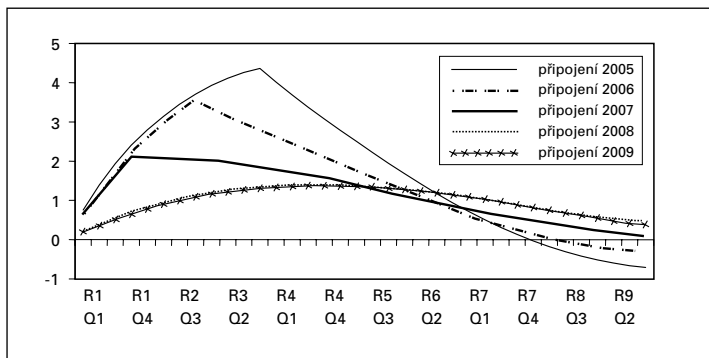
Výše popsaný modelový rámec byl použit k empirickému odhadu nákladů jednotlivých časových variant vstupu do eurozóny. V základním simulačním scénáři se pohybují přistupující ekonomiky v režimu cílování inflace a plovoucího měnového kurzu. Postupně dochází k ekonomické konvergenci přistupujících ekonomik k členským zemím eurozóny. Během srovnávacích modelových simulací měníme předpoklad toho, zda je rokem vstupu do eurozóny rok 2005, 2006, 2007, 2008, nebo 2009. Přitom sledujeme dopady připojení k eurozóně na reálný měnový kurz, HDP a inflaci v Polsku, Maďarsku a v České republice. Srovnávací simulace jsou založeny na změnách úrokového pravidla a kurzové rovnice, které odrážejí skutečnost, že připojení k eurozóně vyžaduje, aby domácí úrokové sazby klesly na úroveň sazeb eurozóny a nadále je kopírovaly a aby se měnový kurz pohyboval v naprosté shodě s eurem.

V tomto smyslu jsou postupně srovnávány výsledky simulací podle základního scénáře s výsledky srovnávacích simulací, takže pro každý výše uvedený rok a zemi existuje jedna srovnávací simulace. Rozdílnost výsledků v porovnání se základním scénářem odráží odlišný průběh konvergence jednotlivých ekonomických veličin v alternativních variantách načasování vstupu do eurozóny. Základní scénář pracuje s předpokladem pouze postupného sblížení se úrokových sazeb a měnových kurzů s hladinami sazeb a kurzů eurozóny v souladu s postupně probíhajícím procesem ekonomické konvergence. Vývoj nominálních veličin v základním scénáři je ovlivněn vývojem reálných veličin, u kterých základní scénář odráží očekávání, že období nejrychlejší reálné konvergence bude probíhat do roku 2008. V tomto časovém horizontu tak dochází k postupnému snižování rizikové prémie spojované s každou z těchto zemí.

Grafy 1–3 ukazují, jaký by byl v každé ze tří přistupujících zemí dopad na reálný měnový kurz při různém načasování připojení k eurozóně. Je velmi důležité si uvědomit, že každá časová varianta vstupu implikuje jiný vstupní kurz – tzn. jinou hodnotu nominálního kurzu v době připojení –, přes nějž dochází ke konverzi domácí měny na euro. Dále je dobře patrné, že po vstupu do eurozóny se v krátkodobém horizontu (několik let) reálný měnový kurz zhodnocuje tím silněji, čím dříve země do eurozóny

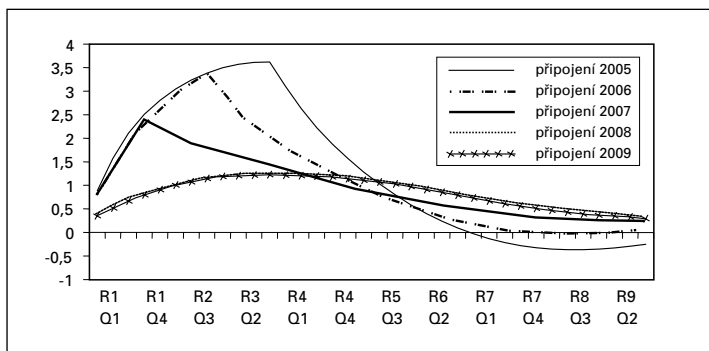
² Viz (ECB, 2000). Parametry, které používáme, nejsou výsledkem empirických odhadů. Vyjadřují reakci, kterou bychom v našem modelu očekávali od centrální banky zaměřené na stabilitu cen.

