

Vydává Ministerstvo financí České republiky ve spolupráci s Českou národní bankou ve vydavatelství *Economia, a. s., Praha*

© Ministerstvo financí ČR

Adresa redakce: Vinohradská 49
120 74 Praha 2

Tel.: (02) 253 018 nebo: (02) 24 21 00 25, l. 6141

Fax: (02) 253 728

Šéfredaktor: Ing. Ivan Kočárník, CSc.

Publishers: Ministry of Finance of the Czech Republic in Cooperation with Czech National Bank in Publishing House *Economia, Prague*

© Ministry of Finance of the Czech Republic

Editor's Office: Vinohradská 49
120 74 Prague 2
Czech Republic

Editor in Chief: Ivan Kočárník

OBSAH

František VENCOVSKÝ: Finanční deriváty a peněžní politika 281

Vratislav IZÁK: Nabídka peněz — endogenní, nebo exogenní? 291

František CVENGROŠ: Indexy kapitálového trhu v ČR 304

Jiří FOTR: Finanční analýza firmy a její počítačová podpora 317

Finance a úvěr v zahraničí

Sergej KOZLÍK: Exposé podpredsedu vlády a ministra financií SR k návrhu štátneho rozpočtu SR na rok 1995 327

Jozef MAKÚCH: Menový program Slovenska na rok 1995 — východiská a predpoklady 334

Informace 343

CONTENTS

František VENCOVSKÝ: Financial Derivatives and Monetary Policy 281

Vratislav IZÁK: Money Supply — Endogenous or Exogenous? 291

František CVENGROŠ: Indexes of the Capital Market in the CR 304

Jiří FOTR: Computer Supported Financial Analysis of Firms 317

Finance and Credit Abroad

Sergej KOZLÍK: Exposé of the Deputy Prime Minister and Minister of Finance of the Slovak Republic to the Proposal of the State Budget for 1995 327

Jozef MAKÚCH: Monetary Program of the Slovak Republic for 1995 — Bases and Pre-conditions 334

Information 343

Redakční rada: Dr. Ivan Angelis, CSc., Doc. Ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., Ing. Petr Dvořák, Ing. Miroslav Hrnčíř, DrSc., Doc. Ing. Kamil Janáček, CSc., Ing. Miroslav Kerouš, Ing. Ivan Kočárník, CSc., Ing. Václav Kupka, CSc., Ing. Tomáš Ježek, CSc., Ing. Jiří Pospíšil, CSc., Vladimír Rudlovčák, CSc., Ing. Pavel Štěpánek, CSc., Prof. Jan Švejnar, Ph.D., Doc. Dr. František Vencovský, Ing. Jan Vít, Prof. Ing. Karol Vlachynský, CSc.

Nabídka peněz — endogenní, nebo exogenní?

Vratislav IZÁK*

Proces nabídky peněz lze teoreticky vysvětlit, zhruba řečeno, v duchu dvou konkurenčních škol ekonomického myšlení: monetaristické a postkeynesiánské.¹

Hlavní rysy monetaristického přístupu lze shrnout následovně:

- a) monetaristé předpokládají, že poptávka po penězích je stabilní, a vycházejí z toho, že centrální banka kontroluje peněžní bázi, takže zásoba peněz je určována exogenně peněžními orgány;
- b) příčinná závislost je od peněz k hrubému domácímu produktu (HDP). U uzavřené ekonomice, resp. v otevřené ekonomice při pružném měnovém kurzu, vykládají monetaristé kvantitativní teorii jako teorii určování nominálního HDP. Klíčovým článkem mezi nominálním HDP a zásobou peněz je rychlost oběhu (přesněji řečeno rychlost oběhu ex ante);
- c) při exogenní míře růstu nabídky peněz (za nejlepší se považuje konstantní míra růstu) se monetaristé domnívají, že cenová politika je podřízena aktivní monetární politice;
- d) předpokládá se stabilní vazba mezi nabídkou peněz a peněžní bází prostřednictvím konstantního, a tudíž předvídatelného peněžního multiplikátoru;
- e) jelikož monetaristé zastávají peněžní pravidlo fixní míry růstu nabídky peněz, jsou tudíž proti stabilním měnovým kurzům a doporučují systém flexibilního měnového kurzu.

Hlavní rysy postkeynesiánského přístupu lze shrnout následovně:

- a) nabídka peněz je funkcí mzdové sazby. Růst HDP vede k růstu nabídky peněz, která je dostatečná k uspokojení výsledného růstu poptávky po penězích;
- b) příčinný vztah jde od mezd k cenám a k HDP. Nabídka peněz je tudíž endogenní. Změny cenové hladiny jsou výsledkem změn v jednotkových pracovních nákladech;
- c) pokud jsou nominální mzdy exogenně stanovovány u jednacímho stolu, monetární politika má pouze nepřímý vztah k cenové hladině. Ceny jsou funkcí mezd, nikoliv nabídky peněz;
- d) peněžní báze se mění v reakci na vývoj agregátní poptávky (z domácích i za-

* Doc. ing. Vratislav Izák, CSc., Institut ekonomie ČNB Praha

Upravenou verzi příspěvku redakce obdržela 11. 4. 1995.

¹ Autor děkuje za spolupráci na předchozích studiích J. Hanouskovi a O. Klokočnickovi a za kritické připomínky a poznámky k tomuto příspěvku i k předchozím studiím O. Dědkovi, V. Kameníčkové, J. Klackovi, M. Klimovi, Ch. Kliszovi, M. Mandelovi, K. Šmidkové a J. Švejnarovi. Odpovědnost za případné omyly a nepřesnosti je, jak bývá zvykem, pouze na autorovi.

hraničních zdrojů) a peněžní multiplikátory nejsou stabilní. Nabídka peněz je tudíž jasně endogenní; e) dostupnost úvěru je ještě důležitější než samotné peníze.

Ambicí předkládaného příspěvku je přispět k zodpovězení otázky, do jaké míry je vazba mezi penězi, HDP, cenami a mzdami v souladu či v rozporu s oběma myšlenkovými školami v ekonomice, která se nachází v období přechodu k plnokrevné tržní ekonomice.

