

Vydává Fakulta sociálních věd Univerzity Karlovy v Praze ve spolupráci s Českou národní bankou a Ministerstvem financí ČR ve vydavatelství Economia, a. s., Praha

© Fakulta sociálních věd UK Praha

Adresa redakce: Vinohradská 49
120 74 Praha 2

Tel.: (02) 22 25 00 36 nebo: (02) 215 93 171
Fax: (02) 215 93 203

Šéfredaktor: Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc.

Výkonná

redaktorka: Mgr. Renata Nováková

Publishers: Faculty of Social Sciences of the Charles University, Prague, in Cooperation with the Czech National Bank and the Ministry of Finance of the CR in Publishing House Economia, Prague

© Faculty of Social Sciences of the Charles University, Prague

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

Editor in Chief: Zdeněk Tůma

OBSAH

Jan KODERA – Martin MANDEL: Řízení měnové báze a stabilita měnového multiplikátoru 641

Miroslav HÁJEK: Poplatky a daně k ochraně životního prostředí 653

Ze zahraničí

Anton MARCINČIN: Manažéri a politici: model slovenskej privatizácie (1. časť) 660

Převzato

Douglas W. DIAMOND: Finanční zprostředkování jako delegované monitorování: jednoduchý příklad 680

Daňové judikáty

Výběr ze soudních rozhodnutí ve věcech daní č. 17–19/97 695

Uprostřed čísla:

Quarterly Economic and Fiscal Bulletin of the CR No 12

CONTENTS

Jan KODERA–Martin MANDEL: Control of the Monetary Base and Problems with the Stability of the Money Multiplier 641

Miroslav HÁJEK: Environmental Charges and Taxes 653

Abroad

Anton MARCINČIN: Managers and Politicians: Model of Slovak Privatisation (1st Part) 660

Reprinted

Douglas W. DIAMOND: Financial Intermediation as Delegated Monitoring: A Simple Example 680

Tax Judicial Decisions

Abstract from Court Decisions Concerning Taxation No 17–19/97 695

Int the middle of this issue:

Quarterly Economic and Fiscal Bulletin of the CR No 12

*Autorská práva vykonává vydavatel (viz § 4 zák. č. 35/1965 Sb. ve znění změn a doplňků). Užití částí nebo celku publikovaných textů – vč. publikovaných zpracovaných znění judikátů –, rozmnožování a šíření jakýmkoli způsobem (zejména mechanickým nebo elektronickým) bez výslovného svolení vydavatele je **zakázáno**.*

Ediční kruh: Doc. Ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., Ing. Petr Dvořák, Ing. Věra Kameníčková, CSc., Doc. Ing. Michal Mejstřík, CSc., Ing. Karel Půlpán, CSc., Ing. Ondřej Schneider, Ing. Miroslav Singer, PhD., Mgr. Kateřina Šmídková, Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc. (předseda), Doc. Ing. Miloslav Vošvrda, CSc.

Redakční rada: Doc. Ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., Ing. Petr Dvořák, Gabriel Eichler, Ing. Michaela Erbenová, PhD., Ing. Milena Horčicová, CSc., Ing. Miroslav Hrnčíř, DrSc., Prof. Ing. Kamil Janáček, CSc., Ing. Tomáš Ježek, CSc., Ing. Jiří Jonáš, Ing. Jan Klacek, CSc., Ing. Pavel Kysilka, CSc., Ing. Ivan Kočárník, CSc. (předseda), Ing. Jiří Kunert, Doc. Ing. Michal Mejstřík, CSc., Ing. Jan Mládek, CSc., Prof. Ing. Lubomír Mičoch, CSc., Ing. Jiří Pospíšil, Doc. Ing. Zbyněk Revenda, CSc., Ing. Pavel Štěpánek, CSc., Doc. Ing. František Turnovec, CSc., Doc. Ing. Zdeněk Tůma, CSc., Prof. Dr. František Vencovský, Prof. Ing. Karol Vlachynský, CSc.