GRAF 1 Dopad na reálný měnový kurz v České republice



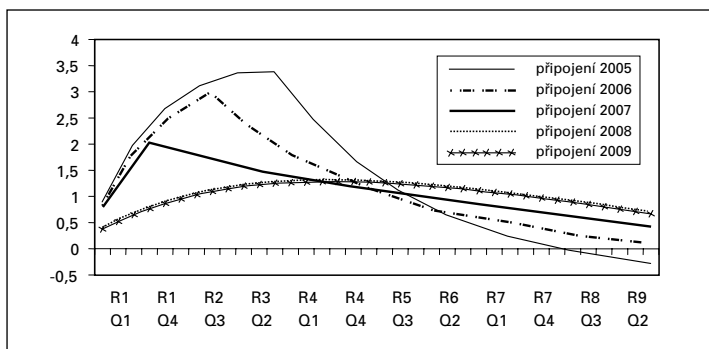
poznámky: Na vertikální ose jsou udávány procentní kumulované rozdíly vzhledem k základnímu scénáři. Použito bylo anglosaské značení, v němž má silnější reálný kurz vyšší hodnotu než kurz slabší. Časová osa má kvartální měřítko a označuje jednotlivé roky ve vztahu k simulačnímu horizontu. Rok 1 představuje v tomto případě rok 2005.

GRAF 2 Dopad na reálný měnový kurz v Maďarsku



poznámky: jako u grafu 1

GRAF 3 Dopad na reálný měnový kurz v Polsku



poznámky: jako u grafu 1

vstoupí. Skokovité odstranění úrokového diferenciálu je vyvoláno poklesem domácích sazeb na hladinu sazeb eurozóny, což působí ve směru znehodnocení měny, a také odstraněním rizikové prémie, což působí ve směru jejího zhodnocení. Druhý efekt je v našich simulacích silnější, a proto pozorujeme ve srovnání s naším základním scénářem tím výraznější zhodnocení nominálního měnového kurzu, čím dříve se země k eurozóně připojí.

Mezi připojením v roce 2008 a připojením v roce 2009 je již málo postřehnutelný rozdíl, protože základní scénář pracuje s předpokladem, že riziková prémie se v tomto časovém horizontu bude pozvolna stabilizovat, resp. že fiskální politika nebude překážkou pro vstup do eurozóny. Je třeba si uvědomit, že i připojení v roce 2009 stále ještě působí ekonomice šok. Ve střednědobém horizontu se hodnoty reálného kurzu pozvolna vracejí k hodnotám odvozeným ze základního scénáře, což stále ještě nevyklučuje mírné zhodnocování reálného kurzu v souladu se základním scénářem. V dlouhodobém horizontu povedou v našem modelu v souladu s ekonomickou teorií všechny vstupní kurzy ke shodnému reálnému měnovému kurzu.

Tabulky 2–5 ukazují, jaký dopad by měl vstup do eurozóny uskutečněný podle jednotlivých časových variant na reálný efektivní měnový kurz, nominální efektivní měnový kurz, inflaci a HDP. Dopad na nominální měnový kurz je ve všech zemích stejný, protože náš základní scénář předpokládá ve všech třech ekonomikách konstantní rizikovou prēmii. Počáteční dopad na inflaci a HDP je nejsilnější v Polsku; to má v současnosti největší úrokový diferenciál vzhledem k eurozóně. Počáteční dopad na inflaci a produkt je nejslabší v České republice; zde úrokové sazby již v podstatě k hladinám sazeb eurozóny konvergovaly. Maďarská ekonomika se v našem modelu přizpůsobuje šokům rychleji než česká ekonomika a dopad na inflaci v Maďarsku je po deseti letech nižší než dopad, který se projevuje v České republice. To je zčásti odrazem vlivu stabilizátoru, který v Maďarsku vytváří poměrně vysoká zásoba finanč-

TABULKA 2 Dopad na reálný efektivní měnový kurz

	připojení	2005	2006	2007	2008
Česká republika	po 1 roce	2,40	2,18	2,13	0,68
	po 2 letech	3,71	3,51	2,02	1,10
	po 5 letech	1,95	1,40	1,21	1,32
	po 10 letech	-0,76	-0,35	-0,01	0,24
Maďarsko	po 1 roce	2,51	2,36	2,37	0,85
	po 2 letech	3,38	3,31	1,78	1,17
	po 5 letech	0,80	0,66	0,76	1,01
	po 10 letech	-0,03	0,17	0,25	0,22
Polsko	po 1 roce	2,37	2,13	2,02	0,80
	po 2 letech	3,22	2,97	1,69	1,12
	po 5 letech	1,09	0,95	1,04	1,27
	po 10 letech	-0,43	-0,06	0,24	0,52

poznámky: Jde o procentní kumulovaný rozdíl vzhledem k základnímu scénáři. Použito bylo anglosaské značení, v němž má silnější reálný kurz vyšší hodnotu než kurz slabší.