Problémy s aplikací postupů známých z literatury jsou značné. Časové řady, zejména při použití čtvrtletních údajů, jsou velmi krátké, takže využití autoregresních modelů a modelů s rozloženými časovými zpožděními jsou předem omezené (např. test Grangerovy příčinné souvislosti).

Rozpad Československa nastolil problém kontinuity takových agregátů, jako je HDP a nabídka peněz, před a po 1. 1. 1993. Neoficiální měsíční údaje o HDP již nejsou dostupné a měsíční údaje o průmyslové produkci nemohou — vzhledem k hlubokým strukturálním změnám ve složení HDP — představovat adekvátní náhradu.

Měníci se institucionální rámec transformující se ekonomiky je také v rozporu s některými předpoklady ekonometrie. Jedna z hlavních proměnných ve vyspělých tržních ekonomikách — úroková míra — stále ještě nehraje na úvěrovém trhu svoji rovnovážnou roli. Nestala se důstojným analytickým protějškem HDP tak, jak je to známo z výkladu modelu *IS-LM* v učebnicích makroekonomické teorie. Ještě neustálená vlastnická práva nepřispívají k nastolení tvrdého rozpočtového omezení ve všech podnicích (viz např. mezipodnikovou zadluženost a dosud řídký výskyt bankrotů).

Navzdory těmto a dalším problémům je autor přesvědčen, že analytický přístup příspěvku je užitečný a může přispět k pochopení toho, co se děje v transformující se ekonomice.

Peníze a HDP

Je dobře známou skutečností, že peníze jsou procyklickým faktorem a že stejnosměrný pohyb peněz a HDP v čase je jedním z faktorů pozorovaných jak ve vyspělých tržních ekonomikách, tak v transformujících se postsocialistických zemích.

Na počátku transformace je motivem pro držbu peněz takřka výlučně motiv transakční. Dá se tudíž očekávat pozitivní korelace mezi úrovní hospodářské aktivity vyjádřené vývojem nominálního HDP a peněžními agregáty. Z toho, co bylo řečeno, je zřejmé, že k diskutovanému problému neutrálního či restriktivního působení monetární politiky se můžeme vyslovit srovnáním vývoje peněžních agregátů a HDP v čase.²

Průměrný koeficient růstu (období 1992: I.—1994: III., čtvrtletní údaje) je 1,0421 pro HDP, 1,0457 pro *M2* a 1,0378 pro *M1*. To znamená, že v průměru ve sledovaném období byly čtvrtletní přírůstky proměnných obdobné; zejména to platí pro HDP a *M2*, které je považováno za důležitější agregát než *M1*.

² Nominální HDP je počítán na ročním základě (čtvrtletní údaj krát 4), *M1* (oběživo a poptávková depozita), *M2* (*M1* plus vklady s výpovědní lhůtou, úsporové vklady a vklady v cizí měně). Zdrojem údajů je Český statistický úřad a Česká národní banka (ČNB).

TABULKA č. 1 HDP a peněžní agregáty

I.	$HDP_t = 200,21 + 1,1023 M2_t$ (65,3154) (0,1021)	$r^2 = 0,9283$ $df = 9$
DW = 1,3329	$t = (3,653) \quad (10,7967)$	$F_{1,9} = 116,53$
II. s časovým zpožděním jednoho období:		
	$HDP_t = 239,30 + 1,09515 M2_t$ (77,3807) (0,1243)	$r^2 = 0,9066$ $df = 8$
DW = 2,0303	$t = (3,0925) \quad (8,8106)$	$F_{1,8} = 77,69$
III.		
	$HDP_t = 171,17 + 2,3448 M1_t$ (115,15) (0,3683)	$r^2 = 0,8183$ $df = 9$
DW = 1,211	$t = (1,4865) \quad (6,3665)$	$F_{1,8} = 40,52$

Tento závěr pochopitelně neplatí pro všechna dílčí období³ po „sametové“ revoluci. Restriktivní politika převládala do konce 1. čtvrtletí 1991, na samém počátku transformačního procesu a pak znovu po vzniku samostatné České republiky v 1. čtvrtletí 1993 (hlavně výměna oběživa). V některých čtvrtletích lze monetární politiku považovat za expanzivní, především od konce 1. čtvrtletí 1991 do konce 2. čtvrtletí 1992 a v druhé polovině 1993.

Tento způsob uvažování předpokládá, že existuje vzájemná souvislost mezi HDP a peněžními agregáty, ale nebere v úvahu existenci časových zpoždění.⁴ Ekonometrická analýza založená na čtvrtletních údajích pro výše zmíněné časové období 1992: I.—1994: III. (11 pozorování, mld. Kč) dává výsledky uvedené v *tabulce č. 1*.

Vzájemná souvislost mezi HDP a M2 je, jak ukazuje tabulka č. 1, vyšší bez časových zpoždění a výsledky jsou statisticky významné (viz I. a II.). U M1 jako vysvětlující proměnné je nižší vzájemná souvislost a výsledky nejsou statisticky významné (III.). Takže z čistě statistického hlediska je M2 „lepším“ ukazatelem než M1 (vyšší index determinace, významné *t* hodnoty a neexistence autokorelace).

Dosud analýza mlčky předpokládala příčinnou souvislost od peněz k HDP v duchu monetaristického přístupu. Tento přístup ovšem není samozřejmý, alespoň ne v Evropě. Vzájemný vývoj peněz a HDP (HNP) v dynamice se stal, po publikaci příspěvku Ch. Simse⁵, předmětem podrobného zkoumání⁶.

³ Viz podrobněji analýzu období 1990: 2—1993: 3 (čtvrtletní údaje) v [Hanousek—Izák—Klokočník 1994, s. 8—13].