Řízení měnové báze a stabilita peněžního multiplikátoru*

Jan KODERA – Martin MANDEL**

Úvod

Problémy spojené s keynesiánským transmisním mechanismem měnové politiky, který byl založen na kontrole krátkodobých a dlouhodobých úrokových sazeb, vedl monetaristy k formulování alternativního mechanismu měnové politiky založeného na zcela jiné koncepci. Základem nového monetaristického transmisního mechanismu se stala kontrola vývoje peněžní zásoby prostřednictvím tzv. měnové báze. Měnová politika založená na kontrole měnové báze patří tedy mezi relativně novodobé koncepce měnové politiky; marně bychom ji například hledali ve většině učebnic měnové politiky ještě v 1. polovině sedmdesátých let.¹

Řízení peněžní zásoby pomocí měnové báze je založeno na dvou základních předpokladech:

1. Centrální banka je schopná pomocí svých nástrojů plně kontrolovat vývoj měnové báze, kterou si můžeme představit jako určitou skupinu položek pasiv bilance centrální banky.
2. Existuje stabilní vztah mezi měnovou bází a peněžní zásobou, který můžeme vyjádřit jako průměrný nebo mezní peněžní multiplikátor. Průměrný multiplikátor (m) je poměr mezi peněžní zásobou (M) a měnovou bází (B):

$$m = \frac{M}{B}$$

Mezní peněžní multiplikátor (m^*) je poměr mezi přírůstkem peněžní zásoby a přírůstkem měnové báze:

$$m^* = \frac{\Delta M}{\Delta B}$$

Měnovou bází tedy volíme tak, aby na jedné straně umožňovala plnou kontrolu centrální bankou a na druhé straně aby její přírůstky vykazovaly stabilní vztah k přírůstkům peněžní zásoby.

* Tento text vznikl v rámci grantu 402/96/1440.

** Autoři děkují za podnětné připomínky při zpracovávání tohoto textu O. Dědkovi, M. Hájkovi, V. Izákovi, S. Janáčkové, I. Matalíkovi a F. Vencovskému.

¹ Srovnáním keynesiánského a monetaristického přístupu se zabývá např. R. Levačić a A. Rebmann [1989].

Pokud jsou tyto dva předpoklady splněny, v duchu ortodoxní monetaristické politiky zbývá již pouze vyřešit problém, jak velké mají být každoroční přírůstky měnové báze, aby byl zajištěn optimální hospodářský růst a zároveň nedocházelo k inflačním nebo deflačním tlakům. M. Friedman doporučoval v případě USA zajišťovat každoroční pravidelné 3% přírůstky peněžní zásoby, neboť právě tyto přírůstky odpovídaly empiricky zjištěnému dlouhodobému průměrnému růstu reálného hrubého domácího produktu v USA. Za předpokladu konstantní hodnoty peněžního multiplikátoru toto doporučení zároveň znamenalo zajišťovat i stejné přírůstky měnové báze.

Hned úvodem je nutné upozornit na skutečnost, že v reálném světě není ani jeden z předpokladů monetaristického transmisního mechanismu beze zbytku naplněn, a proto je nutné při hledání vhodného transmisního mechanismu postupovat metodou vyhledávání toho méně špatného. Tento přístup se týká všech úrovní transmisního mechanismu, ať se rozhodujeme o volbě střednědobého² měnové kritéria (např. rozhodování mezi úrokovou sazbou a peněžní zásobou v duchu Poolova modelu), nebo o volbě operativního kritéria (v monetaristickém mechanismu rozhodování mezi alternativami měnové báze a krátkodobých úrokových sazeb). Od konce osmdesátých let proto můžeme pozorovat, že centrální banky při hledání alternativních transmisních mechanismů více experimentují [Vencovský 1996]. Některé centrální banky dokonce měnové agregáty jako střednědobá kritéria opouštějí a nahrazují je například přímou kontrolou vývoje inflace (případně i měnového kurzu) nebo volí tzv. multikriteriální přístup, kdy současně sledují více měnových „mezicílů“ najednou (například v podobě souhrnného indexu, který obsahuje úrokovou sazbu a měnový kurz).