TABULKA 3 Dopad na nominální efektivní měnový kurz

	připojení	2005	2006	2007	2008
Česká republika	po 1 roce	-3,28	-3,04	-3,03	-1,07
	po 2 letech	-6,07	-5,83	-3,94	-2,00
	po 5 letech	-10,48	-8,46	-6,61	-4,72
	po 10 letech	-14,63	-12,69	-10,91	-9,10
Maďarsko	po 1 roce	-3,28	-3,04	-3,03	-1,07
	po 2 letech	-6,07	-5,84	-3,94	-2,00
	po 5 letech	-10,48	-8,46	-6,61	-4,72
	po 10 letech	-14,63	-12,69	-10,91	-9,10
Polsko	po 1 roce	-3,28	-3,04	-3,03	-1,07
	po 2 letech	-6,07	-5,83	-3,94	-2,00
	po 5 letech	-10,48	-8,46	-6,61	-4,72
	po 10 letech	-14,63	-12,69	-10,91	-9,10

poznámky: Jde o procentní kumulovaný rozdíl vzhledem k základnímu scénáři. Silnější nominální kurz má podle naší definice nižší hodnotu než slabší.

TABULKA 4 Dopad na inflaci

	připojení	2005	2006	2007	2008
Česká republika	po 1 roce	-0,40	-0,36	-0,37	-0,12
	po 2 letech	-1,38	-1,33	-1,08	-0,43
	po 5 letech	-2,23	-1,73	-1,33	-1,01
	po 10 letech	-1,05	-1,02	-1,07	-1,17
Maďarsko	po 1 roce	-0,46	-0,42	-0,43	-0,15
	po 2 letech	-1,94	-1,85	-1,57	-0,58
	po 5 letech	-2,10	-1,59	-1,28	-1,11
	po 10 letech	-0,74	-0,83	-0,93	-1,03
Polsko	po 1 roce	-0,31	-0,31	-0,34	-0,08
	po 2 letech	-1,60	-1,56	-1,32	-0,42
	po 5 letech	-2,21	-1,56	-1,17	-0,95
	po 10 letech	-1,22	-1,20	-1,21	-1,24

poznámky: Jde o procentní kumulovaný rozdíl vzhledem k základnímu scénáři.

ního bohatství. Vyšší inflace snižuje reálnou hodnotu finančního bohatství, a tedy i spotřebitelskou poptávku, a způsobuje, že reálný produkt a ceny se přizpůsobují rychleji.

Přistoupení k eurozóně má negativní dopad na HDP v České republice a v Maďarsku, ale expanzivní dopad na HDP v Polsku. Rozdíly jsou odrazem odlišné míry otevřenosti tří ekonomik, stejně jako jiného počátečního nastavení jejich hospodářských politik. Reálné zhodnocení měnového kurzu má silný negativní dopad na obchodní bilanci, zatímco klesající úrokové sazby a inflace podporují domácí poptávku. V Polsku má domácí poptávka mnohem větší podíl na HDP než v ostatních ekonomikách a úrokové sazby v Polsku mají navíc výrazně větší prostor k poklesu. Proto má v Polsku vstup do eurozóny významný dopad na poptávku a ztráta HDP způsobená ztrátou konkurenceschopnosti tento pozitivní dopad nepřeváží.

TABULKA 5 Dopad na růst HDP

		2005	2006	2007	2008
Česká republika	po 1 roce	-0,88	-0,81	-0,81	-0,22
	po 2 letech	-2,64	-2,53	-1,98	-0,78
	po 5 letech	-7,42	-5,90	-4,43	-3,03
	po 10 letech	-5,98	-5,41	-5,12	-5,02
Maďarsko	po 1 roce	-0,21	-0,15	-0,13	0,41
	po 2 letech	-1,41	-1,32	-0,80	0,14
	po 5 letech	-3,46	-2,43	-1,60	-1,00
	po 10 letech	-1,11	-1,09	-1,17	-1,28
Polsko	po 1 roce	1,81	1,88	1,96	2,45
	po 2 letech	1,37	1,59	2,16	3,16
	po 5 letech	0,27	1,77	3,10	4,28
	po 10 letech	4,08	5,01	5,71	6,19

poznámky: Jde o procentní kumulovaný rozdíl vzhledem k základnímu scénáři.