⁴ M. Friedman, který se svými spolupracovníky analyzoval výsledky empirických výzkumů, napsal: „Během krátkých období je vztah mezi růstem peněz a nominálním důchodem často skryt před zvidavými zraky částečně vzhledem k tomu, že vztah je méně těsný v krátkých než dlouhých obdobích, ale většinou vzhledem k tomu, že trvá určitou dobu, než změny v růstu peněz ovlivní důchod. Jak dlouho to trvá, to je také proměnnou veličinou. Dnešní růst důchodu není úzce spjat s dnešním peněžním růstem. Záleží na tom, co se stalo s penězi v minulosti. Co se děje s důchodem dnes, to je ovlivněno tím, co se stalo s penězi v minulosti. Co se děje s penězi dnes, ovlivňuje to, co bude s důchodem v blízké budoucnosti.“

Pro většinu hlavních západních zemí platí, že změna míry růstu peněz vede k změně míry růstu nominálního důchodu o šest až devět měsíců později, někdy méně.“ [Friedman 1989, s. 31]

⁵ [Sims 1972, s. 540]: „Hlavním závěrem empirické analýzy je, že hypotéza o jednosměrné příčinné souvislosti od peněz k důchodu souhlasí s americkými válečnými údaji, kdežto hypotéza o jednosměrné příčinné souvislosti od důchodu k penězům musí být odmítnuta.“

⁶ Empirické výsledky za americkou ekonomiku z poslední doby udává Ch. Huh [1993]. Např. „Opakované použití testu Grangerovy příčinné souvislosti na simulované údaje vede k závěru, že peníze ovlivňují důchod více, než by se očekávalo.“ [Huh 1993, s. 147]

Tzv. Grangerova příčinná souvislost předpokládá, že informace vhodné pro prognózu proměnných HDP , $M2$, $M1$ jsou obsaženy výlučně v časových řadách těchto proměnných.

V předchozím příspěvku⁷ jsme testovali Grangerovu příčinnou souvislost na modelu:

$$M_t = const. + \sum_{j=1}^l \alpha_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^l \beta_j HDP_{t-j} \quad (1)$$

$$HDP_t = const. + \sum_{j=1}^l \alpha_j HDP_{t-j} + \sum_{j=1}^l \beta_j M_{t-j} \quad (2)$$

kde M značí $M2$, respektive $M1$.

Říkáme, že Grangerova příčinná souvislost jde od HDP k M , když alespoň jeden z koeficientů β v modelu (1) se nerovná 0 a analogicky pro (2).

Teoreticky lze rozlišit čtyři případy:

1. O jednosměrné příčinné souvislosti od M k HDP mluvíme, když odhadované koeficienty u zpožděných M jsou statisticky odlišné od nuly jako skupina a když odhadované koeficienty u zpožděných HDP nejsou statisticky odlišné od nuly.
2. O jednostranné příčinné souvislosti od HDP k M mluvíme, když odhadované koeficienty u zpožděných M nejsou statisticky odlišné od nuly a když odhadované koeficienty u zpožděných HDP jsou statisticky odlišné od nuly.
3. Zpětná vazba neboli vzájemná příčinná souvislost existuje, když skupiny koeficientů u M a HDP jsou statisticky odlišné od nuly v obou regresích.
4. Nezávislost existuje, když skupiny koeficientů u M a HDP nejsou statisticky významné v obou regresích.

Výsledky lze shrnout takto: Musíme přijmout hypotézu, že změna HDP sama o sobě nevede k změně $M1$ v Grangerově smyslu. Odmítáme hypotézu, že HDP nevede k změně $M2$ v Grangerově smyslu. Vzhledem k velmi vysokým DW h -koeficientům u modelů s jedním a dvěma časovými zpožděními jsme museli použít pouze modely se zpožděním tří období. Museli jsme přijmout hypotézu, že změna ani $M1$, ani $M2$ neovlivňuje změnu HDP ⁸.

Podle některých teoretiků není rozhodující ani tak poptávka po penězích jako spíše tok úvěrových peněz do ekonomiky. Pak může existovat těsnější vztah me-

⁷ [Izák—Hanousek 1995]. Zkoumané období bylo 1990: 6—1993: 6, to je 37 měsíčních pozorování, což dovolilo experimentovat s časovými zpožděními 3 měsíců. Měsíční údaje o HDP byly neoficiálními odhady ASÚ.

⁸ Diskuze filozofie Grangerovy příčinné souvislosti přesahuje rámec příspěvku. Musím však v principu souhlasit s K. Hooverem: „Říkají nám testy Grangerovy příčinné souvislosti vůbec něco? Odpověď je ano. Říkají nám, zda běžná hodnota proměnné poskytuje či neposkytuje informace o budoucích hodnotách jiné proměnné, když tuto druhou proměnnou vezmeme v úvahu.“ [Hoover 1988, s. 175]

Jiným problémem může být formulační zkresení u rovnice (1) a (2). Jak poznamenává Ch. Huh: „Když Sims k systému tří proměnných — výstupu, cenám a penězům — přidal úrokovou sazbu z obchodovatelných cenných papírů, zjistil, že úloha peněz při vysvětlení změn ve výstupu podstatně poklesla.“ [Huh 1993, s. 150]

Empirické výsledky za Velkou Británii nejsou tak přesvědčivé: „Za Velkou Británii jsme zjistili určitou jednosměrnou příčinnou souvislost od důchodu k penězům, ale také jednosměrnou příčinnou souvislost od peněz k cenám. Z toho, celkem vzato, vyplývá, že pravděpodobně existuje mnohem komplikovanější příčinný vztah mezi penězi a důchodem, přičemž se oboje ovlivňuje navzájem.“ [Williams—Goodhart—Gowland 1976, s. 423]

TABULKA č. 2 HDP a úvěr

I.	$HDP_t = 133,3 + 1,3412 C_{r_t}$ (62,502) (0,1087)	$r^2 = 0,944$ $df = 9$ $F_{1,9} = 152,24$
	$DW = 1,527$ $t = (2,1327)$ (12,3385)	
II. S časovým zpožděním jednoho období:	$HDP_t = 193,07 + 1,294 C_{r_{t-1}}$ (80,10) (0,1425)	$r^2 = 0,912$ $df = 8$ $F_{1,8} = 82,59$
	$DW = 1,757$ $t = (2,4103)$ (9,088)	

zi objemem úvěrů a *HDP* než mezi penězi a *HDP*. Někteří ekonomové (např. Ben Bernanke) se domnívají, že značná část poklesu produkce během tzv. velké hospodářské krize v USA byla způsobena spíše zhroucením finančního systému a kolapsem v nabídce úvěru než poklesem nabídky peněz. Podobný názor zastávají někteří experti, kteří studují problémy postsocialistických zemí (Calvo a Corricelli, Laski). Regrese mezi *HDP* a podnikovými úvěry dává výsledky (1992: I.—1994: III., 11 pozorování, čtvrtletní údaje) uvedené v tabulce č. 2.