Možnost úplného řízení měnové báze

Letmý pohled na bilanci centrální banky nám rychle prozradí, proč měnovou bázi – obvykle definovanou jako součet oběživa a rezerv komerčních bank – plně kontrolovat nelze. Důvodem je, že z hlediska bilanční identity je pohyb měnové báze určen vývojem ostatních položek v bilanci centrální banky, které pod kontrolou centrální banky vždy plně nejsou. Objem úvěrů poskytnutý bankám závisí ve značné míře na ochotě či potřebě obchodních bank tyto úvěry čerpat. Pohyb čistých zahraničních (příp. devizových) aktiv je ve značné míře závislý na zvoleném systému měnového kurzu. Vývoj čistého úvěru vládě je zase plně závislý na vývoji hospodaření státního rozpočtu; ten centrální banka možnost ovlivnit nemá.

Špatná kontrolovatelnost výše jmenovaných položek ze strany centrálních bank je důvodem toho, proč monetaristé tradičně doporučují, aby byly tyto položky z bilanci centrálních bank „vyloučeny“. Úvěry bankám by měly být plně nahrazeny operacemi na volném trhu. Volně pohyblivé kurzy (floating), které fungují bez devizových intervencí, by měly být zase upřednostňovány před systémy pevných měnových kurzů, které naopak centrální banky k závažným devizovým intervencím nutí. Vklady státních, případně místních rozpočtů by měly být vedeny u komerčních bank, a nikoliv u centrální banky. Všechna tato doporučení a opatření mají za úkol očistit bilanci

² Místo termínu střednědobé kritérium se rovněž často používají názvy „mezicíl“ nebo „zprostředkující kritérium“.

centrálních bank od špatně kontrolovatelných položek, a tím umožnit úplnou kontrolu měnové báze.

Naproti tomu keynesiánští ekonomové se domnívají, že volba nástrojů při řízení měnové báze není jediným problémem. Tradičně upozorňují zejména na rozpor mezi kontrolou měnové báze a povinností centrální banky pečovat o stabilitu bankovní soustavy. Absolutní snížení měnové báze nebo i pouhé snižování tempa jejího růstu ohrožují likviditu bankovní soustavy. Historické zkušenosti skutečně potvrzují, že centrální banky často raději ustoupí od restrikce měnové báze, než aby připustily krachy některých bank.³ Z této skutečnosti podle keynesiánců vyplývá, že měnová politika není zcela autonomní a že peněžní nabídka má tendenci přizpůsobovat se peněžní poptávce. Tato tendence má negativní důsledky zejména v případech, kdy je růst peněžní poptávky způsoben růstem cen nebo prohlubováním deficitu čistého exportu.

Definice měnové báze ČNB a její změny

Měnovou bázi v teorii tradičně definujeme jako součet hotovostního oběživa, dobrovolných rezerv a povinných minimálních rezerv komerčních bank. V praxi však můžeme pozorovat některé odlišnosti. Například ČNB postupně prováděla následující úpravy měnové báze: V první fázi (do poloviny roku 1994) byla měnová báze definována značně široce a zahrnovala vedle oběživa a bankovních rezerv rovněž poukázky ČNB. Zahrnutí poukázek do měnové báze bylo odůvodňováno skutečností, že ČNB v té době vystupovala jako „market maker“ na trhu s vlastními poukázkami a garantovala při dvoucestné kótaci neomezený zpětný nákup dříve emitovaných poukázek. Prakticky to tedy znamenalo, že na poukázky ČNB v držení obchodních bank se pohlíželo jako na určitou formu úročených dobrovolných rezerv.⁴

Hlavním nedostatkem tohoto systému obchodování poukázek ČNB byla skutečnost, že volné zpětné nákupy poukázek Českou národní bankou významně zhoršovaly možnost kontroly standardně definované měnové báze jako základního operativního kritéria pro konečnou kontrolu peněžní zásoby. Proti zařazení poukázek ČNB do měnové báze hovořila i skutečnost, že jejich zahrnutí do měnové báze způsobovalo v době sterilizační politiky těžko předpověditelný pokles peněžního multiplikátoru, neboť růst objemu emitovaných poukázek ČNB byl relativně rychlejší než růst běžných depozit [Mandel 1994].