Naopak velmi otevřená česká a maďarská ekonomika jsou poklesem konkurenceschopnosti mnohem více zasaženy a dopady reálného zhodnocení na obchodní bilanci a HDP jsou umocněny dopadem zhodnocení reálného kurzu na FDI. Nižší hospodářský růst a zhoršená konkurenceschopnost snižují totiž v modelu příliv FDI a to zmenšuje jak výrobní kapacitu, tak schopnost vyvážet. Proto maďarská i česká ekonomika čelí období potenciálně pomalého růstu, pokud se připojí k eurozóně příliš brzy, jak zmiňuje studie (Barrell – Pain, 1999).

V dlouhodobém horizontu není náš model nezvratitelný – na rozdíl od jiných přístupů diskutovaných ve studii (Barrell – Pain, 1999) – a HDP se proto po každém šoku (tedy i po vstupu do eurozóny) vždy postupně vrací na svou rovnovážnou trajektorii. Tato vlastnost však závisí na tom, zda konkurenceschopnost ekonomiky dosáhne své rovnováhy a zda se zásoba FDI zvýší natolik, že se vrátí na trajektorii ze základního scénáře. Takový proces navracení se k rovnováze může v realitě trvat velmi dlouho a ve střednědobém horizontu nemusí být vůbec pozorovatelný. Kdyby se například česká ekonomika, která je podle empirické analýzy velmi setrvačná, připojila k eurozóně již v roce 2005, mohla by mít v důsledku nízké flexibility i v delším horizontu nižší HDP, než by měla v základním scénáři, který je založen na předpokladu samostatné měnové a kurzové politiky. Potenciální přínosy, o nichž se mluví ve studii (Pain, 2002), budou působit proti tomuto negativnímu dopadu, ale není předem zřejmé, v jakém rozsahu a v jakém časovém horizontu.

Oproti české ekonomice reaguje maďarská ekonomika rychleji. Proto by mohlo v případě připojení k eurozóně v roce 2005 dojít ke snížení HDP pouze na dobu 10 až 15 let, pokud přínosy plynoucí z převzetí měnové a kurzové politiky eurozóny nebyly opravdu výrazné. Časné členství v eurozóně znamená pro Maďarsko výraznější reálné zhodnocení při připojení, a proto má větší negativní dopad na HDP prostřednictvím jak obchodu, tak vstřebávání technologie pomocí toků FDI. Pro všechny tři země platí, že odklad členství v eurozóně na pozdější dobu (po roce 2008) zna-

mená menší bezprostřední ztrátu HDP. Připojení by nemělo mít takový vliv v zemi, která již dlouhou dobu používá režim pevného měnového kurzu.

Výsledky empirické analýzy naznačují, že Česká republika a Maďarsko mohou spíše získat, když svůj vstup do eurozóny odloží až do doby, kdy více pokročí konvergence jejich ekonomik nebo se zvýší flexibilita ekonomik, a tím sníží setrvačnost reakce na ekonomické šoky. Česká republika by navíc mohla během tohoto období nakumulovat více finančního bohatství, jehož vyšší hladina Maďarsku pomáhá vyrovnávat se s dopady ekonomických šoků. Naproti tomu pro Polsko naše výsledky ukazují, že by tato země z odkládání svého vstupu do eurozóny významný prospěch mít neměla. Při posuzování jednotlivých časových alternativ vstupu je třeba mít na paměti, že simulace zcela neřeší problém velkých rozpočtových deficitů, které mohou některým zemím v dosažení časného vstupu bránit.

Relativní srovnání nákladů jednotlivých variant časování vstupu do eurozóny v podobě ztráty produktu prezentované v tabulce 5 lze použít jako podklad pro diskuzi o vhodném načasování vstupu do eurozóny. Vždy je třeba mít na paměti, že takto reprezentovaná relativní nákladnost jednotlivých alternativ neobsahuje všechny informace. K získání celkového přehledu by bylo třeba provést ještě odhady přínosů vstupu. Jak ukazuje Pain (2002), tyto dopady mohou být potenciálně velké a budou postupně v dlouhodobém horizontu vyvažovat střednědobé náklady. Protože přínosy jednotné měny většinou nabíhají pouze postupně a v delším horizontu, zatímco náklady se koncentrují spíše do kratšího období, nemělo by započtení přínosů mít na relativní srovnání zkoumaných alternativ v horizontu let 2005–2009 příliš velký vliv.