Z porovnání tabulek č. 1 a 2 vidíme, že úvěry podnikům vysvětlují vývoj *HDP* ještě „lépe“ než *M2*. Index determinace s časovým zpožděním jednoho období je znovu nižší. Vysvětlení může spočívat v tom, že úvěry jsou převážně krátkodobé — jde o investice do zásob a na krytí krátkodobých závazků. Komerční banky — se stále relativně nízkým poměrem vlastního kapitálu k aktivům — preferují krátkodobé, zástavou kryté půjčky a jsou velmi opatrné, pokud jde o poskytování investičních úvěrů.

Dilčí závěr, který je možné na tomto místě učinit, spočívá v zdůraznění akomodativního charakteru monetární politiky, pokud jde o vztah k DPH.

Kvantitativní rovnice a mezicíle

Na počátku přechodu od příkazovací k tržní ekonomice bylo stanoveno — jako priorita makroekonomické politiky — blokování inflačního procesu. Jiné cíle — makroekonomický růst, zaměstnanost a rovnováha platební bilance — byly tomuto cíli podřízeny.⁹ Cíle jak monetární, tak fiskální politiky — charakterizované jako restriktivní — vyplývaly z této priority. A restriktivní přístup k peněžní sféře se stal jednou ze součástí makroekonomické stabilizační politiky.

Mezicíle monetární politiky byly od roku 1990 stanoveny ve formě plánovaných změn úvěrů či peněz. Tak pro rok 1990 byl jako mezicíl stanoven vývoj úvěru v rozmezí -2% a $+1\%$ ve vztahu ke konci roku 1989. V roce 1991 cíl určen nebyl, pouze bylo použito porovnání míry růstu peněžní zásoby a úvěru v relaci k míře růstu nominálního *HDP*. V roce 1992 byl peněžní program založen na 12% míře inflace a nulovém přírůstku reálného *HDP*. Cílem roku 1993 bylo udržet růst peněžní zásoby kolem 17% a nárůst úvěru podnikům a domácnostem kolem 11% (to odpovídalo uvažovanému růstu nominálního *HDP* v roce 1993). Výchozím bodem programu ČNB pro rok 1994 byl očekávaný růst *HDP* ($2-3\%$ v reálném vyjádření a míra inflace do 10%).

⁹ [Scénář 1990]

Bez dlouhého přemýšlení o koncepci „za“ těmito mezicíli je zřejmé, že v pozadí je známá kvantitativní rovnice směny. Celkové peněžní výdaje mají růst proporcionálně s nominálním *HDP*. Od monetární politiky se nepožadovalo ani více, ani méně; měla sloužit jednomu cíli — zabránit vyšší míře inflace. Jako východisko je tento způsob uvažování pochopitelný. Hlubší analýza nás však nutí obrátit pozornost přinejmenším na několik aspektů problému:

a) Existuje několik verzí kvantitativní rovnice. Lze ji chápat (v duchu I. Fishera) jako prostou účetní identitu mezi celkovým množstvím peněz na straně jedné a celkovým fyzickým objemem transakcí na straně druhé. Omezíme-li se místo transakcí na důchod, dostaneme důchodovou verzi (A. Pigou). Pro transformující se postsocialistické země je rozdíl mezi celkovým objemem transakcí a transakcemi zachycenými v národním účetnictví významný. Část transakcí se týká meziproduktů a část není evidována vůbec (šedá ekonomika, některé dovozy).

b) Cambridgeský přístup přes peněžní zůstatky si uvědomuje, že peníze slouží v prvé řadě jako nástroj směny (v naší klasifikaci *M1*) a teprve potom jako forma dočasného odložení kupní síly (*M2*). Podle této verze kvantitativní rovnice je poptávané množství peněz proporcionální nominálnímu důchodu a nabídka peněz je určována bankovním systémem. Důraz je spíše na dobrovolné poptávce po penězích než na zdůrazňování mechanických aspektů peněžního koloběhu.

c) Tradiční vazba mezi penězi a důchodem je ve vyspělých tržních ekonomikách poněkud uvolněna existencí řady aktiv s různým stupněm likvidity. V transformujících se ekonomikách se krok za krokem rozšiřuje pole působení pro akcie, obligace a další druhy cenných papírů, a tím se oslabují vazby mezi zásobou peněz a tokem výdajů. A co je ještě důležitější — přinejmenším v České republice, Polsku a na Slovensku —, to je financování provozních výdajů prostřednictvím kvazikomerních úvěrů (mezipodniková zadluženost), což podstatně zamlžuje vztah mezi penězi a zbožím v podnikové sféře. Takže podniky si samy vytvářejí určitý prostor pro neutralizaci potenciálních efektů monetární restrikce na výdajové plány. Rozšířená a pro potřeby postsocialistických ekonomik adekvátně modifikovaná verze kvantitativní rovnice by měla vzít v úvahu nejen peníze v užším a širším slova smyslu, ale také různé druhy kvaziúvěrů.

d) Není náhodou, že pojem rychlosti oběhu není často experty tvořícími monetární politiku zmiňován. Je to právě konstantnost nebo přinejmenším předvídatelnost rychlosti oběhu (důchodu, transakcí), která přeměňuje rovnici směny na kvantitativní teorii peněz. A v transformujících se ekonomikách rychlost oběhu není ani konstantní, ani dobře předvídatelná.

e) V neposlední řadě je nutné poznamenat, že i při aplikaci kvantitativní teorie ve vyspělých tržních ekonomikách existuje určitá „černá schránka“ mezi množstvím peněz na straně jedné a jeho vlivem na ceny a množství produkce na straně druhé.

Mezi změnou množství peněz a rezultujícími změnami ostatních proměnných je transmisní mechanismus¹⁰ se svými specifickými rysy poznamenanými institucionálním rámcem, v němž funguje. Popsat tento mechanismus a otevřít „černou skříňku“ znamená analyzovat způsoby vytváření peněz a určit, jak ovlivňují reálné proměnné. Tento mechanismus se mění během vývoje institucí a při změně instrumentária monetární politiky (přechod na nepřímé nástroje). Je logické, že tento vývoj nepřispívá k stabilitě vztahů mezi penězi a *HDP* ve zkoumaném období.