Další úpravou, kterou ČNB provedla ještě v roce 1994, byl přechod na operativní řízení pomocí rezerv bank. Tato změna byla mimo jiné zdůvodňována i nestabilitou (přesněji cykličností) vývoje oběživa, která zhoršovala možnost operativního řízení prostřednictvím „celé“ měnové báze. Oběživo vykazuje v zásadě dva cyklické pohyby - sezonní cyklus s nárůstem oběživa

³ I z našich zkušeností z let 1994–1995 víme, že pokusy o snížení tempa růstu měnové báze (resp. měnového agregátu M2) narážely na problém likvidity malých bank, které na mezibankovním trhu vystupovaly jako vypůjčovatelé. Naše situace byla komplikována navíc tím, že banky měly (a mají) vysoký podíl klasifikovaných úvěrů, což snižuje obratovost úvěrů a ziskovost a vyvolává větší poptávku po rezervách (tj. po volných zdrojích pro úvěry).

⁴ Problémem vhodné definice měnové báze a alternativami jejího měření se např. zabývá [Garfinkel – Thornton 1981].

v době letních prázdnin a předvánočních nákupů a dvoutýdenní cyklus související s vyplácením mezd. Současně řízení pomocí rezerv mělo umožnit testování mechanismu poptávky po rezervách a nabídky rezerv, jako základu pro pozdější řízení pomocí úrokových sazeb.

Vyloučení oběživa z měnové báze je v celku bezproblémové, pokud se skutečně jedná pouze o cyklické pohyby a ve dlouhém období je poměr mezi oběživem a běžnými depozity konstantní. Česká realita však ukazuje, že zřejmě v důsledku výrazného poklesu oběživa v době měnové odluky (1993) bylo až do konce roku 1994 tempo růstu oběživa rychlejší než tempo růstu běžných depozit. V tomto případě pak řízení úzce definované měnové báze (bez oběživa) může mít za následek, že tempo růstu měnového agregátu bude rychlejší než záměr centrální banky. Vzhledem k naznačeným problémům budeme v této práci používat tradiční definici měnové báze (tzn. oběživo plus rezervy).

Stabilita peněžního multiplikátoru

Stabilita peněžního multiplikátoru je dalším klíčovým předpokladem úspěšného využívání peněžního transmisního mechanismu při měnové politice centrální banky. Pokud by byl peněžní multiplikátor v čase nestabilní a centrální banka by nebyla schopna jeho změny s určitou přesností předpovídat, nebyla by dokonalá kontrola měnové báze příliš platná. Centrální banka by v tomto případě nebyla schopná odhadnout konečný přírůstek peněžní zásoby po předchozím zvýšení měnové báze. Analytický tvar pro peněžní multiplikátor měnového agregátu M_2 , který značíme m_2 , můžeme zapsat ve tvaru:⁵

$$m_2 = \frac{1 + k_D + k_T}{k_D + \rho_T k_T + \rho_D + \rho_0}$$

kde:

k_D – poměr oběživa a běžných depozit

k_T – poměr termínovaných a běžných depozit

ρ_D – sazba povinných minimálních rezerv z běžných depozit

ρ_T – sazba povinných minimálních rezerv z termínovaných depozit

ρ_0 – poměr dobrovolných rezerv a běžných depozit

Z výrazu je zřejmé, že multiplikátor klesá s růstem ρ_D , ρ_T a ρ_0 . Na první pohled však není zřejmé, jaký je vliv změny veličin k_D a k_T .⁶ Logickou úvahou lze dospět k závěru, že multiplikátor s růstem veličiny k_D (přepnutí, přesun – tzv. switch – běžných depozit do oběživa) klesá, protože oběživo se nemultiplikuje. V případě růstu k_T (tzn. přepnutí z běžných depozit do termínovaných) je dopad na multiplikátor závislý na vztahu sazeb PMR z termínovaných a běžných depozit. V obvyklých případech, kdy sazby PMR termínovaných depozit jsou nižší než z běžných depozit, dochází k růstu multiplikátoru, protože komerční banky mohou zvýšit emisi úvěrů. Vzhle-

⁵ K problematice odvození depozitního multiplikátoru lze doporučit [Cagan 1964], [Cuthbertson 1988], [Friedman – Schwartz 1963] a [Humphrey 1987].