4. Závěry první části empirické analýzy

Empirická analýza nákladů jednotlivých variant načasování samotného vstupu do eurozóny názorně ukazuje, že načasování vstupu do eurozóny musí být určeno individuálně podle analýzy zaměřené specificky na každou jednotlivou zemi a že neexistuje jednotné optimální načasování pro všechny přistupující země. Zdá se, že v České republice a v Maďarsku jsou určité důvody pro odklad vstupu až do doby, kdy bude dosaženo větší reálné konvergence, zvýší se pružnost ekonomik a dojde ke kumulaci finančního bohatství. Empirická analýza naznačuje, že by česká i maďarská ekonomika v případě, že by se k eurozóně připojily příliš brzy, mohly čelit významným nákladům a že vstup do eurozóny by bylo výhodnější realizovat teprve s odstupem několik let od vstupu do EU.

Jakmile však proces přizpůsobování cenové hladiny a zvyšování produktivity výrazně pokročí, budou náklady vstupu nižší. V krátkodobém až střednědobém horizontu by příliš časně členství v eurozóně s sebou přineslo nadhodnocení měnového kurzu (zčásti proto, aby bylo zajištěno maastrichtské inflační kritérium); to by snižovalo příliv FDI, a proto snižovalo tempo růstu technické kapacity a vývozu. Následná ztráta produktu by mohla být tak velká – zvláště v případě, že by se vstup uskutečnil brzy po

vstupu do EU –, že by převážila postupně nabíhající přínosy z převzetí eura.

Pro Polsko naopak převládají spíše důvody pro časně stanovení data vstupu a časný vstup do eurozóny. Zhodnocení reálného kurzu, které by bylo pro vstup do eurozóny zapotřebí, by nijak zvlášť nesnížilo produkt v důsledku snížených FDI, neboť Polsko má mnohem uzavřenější ekonomiku než Česká republika a Maďarsko. Polsko by naopak časným vstupem do eurozóny stimulovalo domácí poptávku snížením úrokových sazeb, protože současný úrokový diferenciál je značný.

Přestože analýza dopadů jednotlivých šoků bude prezentována až ve druhé části této práce, zmiňme nyní s předstihem některé závěry, neboť souvisejí s rozhodováním o načasování vstupu do eurozóny. Při analýze alternativ časování vstupu je totiž důležité také zohlednit, jaké šoky budou ekonomický vývoj v nadcházejícím období ovlivňovat především. Z empirické analýzy ve druhé části práce bude možné odvodit, že kdyby po vstupu analyzovaných ekonomik do eurozóny převažovaly šoky externí nabídky, bylo by členství v eurozóně pro českou ekonomiku relativně ještě nákladnější, pokud by před vstupem nebyla uplatněna národohospodářská opatření vedoucí ke zvýšení pružnosti a rychlosti reakce ekonomik na šoky.

Kdyby po vstupu do eurozóny převažovaly šoky externí poptávky, pak by bylo členství v eurozóně pro všech pět přistupujících ekonomik relativně výhodnější. Kdyby byly po vstupu do eurozóny nejvíce očekávány šoky domácí nabídky, pak by se výhodnost eurozóny pro všechny přistupující ekonomiky až na Polsko také relativně zvýšila. Polsko však má na základě všech ostatních výsledků ke vstupu do eurozóny nejsilnější důvody. Kdyby po vstupu do eurozóny měly převažovat šoky domácí poptávky, pak by pro všechny přistupující ekonomiky bylo pravděpodobně nejlepším řešením zachovat samostatnou měnovou a kurzovou politiku. Zde je důležité připomenout, že fiskální konsolidace může vyvolat domácí nabídkové šoky poměrně velkého rozsahu. Tyto závěry by samozřejmě neplatily v případě, že by okamžité přínosy plynoucí z používání společné měny byly tak velké, že by vyvážily ztráty způsobené prohloubením ekonomického cyklu.