¹⁰ Podle F. Mishkina lze uvést přinejmenším 8 druhů transmisních mechanismů mezi penězi a *HDP* [Mishkin 1992, s. 658]. Deskripce a analýza různých vazeb mezi penězi a *HDP* je v transformujících se ekonomikách jedním z nejdůležitějších úkolů.

TABULKA č. 3 Peníze a ceny

I. měsíční údaje (1991: IV. — 1994: III., 33 pozorování)		
	$\Delta CPI_t = 3,5891 - 0,1259 \Delta M2_t$	$r^2 = 0,1416$
	(0,7134) (0,0556)	$df = 31$
DW = 2,093	$t = (5,0312) (-2,2615)$	$F = 5,1143$
II. čtvrtletní údaje (1992: I. — 1994: III., 10 pozorování)		
	$\Delta CPI_t = 15,1737 - 0,2792 \Delta M2_t$	$r^2 = 0,4431$
	(3,4459) (0,1107)	$df = 8$
DW = 1,937	$t = (4,4034) (-2,5228)$	$F = 6,3645$
III. čtvrtletní údaje (1992: I. — 1994: III., 10 pozorování)		
	$\Delta CPI_t = 10,0906 - 0,2414 \Delta M1_t$	$r^2 = 0,5498$
	(1,5607) (0,0772)	$df = 8$
DW = 1,615	$t = (6,4656) (-3,1258)$	$F = 9,7701$

Peníze, ceny a mzdy

Akomodativní charakter monetární politiky Československa i České republiky je potvrzován i vývojem vztahu mezi cenami (*CPI*) a peněžními agregáty. Průměrné koeficienty růstu (1992: I. — 1994: III., čtvrtletní údaje) jsou, jak se dalo očekávat, podobné pro *CPI* (1,0110) a *M1* (1,0120) s tím, že pro *M2* je koeficient trochu vyšší (1,0149).

Pokud jde o regresní analýzu, nízké *DW* *d*-koeficienty naznačují, že musíme odmítnout hypotézu o neexistenci autokorelace mezi penězi a cenami a místo absolutních hodnot musíme analyzovat první diference — viz *tabulka č. 3*.

Peníze (M2) a ceny se v čase pohybují souběžně a časová zpoždění (viz dále) nehrají prakticky žádnou roli. Korelace s *M1* při použití měsíčních údajů by byla bezpochyby ovlivněna prudkým poklesem stavu oběživa v prvních měsících roku 1993 po zrušení československé federace.

V předchozím citovaném příspěvku byla Grangerova příčinná souvislost testována na základě modelu:

$$M_t = const. + \sum_{j=1}^l \alpha_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^l \beta_j CPI_{t-j} \quad (3)$$

$$CPI_t = const. + \sum_{j=1}^l \alpha_j CPI_{t-j} + \sum_{j=1}^l \beta_j M_{t-j} \quad (4)$$

Pracovali jsme s časovým zpožděním až do tří měsíců. Podle výsledků¹¹ jsme museli odmítnout hypotézu, že změna *CPI* neovlivňuje *M1*, resp. *M2*. Dále jsme zjistili, že změna *M1* nevede k příčinné Grangerově souvislosti vzhledem k *CPI*, ale museli jsme odmítnout hypotézu, že změna *M2* nevede k změně *CPI*. Zjistili jsme tedy vzájemnou příčinnou souvislost mezi *M2* a *CPI* a jednostrannou příčinnou souvislost od *CPI* k *M1*. Spolu s vysokým stupněm vzájemné korelace časových řad peněz a cen (velmi nízké *DW* zejména při použití měsíčních údajů) to potvrzuje akomodativní charakter monetární politiky.

V neposlední řadě byla analyzována (*tabulka č. 4*) souvislost mezi *CPI* a průměrnou nominální měsíční mzdou (*W*) — (1991:I. — 1994:II., 13 čtvrtletních údajů).

¹¹ [Izák — Hanousek 1995]

TABULKA č. 4 Ceny a mzdy

I. se zpožděním 1 čtvrtletí:		
$\Delta CPI_t = 5,3377 + 0,0043 \Delta W_{t-1}$	$r^2 = 0,1725$	
(1,6217) (0,0029)	$df = 10$	
$DW = 1,515 \quad t = (3,2914) \quad (1,4694)$	$F = 2,1592$	
II. absolutní hodnoty:		
$\Delta CPI_t = 79,05 + 0,0266 W_{t-1}$	$r^2 = 0,9201$	
(11,77) (0,0024)	$df = 11$	
$DW = 2,299 \quad t = (6,7162) \quad (11,2511)$	$F = 126,59$	

Regrese pro první diference (I) je pouze částečně významná (pro pravděpodobnostní úroveň $P = 0,1725$). Analýza s jinými časovými zpožděními nedala statisticky významné výsledky. U absolutních hodnot pouze vztah (II) s časovým zpožděním jednoho období je statisticky významný (nulová hypotéza o absenci vlivu průměrné nominální mzdy na cenovou hladinu byla odmítnuta, DW -koeficient nepotvrdil autokorelaci mezi CPI a W). Kromě toho, příčinná souvislost od mezd k cenám byla také potvrzena B. Sergim¹².

V pozadí odhalené příčinné souvislosti od mezd k cenám je pravděpodobně proces mzdového vyjednávání v Československu a v České republice.

Výše uvedená analýza podporuje tvrzení, že ceny jsou funkcí mezd, a nikoliv nabídky peněz. Zdá se, že monetární politika má pouze nepřímý vliv na cenovou úroveň. Plní svoji akomodační funkci tím, že kryje vzrůstající poptávku po penězích danou růstem nominálních mezd. Akomodační změny v nabídce peněz připomínají vnitřní logiku postkeynesiánské monetární politiky (v první řadě model S. Weintrauba). Weintraub odůvodňuje svůj model endogenity nabídky peněz svým známým mzdovým teorémem: ceny jsou funkcí nominálních mezd exogenně určených procesem kolektivního vyjednávání¹³.