⁶ Při „elegantnějším“ řešení tohoto problému pomocí derivace podle k_D předpokládáme neměnnost ostatních poměrů. Například při analýze vlivu přepínání z běžných depozit do oběživa předpokládáme mimo jiné neměnnost poměrů k_T a ρ_0 , což by však v praxi znamenalo, že se zároveň mění (klesá) objem termínovaných depozit a dobrovolných rezerv.

dem k tomu, že rozdílná výše sazeb povinných minimálních rezerv může být příčinou destabilizace multiplikátoru, ČNB s účinností od 3. srpna 1995 sjednotila sazby povinných minimálních rezerv z netermínovaných a termínovaných depozit na 8,5 %. Dřívější sazby činily 12 % pro netermínovaná depozita a 3 % pro termínovaná depozita. Sjednocení sazeb bylo motivováno zejména dlouhodobě trvajícím přepínáním mezi běžnými depozity a krátkodobými termínovanými depozity, které je zřejmě motivováno snahou firem a domácností o maximalizaci zisku. Z hlediska stability peněžního multiplikátoru lze tedy sjednocení sazeb hodnotit jako pozitivní, neboť přesuny mezi běžnými a termínovanými depozity představují mít destabilizující účinky na multiplikační proces. Poměr mezi měnovým agregátem a měnovou bází by tedy měl být díky této úpravě stabilnější.

Tradiční monetaristický přístup k transmisnímu mechanismu monetární politiky považuje multiplikátor za veličinu závislou pouze na technologických a institucionálních parametrech. Za technologický parametr můžeme považovat úroveň bezhotovostního platebního styku; to ovlivní poměr mezi oběživem a běžnými depozity, a tedy i hodnotu multiplikátoru. Za institucionální parametr pokládáme míru povinných minimálních rezerv na běžné a termínované vklady. Monetaristický výklad předpokládá pomalé změny technologických parametrů, což znamená, že multiplikátor lze považovat za téměř stabilní veličinu. Institucionální změny jsou většinou dílem okamžiku, ale vzhledem k tomu, že tyto změny jsou kontrolovány centrální bankou, nemůže z hlediska centrální banky dojít k nepředvídané změně multiplikátoru. Naproti tomu keynesiánští teoretici předpokládají značnou nestabilitu multiplikátoru, zejména vzhledem k vlivu úrokových sazeb, hospodářského cyklu a finančních inovací. Nestabilita multiplikátoru podle nich neumožňuje řídit peněžní zásobu v souladu s cíli monetární politiky. Současná teorie peněžní nabídky připouští narušování stability multiplikátoru a rozlišuje buď systematické, nebo nesystematické vlivy. Nesystematické narušování stability je způsobeno těmi vnějšími náhodnými vlivy, které nejsou považovány za charakteristické veličiny systému. Multiplikátor potom kolísá kolem své střední hodnoty, což lze popsat rovnicí: $m = m_e + \varepsilon$, kde ε je náhodná proměnná s nulovou střední hodnotou.

Systematická nestabilita multiplikátoru může být způsobena řadou vlivů, jako je například cyklický vývoj oběživa, úroková míra, očekávaná inflace, hospodářský cyklus, finanční inovace, devizová (zahraniční) pozice bank atd. Většina těchto činitelů má spíše cyklický vývoj a neovlivňuje dlouhodobý trend multiplikátoru. Výjimkou jsou zejména finanční inovace, které působí nárazově a nemají cyklický charakter.