I když na základě výše popsaných modelových simulací můžeme vyvodit určité závěry, je důležité mít stále na paměti, že některé faktory nebylo možné zohlednit. Například nebylo možné plně vyhodnotit dopad pevného měnového kurzu a společné měny na růst HDP v dlouhém horizontu. Můžeme zde upozornit na další studie zaměřené na toto téma, například na práci (Barrell – Dury, 2000) o roli šoků při hodnocení kurzových režimů nebo na studii (Frankel – Rose, 2002) o potenciálním dlouhodobém dopadu měnových uníí na obchod a růst. Přesto se domníváme, že z relativního srovnání modelových simulací se základním scénářem lze získat zajímavé poznatky.

LITERATURA

- BARRELL, R. – DURY, K. – HOLLAND, D. (2001): *Macro-Models and the Medium Term: The NIESR experience with NiGEM*. Presented at the EU/ULB/AEA conference, Brussels, July 2001.
- BARRELL, R. – DURY, K. – HURST, I. – PAIN, N. (2001): *Modelling the World Economy: The NIESR model NiGEM*. Presented at an ENEPRI workshop, Paris, July 2001.
- BARRELL, R. – DURY, K. (2000): Choosing the Regime: Macroeconomic effects of UK entry into EMU. *Journal of Common Market Studies*, vol. 30, 2000, no. 4.
- BARRELL, R. – HOLLAND, D. – PAIN, N. – JAKAB, Z. – KOVACS, M. – SEPP, U. – SMIDKOVA, K. – CUFER, U. (2002): *An Econometric Macromodel of Transition: Policy Choices in the Pre-Accession Period*. Presented at „Macromodels 2001“, Krag, December 2002.
- BARRELL, R. – PAIN, N. (1999): European growth and integration: domestic institutions, agglomerations and foreign direct investment in Europe. *European Economic Review*, April 1999, pp. 925–935.
- BARRELL, R. – VELDE, D. W. te (2002): European integration and manufactures import demand, an empirical investigation of 10 European countries. Forthcoming in *German Economic Review*.
- BARRELL, R. (2002): The UK and EMU: Choosing the Regime. *National Institute Economic Review*, no. 180, April 2002.
- BROECK, M. de – SLØK, T. (2001): Interpreting Real Exchange Rate Movements in Transition Countries. *BOFIT Discussion Papers*, 2001, no. 7.
- ÉGERT, B. (2001): *Estimating the Impact of the Balassa-Samuelson Effect on Inflation during the Transition: Does It Matter in the Run-Up to EMU?* Presented at „East European Transition and EU Enlargement: A Quantitative Approach“, Gdansk, June 2001.
- European Central Bank (2000): The Two Pillars of the ECB's Monetary Policy Strategy. *ECB Monthly Bulletin*, November 2000, pp. 318–340.
- FRANKEL, J. – ROSE, A. (2002): An estimate if the effect of common currencies on trade and income. *Quarterly Journal of Economics*, vol. 116, May 2002, pp. 437–466.
- PAIN, N. (2002): EMU, Investment and Growth. *National Institute Economic Review*, no. 180, April 2002.
- ROMER, P. (1993): Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics*, vol. 32, 1993, pp. 543–573.
- SINN, H. – REUTTER, M. (2001): The minimum inflation rate for euroland. *NBER Working Paper*, no. 8085, 2001.
- SMIDKOVA, K. – BARRELL, R. – HOLLAND, D. (2002): Estimates of Fundamental Real Exchange Rates for the Five EU Accession Countries. *Czech National Bank, Working Paper*, 2002, no. 3.

SUMMARY

JEL Classification: E6, C53, F33

Keywords: accession – eurozone – empirical analysis – Czech Republic – Hungary – Poland

When to Join the Eurozone: An Empirical Analysis

Ray BARRELL – NIESR (National Institute for Economic and Social Research), London

Dawn HOLLAND – NIESR (National Institute for Economic and Social Research), London

Kateřina ŠMÍDKOVÁ – Czech National Bank (smidkova@cnb.cz), Prague

The paper is the first part of a broader empirical study that considers the entry timing of accession economies into the eurozone and their exchange-rate regimes between the EU entry and prior to the eurozone entry. The presented empirical analysis is based on model simulations and on the outcomes of previous work related to panel estimates of model equations for five accession economies. The first conclusion is that it is not possible to search for one-for-all answers as to timing and exchange-rate regimes. Each of the accession countries should decide in accordance with specific country characteristics. According to our analysis, Poland could benefit most from entering the eurozone relatively quickly, while the Czech Republic and Hungary may benefit from a more cautious approach. This diversity reflects different characteristics such as openness, flexibility, and financial wealth. Postponing entry after 2009 would likely carry fewer additional benefits, however.