Nabídka peněz a peněžní báze

Peněžní báze je považována za významné a správné měřítko vlivu peněz na národní hospodářství¹⁴. Např. lineární regrese ročního nominálního HNP a peněžní báze vždy v prosinci daného roku v USA v období 1960–82 ukázala, že 99,5 % výkyvů nominálního HNP lze „vysvětlit“ výkyvy v peněžní bázi¹⁵. Pro Českou republiku viz *tabulku č. 5*.

¹² „Růst mezd má vliv na inflaci v daném období. Příčinná souvislost platí zejména pro zpoždění 4 období, kdežto pro příčinnou souvislost od $M2$ k inflaci nebyl nalezen spolehlivý statistický důkaz.“ [Sergi 1994, s. 382] B. Sergi analyzoval poněkud heterogenní období 1989:12–1993:10 (měsíční údaje).

¹³ „Mnozí postkeynesiánští „monetaristé“ považují nabídku peněz za funkci mzdové sazby. Růst mezd nutí podnikatele obrátit se na banky s žádostí pokrýt běžné potřeby — což je zřejmě automaticky uspokojeno bankami s plnou podporou centrální banky.“ [Rousseas 1985, s. 65]

¹⁴ K. Brunner, jeden z klasiků monetarizmu, poznamenal: „Změny v peněžní bázi jsou nutným předpokladem trvale vysokého či zrychleného peněžního růstu ve většině zemí pro většinu času.“ [Brunner 1989, s. 177]

¹⁵ [Glahe 1985, s. 473–4]

TABULKA č. 5 HDP, M2 a peněžní báze

I. čtvrtletní údaje (1992: IV.—1994: III.), mld. Kč		$r^2 = 0,7950$
$HDP_t = 751,23 + 1,3963 M0_t$		$df = 6$
$(42,62) (0,2895)$		$F_{1,6} = 23,27$
$DW = 1,5845$	$t = (17,63) (4,823)$	
II. měsíční údaje (1993: 1—1994:8), mld. Kč, 20 údajů		$r^2 = 0,9907$
$M2_t = 413,99 + 1,7613 M0_t$		$df = 18$
$(6,2730) (0,0403)$		$F_{1,18} = 1910,59$
$DW = 1,773$	$t = (65,9951) (43,7104)$	

Korelace mezi HDP a M0 (peněžní báze) je statisticky významná a pochopitelně nižší než v USA. Pozoruhodně vysoká (svědčí to o umění ČNB při stanovení mezicílu?) a statisticky vysoce přesvědčivá je korelace mezi M2 a M0. Multiplikátory vypočtené z hodnot M2 a M0 na konci měsíců mají klesající tendenci v čase (6,26 v 1993: 1, 5,16 v 1993: 6, 4,23 v 1993: 12 a 3,77 v 1994: 8).

Makroekonomické učebnice rozlišují v procesu nabídky peněz tři exogenní proměnné: a) peněžní bázi, b) poměr rezervy — vklady, c) poměr oběživo — vklady. Navzdory poněkud mechanickému přístupu k peněžnímu multiplikátoru lze „za“ pohybem vyjmenovaných exogenních proměnných odhalit zájmy různých ekonomických agentů (ČNB, komerční banky, podniky a domácnosti v první řadě). Ve vyspělých tržních ekonomikách preferují domácnosti určitý poměr oběživa k vkladům a komerční banky preferují určitý poměr rezerv k vkladům. Jsou-li úrokové sazby vysoké a půjčky se zdají být bezpečné, pak se banky snaží udržovat své rezervy na zákonem vyžadovaném minimu. To však sotva může platit v transformujících se ekonomikách s nízkou kapitálovou vybaveností bank na počátku transformace a s nenasytným hladem po úvěrech ze strany podnikatelů, kteří mají často malou averzi vůči riziku.

Jsou-li ekonomické podmínky nejisté — a taková situace více či méně převažuje ve všech transformujících se ekonomikách —, banky mohou považovat některé půjčky za příliš rizikové a nemusejí vytvářet takové množství peněz, kolik by teoreticky vzato mohly. Výše zmíněný model nabídky peněz lze zapsat jako $M2 = mm M0$ (kde mm je peněžní multiplikátor) a pro každé časové období lze psát:

$$1 + \frac{\Delta M2}{M2} = 1 + \frac{\Delta mm}{mm} + 1 + \frac{\Delta M0}{M0} \quad (5)$$

a po úpravách:

$$1 = \frac{\frac{\Delta mm}{mm}}{\frac{\Delta M2}{M2}} + \frac{\frac{\Delta M0}{M0}}{\frac{\Delta M2}{M2}} + \frac{\frac{\Delta mm}{mm} \frac{\Delta M0}{M0}}{\frac{\Delta M2}{M2}} \quad (6)$$

Na pravé straně rovnice (6) máme změny v M2:

- procentuální změna v M2 vysvětlená změnou peněžního multiplikátoru,
- procentuální změna v M2 vysvětlená změnou peněžní báze a
- procentuální změna v M2 vysvětlená vzájemným působením změn peněžního multiplikátoru a peněžní báze.

Ve vyspělých tržních ekonomikách se s prodlužováním délky období (měsíce, čtvrtletí, roky) dá očekávat určitá stabilita faktoru ad a). Změny v nabídce peněz

by pak byly ovlivňovány změnami v peněžní bázi (připomínám velmi vysoký index determinace mezi nabídkou peněz a peněžní bázi v USA). Avšak pro Českou republiku, navzdory velmi vysoké korelaci mezi $M2$ a $M0$, dekompozice změn v $M2$ nevykazuje pro relevantní období 1993: 1—1994: 8 žádnou zřetelnou tendenci.¹⁶

Dekompozice faktorů ovlivňujících velikost peněžního multiplikátoru odhaluje příčiny poklesu velikosti multiplikátoru. Vzrůst poměru oběživa k vkladům (0,056 v 93:1, 0,082 v 93:6, 0,093 v 93:12 a 0,105 v 94:8) znamená, že veřejnost držela více peněz báze jako oběživo¹⁷ a banky tedy mohly vytvářet méně bankovních peněz. Růst poměru rezerv k vkladům působil ve stejném směru (0,079 v 93:1, 0,099 v 93:6, 0,102 v 93:12 a 0,104 v 94:8) a také z tohoto důvodu banky mohly vytvářet z každé koruny rezerv méně peněz. V České republice lze pozorovat, že míra celkových rezerv byla větší než rezervní poměr vyžadovaný ČNB.¹⁸ V tomto případě není nabídka peněz jednoduše exogenní proměnnou kontrolovanou ČNB, ale částečně endogenní proměnnou, jejíž velikost je společně určována chováním ČNB, komerčních bank, podniků a domácností, nebereme-li zatím v úvahu zahraniční sektor.