Vliv očekávané inflace na peněžní multiplikátor

Při zvýšení očekávané inflace budou mít ekonomické subjekty tendenci zbavit se neúročených (příp. nízko úročených) peněžních zůstatků (tzn. oběživa a běžných depozit). V zásadě existují dvě cesty. Za prvé, přesun peněz do zboží. Za druhé, změna struktury peněz ve prospěch lépe úročených aktiv. V případě naší ekonomiky, kdy většina nákupů zboží zejména ve spotřebitelském sektoru je prováděna hotovostně, se dá očekávat zvýšení podílu oběživa k běžným depozitům, a tedy pokles peněžního multiplikátoru. Vliv přepínání mezi běžnými depozity a termínovanými depozity bude záviset na vzájemné relaci sazeb PMR. Při shodných sazbách PMR bude působit

na multiplikátor pouze růst poměru oběživa a běžných depozit a chování multiplikátoru bude protiinflační (snížení multiplikátoru a snížení peněžní nabídky při zvýšení očekávané inflace).

Vliv hospodářského cyklu na peněžní multiplikátor

Důležitou otázkou měnové politiky je, zda peněžní multiplikátor má tendenci se během hospodářského cyklu chovat procyklicky, nebo spíše proti-cyklicky. Již v minulém století ekonomové pozorovali, že v období hospodářské recese se projevuje tendence k růstu poptávky po hotovosti. Podnikatelé v této době drží ve větší míře hotovost a zároveň v ní požadují i platby, neboť se bojí jak vlastní nelikvidity, tak i nesolventnosti svých obchodních partnerů a bank. Drobní střadatelé se rovněž ve větší míře obávají krachu bank, což je vede k vyzvedání vlastních úspor. Banky se naopak obávají masového vyzvedávání vkladů, a proto zvyšují dobrovolné rezervy, aby tak zajistily svou likviditu. Výsledkem je růst podílu oběživa a dobrovolných rezerv ve vztahu k běžným depozitům, což prakticky způsobuje pokles hodnoty peněžního multiplikátoru. Peněžní multiplikátor má tedy tendenci se chovat spíše procyklicky (multiplikátor klesá při nástupu recese).

Vliv změny devizové pozice (zahraniční pozice) bank

V případě, že měnový agregát neobsahuje devizové vklady, povede konverze klientských devizových depozit do depozit v domácí měně k růstu peněžní zásoby. Toto zvýšení měnového agregátu nebude výsledkem zvýšení hodnoty měnové báze, ale důsledkem růstu hodnoty peněžního multiplikátoru. Tato možnost nám naznačuje, že ztráta perfektní kontroly peněžní zásoby nemusí být jenom problémem pevných měnových kurzů, neboť k těmto konverzím může docházet i v případě floatingu. Je však nutné poznamenat, že u floatingu existuje určitý samoregulační mechanismus těchto procesů. Při konverzích deviz do domácí měny prováděných klienty dochází k otevření devizové pozice banky, která nejspíše začne měnit kótace měnových kurzů (apreciovat domácí měnu), a tím odrazovat klienty od dalších konverzí.

V případě naší konstrukce M2 měnový agregát zahrnuje i devizová depozita a změna peněžní zásoby není definována na základě změny devizové pozice, ale na základě změny čisté zahraniční pozice (resp. čistých zahraničních aktiv), tzn. nikoliv na základě konverze zahraniční měny za domácí, ale na základě změny domácího a zahraničního subjektu. Z tohoto důvodu pohyb M2 nebude sledovat změny devizové pozice, ale přesuny peněz mezi domácími a zahraničními subjekty. Podobně jako v předchozím případě povedou tyto přesuny k nestabilitě multiplikátoru, který je mimo kontrolu centrální banky.

Vliv finančních inovací a sazeb povinných minimálních rezerv

Institut povinných minimálních rezerv vyvolává u komerčních bank snahu o jejich obcházení pomocí finančních inovací. Nejjednodušším pří-

kladem je snad nahrazení termínovaného depozita úvěrem, který poskytne klient bance.⁷ V krátkém období po této operaci klesá peněžní zásoba jako důsledek poklesu peněžního multiplikátoru (pokles termínovaných depozit a přepnutí povinných rezerv do dobrovolných). V dlouhém období dojde k rozpůjčení dobrovolných rezerv a k růstu multiplikátoru a peněžní zásoby na původní úroveň. V tomto procesu lze pozorovat dva druhy destabilizace: za prvé, krátkodobou destabilizaci peněžního multiplikátoru; za druhé, dlouhodobě rychlejší růst „širší“ peněžní zásoby, která zahrnuje i klientské úvěry bance, oproti sledované peněžní zásobě v užším pojetí – což může následně destabilizovat vztah mezi důchodem a peněžní zásobou v užším pojetí.