Ve vývoji peněžní báze hraje zahraniční sektor stále důležitější roli.¹⁹ Autonomní faktory vysoce převyšují nad faktory monetární politiky. V 1993:6 podíl autonomních faktorů na zdrojích báze činil 89,73 % a v 1994:6 dokonce 94,72 %. Uvnitř autonomních faktorů je dominantní vnější sektor — pozice ČNB vůči zahraničí (v 1993: 6 podíl vnějšího sektoru na zdrojích báze byl 10,35 %, ale o rok později v 1994:6 již 55,13 %)! To znamená, že — sensu stricto — modus operandi ČNB je užší, než by se mohlo zdát.

Čistá zahraniční aktiva (*NFA*) vypočítaná z bilance ČNB v ní hrají stále větší roli. Podíl *NFA* na celkových aktivech ČNB byl 0,07 (31. 3. 1993), 0,11 (30. 6. 93), 0,17 (30. 9. 93), 0,23 (31. 12. 93), 0,28 (31. 3. 94), 0,34 (30. 6. 94), 0,38 (20. 9. 94) a 0,40 (10. 12. 94). Rostoucí podíl (*NFA*) má své důsledky v rámci tzv. peněžního přístupu k platební bilanci.

Tento přístup, používaný Mezinárodním měnovým fondem (MMF), říká, že problémy platební bilance jsou výsledkem příliš rychlého růstu peněz. Existující vazba mezi držbou cizí měny u centrální banky a domácí nabídkou peněz. Původně byl tento přístup aplikován experty MMF na země s potížemi v platební bilanci. Výchozím bodem je bilance centrální banky, která se ve zjednodušené učebnicové podobě skládá z *NFA* a domácích úvěrů (*DC*) na straně aktiv a peněžní báze na straně pasiv. Pro změny lze psát:

$$\Delta NFA + \Delta DC = \Delta M0 \quad (7)$$

¹⁶ Výsledky dekompozice jsou k dispozici u autora příspěvku.

¹⁷ Byla zkoumána regrese poměru oběživo — vklady s trendovou proměnnou jako surogátem proměnných ovlivňujících tento poměr. Pro zkoumané období (20 měsíčních pozorování) byl index determinace vysoký — 0,9133, ale *DW* byl velmi nízký — 0,378.

¹⁸ V 1993: 1 0,470 a 0,342, v 1993: 6 0,475 a 0,382, v 1993: 12 0,395 a 0,236, v 1994: 1 0,354 a 0,264.

¹⁹ Pojmy „zdroje báze“ a „užití báze“ jsou vysvětleny v článku představitelů Federální rezervní banky v St. Louis — viz [1973, s. 111—114]. V praxi ČNB se zdroje báze skládají ze dvou hlavních částí: „autonomní faktory“ (pozice ČNB vůči zahraničí, aktiva a pasiva ČNB v tvrdých měnách vůči domácím bankám, čistá pozice vlády u ČNB a úvěrové pohledávky vůči nebankovním klientům) a „monetárně politické faktory“ (refinanční úvěry, rediskont poukázek, lombardní úvěr, pokladniční poukázky, vládní cenné papíry). „Užití báze“ představuje poptávku po peněžní bázi a skládá se z oběživa (poptávka nebankovní veřejnosti), rezerv komerčních bank (jejich poptávka po vyžadovaných, přebytečných a nerozdělených rezervách), poukázek ČNB (v nové klasifikaci jsou tyto poukázky z báze vyčleněny) a jiných nevládních vkladů. [Matalík—Jančar 1993] Analýza peněžní báze a výpočet ražebního viz [Izák—Klokočník 1994].

V České republice nepředstavuje peněžní báze všechna pasiva bilance ČNB. Abychom udrželi účetní identitu mezi aktivy a pasivy, musíme dát dohromady zbývající položky do jiných pasiv (*OL*) a jiných aktiv (*OA*):

$$\Delta NFA + \Delta DC + \Delta OA = \Delta M0 + \Delta OL \quad (8)$$

V logice peněžního přístupu se v prvním kroku rozhoduje o cíli v platební bilanci, tudíž ΔNFA^* je dáno. V rovnici (9):

$$\Delta DC = \Delta M0^* - \Delta NFA^* + (\Delta OL - \Delta OA) \quad (9)$$

$\Delta M0^*$ závisí na očekávané poptávce po penězích a ΔDC je závisle proměnnou²⁰.

Vývoj v České republice v roce 1993, na počátku roku 1994²¹ i během celého roku 1994 skýtá jasný obraz. Ve všech dílčích časových úsecích musel být nárůst *NFA* tlumen buď poklesem, nebo pouze malým nárůstem domácího úvěru (připomínám, že podle některých teoretiků je nedostatečný růst nabídky úvěru jednou z příčin poklesu výstupu v transformujících se ekonomikách) bankám a vládě.

Českým problémem není ani deficit platební bilance, ani deficit státního rozpočtu. Není tedy třeba tlumit domácí úvěrovou expanzi z důvodů problémů v platební bilanci, ale naopak problémem může být nedostatečná úvěrová expanze. V malé zemi, která se snaží udržet nominální měnový kurz jako pevnou kotvu cenové úrovně, exogenita nabídky peněz znamená přítok peněz ze zahraničí, a tudíž ztrátu operačního prostoru, pokud jde o domácí nabídku peněz.

Závěr

Naše analýza, která je nutně předběžná a vzhledem k disponibilním časovým řadám nepříliš robustní, potvrzuje myšlenky postkeynesiánské teorie; je v rozporu s hlavními monetaristickými postuláty. V transformující se postsocialistické ekonomice to není nic překvapivého, protože hlavním cílem hospodářské politiky je stabilizace ekonomiky během obtížného a potenciálně nebezpečného období přechodu a pokusy podnítit expanzi zatím nebyly ve zkoumaném období na pořadu dne.

Souvislost mezi *HDP* a *M2* je vyšší bez časového zpoždění. Příčinná souvislost jde zřejmě od *HDP* k penězům, a nikoliv naopak, jak hlásají monetaristé. Někteří teoretici preferují úvěr ve srovnání s penězi a naše analýza podporuje tvrzení o užší asociaci úvěru s *HDP* než peněz s *HDP*.

Koncepci „za“ mezicími ČNB je známá rovnice směny, která má v podmínkách postsocialistických ekonomik určitá specifika (stínová ekonomika, mezipodniková zadluženost, nestabilní rychlost oběhu).

Akomodativní charakter monetární politiky byl potvrzen vztahem mezi cenami a penězi, neboť obě časové řady jsou spolu značně zkorelovány. Příčinné vazby jdou od cen k penězům a od mezd k cenám. V pozadí těchto příčinných vztahů

²⁰ „Stabilizační plán sestavený MMF bude obvykle zahrnovat návrh limitu pro růst domácího úvěru. Uvedený limit představuje strop pro růst domácího úvěru. Jeho přijetí se může centrální banka lépe vystříhat pokušení zvyšovat půjčky vládě či soukromému sektoru za situace, kdy roste úroková míra nebo deficit vládního rozpočtu.“ [Dornbusch—Fischer 1994, s. 549]

²¹ Viz čísla v [Hanousek—Izák—Klokočník 1994, s. 36—7].

je zřejmě proces mzdového vyjednávání v rámci tripartity. V tomto smyslu je nabídka peněz endogenní.

Peněžní báze je silně korelována s $M2$. Dekompozice peněžního multiplikátoru odhaluje příčiny trvalého poklesu velikosti peněžního multiplikátoru — růst poměru oběhiva k vkladům a poměru rezerv k vkladům. Nestabilita faktorů ovlivňujících velikost peněžního multiplikátoru znesnadňuje prognózovatelnost multiplikátoru. Nárůst čistých zahraničních aktiv v peněžní bázi lze pozorovat v posledních měsících; v systému fixního nominálního měnového kurzu tento druh exogenity snižuje možnosti ČNB při provádění autonomní politiky.

Závěr, který je možné z analýzy učinit, spočívá v tom, že naše makroekonomické okolí vykazuje většinou postkeynesiánské rysy s některými cizorodými prvky — především fixním nominálním měnovým kurzem. Pokusy odstranit existující jistý druh důchodové politiky prostřednictvím omezení kontroly mezd může, spolu s masivní sterilizací ČNB a s fixním kurzem při reálném zhodnocování domácí měny, vést k explozivní situaci. Avšak pouze dynamická analýza ve formě systému rovníc zachycujících hlavní institucionální a behaviorální rysy českého ekonomického systému může pomoci zodpovědět otázku potenciální explozivity systému.

LITERATURA

ARTIS, M.—LEWIS, M.: Money supply and demand. In: Current issues in monetary economics. (Edited by T. Bandyopadhyay, S. Ghatak.) Harvester Wheatsheaf, New York 1990.

BRUNNER, K.: High-powered money and the monetary base. The new Palgrave dictionary, Money. (Edited by J. Eatwell, M. Milgate, P. Newman.) Norton, New York 1989.

DORNBUSH, R.—FISCHER, S.: Makroekonomie. Praha 1994.

FRIEDMAN, M.: Quantity theory of money, The new Palgrave.

GLAHE, F.: Macroeconomics. New York, 1985.

HANOUSEK, J.—IZÁK, V.—KLOKOČNÍK, O.: Monetary policy during transformation. CERGE-EI, Working paper No 47/1994.

HOOVER, K.: The classical macroeconomics. B. Blackwell, Oxford 1988.

HUH, CH.: Causality and correlation of output and nominal variables in a real business cycle model. Journal of monetary economics, 32/1993.

IZÁK, V.—HANOUSEK, J.: Monetary aggregates during transformation. Prague Economic Papers, 1995, č. 2.

IZÁK, V.—KLOKOČNÍK, O.: Měnová báze. Ekonom, 1994, č. 41.

MATALÍK, I.—JANČAR, M.: Řízení měnové báze. Finance a úvěr, 1993, č. 4.

MISHKIN, F.: The Economics of money, banking and financial markets. HarperCollins, New York 1992. Readings in exconomics. (P. Samuelson editor) McGraw-Hill 1973.

ROUSSEAS, S.: Post-keynesian monetary theory. New York 1985.

SERGI, B.: Do money supply, wages and exchange rate policies explain inflation? Prague Economic Papers, 1994, č. 4.

SIMS, CH.: Money, income and causality. American Economic Review, Sept. 1972.

Scénář ekonomické reformy. Hospodářské noviny, 4. 9. 1990.

WILLIAMS, D.—GOODHART, C.—GOWLAND, P.: Money, income and causality. The U. K. experience, American Economic Review, June 1976.

SUMMARY

Money Supply — Endogenous or Exogenous?

Vratislav IZÁK, Economic Institute of the CNB, Prague

The aim of the paper is to contribute to answering the question to what a degree an association and may be causation among money, output, prices and wages could support or reject monetarist or postkeynesian monetary theories in an economy being on the road toward a full-fledged market economy.

Our findings have supported the ideas of postkeynesian monetary theories and are at variance with major monetarist postulates. The causation (in Granger sense) seems to be from GDP to money and not reverse. Credit is more closely associated with GDP than money. The accommodating character of monetary policy has been confirmed by the association between prices and money, which are highly autocorrelated in time. The causal links are from prices to money and from wages to prices.

Monetary base is highly correlated with money. The decomposition of money multiplier has revealed the causes of steadily declining value of the money multiplier — the increase in both currency-deposit and reserve-deposit ratios. The increase of net foreign assets inside the structure of monetary base has been observed in the last months and under the system of fixed nominal exchange rate this kind of exogeneity decreases the possibility of an autonomous policy of the Czech National Bank.