Závislost multiplikátoru na úrokových sazbách

V následujícím rozboru budeme uvažovat tyto druhy úrokových sazeb:

- repo sazba (příp. diskontní sazba a lombardní sazba),
- zápůjční úroková sazba,
- úroková sazba běžných depozit,
- úroková sazba termínovaných depozit.

Změna monetární politiky má vliv nejenom na měnovou bázi, ale i na výši úrokových sazeb. Je proto otázkou, jak změna úrokových sazeb destabilizuje peněžní multiplikátor, a tedy i sepětí mezi změnami měnové báze a peněžní zásoby.

Vliv změny repo sazby. Při analýze vlivu repo sazby na peněžní multiplikátor je vhodné rozlišit krátkodobé a dlouhodobé působení její změny. V krátkém období po zvýšení repo sazby komerční banky omezí půjčování peněz od centrální banky, resp. nebudou obnovovat splatné repo úvěry v původním rozsahu. Výsledkem bude pokles objemu dobrovolných rezerv, a tedy snížení míry dobrovolných rezerv (ρ_0), což způsobí zvýšení hodnoty multiplikátoru. Vzhledem k tomu, že v důsledku poklesu dobrovolných rezerv klesá i měnová báze, peněžní zásoba M2 se v krátkém období nemění. Z hlediska dlouhodobého působení repo sazba plní především úlohu ceny zdrojů pro úvěry obchodních bank. Po jejím zvýšení budou banky nuceny zdražit poskytované úvěry, čímž se vytvoří tlak na snížení jejich objemu, a tak bude nastartován demultiplikační proces – pokles depozit, pokles povinných minimálních rezerv a růst dobrovolných rezerv. Konečný efekt na peněžní zásobu bude záviset jak na poklesu měnové báze, tak na případném celkovém poklesu multiplikátoru.

⁷ Na podzim roku 1996 rozšířila ČNB v reakci na náznaky obcházení povinných minimálních rezerv základnu pro jejich výpočet o některá další bankovní pasiva. Povinné minimální rezervy je nutné držet i z vlastních bankovních obligací, přijatých úvěrů a hypotečních listů (v případě cenných papírů jsou z PMR vyňaty papíry s splatností delší než 5 let). Provedená úprava předjímá problém možného přepnutí depozitních certifikátů nebo termínovaných depozit do bankovních obligací nebo dohod o poskytnutí úvěru bance klientem. Toto často diskutované opatření ČNB je klasickou ukázkou bankovních finančních inovací jako reakce na nákladové zatížení bankovních pasiv povinnými minimálními rezervami. V našich podmínkách je tento problém do určité míry vyhrocen skutečností, že depozita právníků osob nejsou pojištěna, a tak „velkým“ klientům je v podstatě jedno, zda se bude jednat o formu depozita, nebo o úvěr bance.

Vliv změny záůjční úrokové míry. Předpokládejme, že parametry multiplikátoru k_D a k_T jsou stabilní. Míra dobrovolných rezerv ρ_0 bude klesající funkcí záůjční úrokové míry, protože růst záůjčních úrokových sazeb zvyšuje alternativní náklady (náklady ušlých příležitostí) při držbě dobrovolných rezerv. Zároveň roste multiplikátor a peněžní zásoba. Dobrovolné rezervy se přesouvají, přepínají do PMR a celková měnová báze se nemění.

Vliv změny depozitních úrokových sazeb. Nyní uvolníme předpoklad stability parametrů k_D a k_T a dále budeme předpokládat v souladu s naší praxí, že sazby povinných minimálních rezerv z běžných a termínovaných vkladů jsou stejné. Pokud vzroste úrokové sazby na termínovaná depozita, potom můžeme očekávat přesun od hotovostního oběživa a běžných účtů zejména ke krátkodobým termínovaným vkladům. Parametr k_T vzroste. Za předpokladu, že ostatní veličiny zůstanou nezměněny, růst hodnoty parametru k_T způsobí zvýšení multiplikátoru, a tedy i růst nabídky peněz.⁸ Zvýšení multiplikačního procesu proběhne samozřejmě jen za předpokladu dostatečné poptávky po úvěrech.

Vliv úrokové míry na nabídku peněz při změně měnové politiky

Vliv úrokových sazeb na multiplikátor, případně i na měnovou bázi může zhoršit účinnost měnové politiky. Jak jsme ukázali, růst repo sazby snižuje bázi, ale na druhé straně zvyšuje v krátkém období multiplikátor. Tímto způsobem je oslabena účinnost měnové politiky. Podobně působí na multiplikátor i růst záůjční a depozitní úrokové sazby. V této souvislosti zejména keynesiánsky orientovaní ekonomové poukazují na skutečnost, že primární účinek peněžní restrikce (snížení měnové báze) může být neutralizován prostřednictvím změny peněžního multiplikátoru. Za situace, kdy centrální banka provádí peněžní restrikci, automaticky dochází k růstu úrokových sazeb, které povedou obchodní banky ke snížení dobrovolných rezerv a obyvatelstvo ke snížení držby hotovostního oběživa. Výsledkem je růst hodnoty peněžního multiplikátoru, který kompenzuje původní pokles měnové báze. Opačný proces nastává při expanzivní měnové politice, kdy pokles úrokových sazeb vyvolává i snížení hodnoty peněžního multiplikátoru. Ve sporu mezi keynesiánci a monetaristy o průběh *LM*-křivky, a tedy o účinnost monetární politiky tento argument často nahrazuje empiricky nepotvrzenou tzv. „past likvidity“. V radikálně keynesiánském pojetí se dokonce předpokládá citlivost peněžního multiplikátoru na úrokové sazby tak vysoká, že *LM*-křivka je horizontální a měnová politika zcela neúčinná. Tento případ se obvykle považuje za stejně extrémní, jako je samotná past likvidity. Nicméně jako racionální zůstává problém zhoršení věrohodnosti predikce vztahu mezi změnami měnové báze a změnami peněžní zásoby.

⁸ Z hlediska širší aplikace může tento poznatek vést ke korekci některých tradičně uvažovaných případů. Například často můžeme slyšet doporučení, že úspory (chápej v keynesiánském tokovém pojetí) můžeme zvýšit prostřednictvím růstu depozitní úrokové sazby. Jak jsme ukázali, růst depozitní úrokové míry vede ke zvýšení hodnoty multiplikátoru, a tedy k růstu úvěrů a nabídky peněz. Účinek na investice, úspory a spotřebu je podle našeho názoru nejasný a lze si představit i paradoxní případ, kdy při poskytnutí spotřebitelských úvěrů úspory poklesnou.

Empirická analýza pružnosti peněžní zásoby vzhledem k měnové bázi

Při analýze časových řad ekonomických veličin se obvykle vychází z předpokladu, že jejich logaritmy jsou integrovány stupněm jedna, a tedy jejich první difference jsou stacionární. Poznatek o tom, že difference logaritmů časových řad ekonomických proměnných jsou stacionární, vznikl intuitivně přibližně v „poločase“ ekonometrické historie. První zmínky o této problematice můžeme vysledovat v padesátých až šedesátých letech tohoto století [Wold 1956], [Hannan 1960]. Je pravda, že většina ekonomických veličin vykazuje v dlouhém období stabilní procentní přírůstky. Zároveň je však nutné přiznat, že pro tento vývoj nemáme žádné teoretické zdůvodnění. Z těchto důvodů i při naší analýze časových řad nejdříve provedeme testy na stupeň integrace, přičemž použijeme tzv. Dickeyův-Fullerův test. Zkoumat budeme stupeň integrace časových řad peněžní zásoby (M_2) a měnové báze (rezervy plus oběživo), jejichž logaritmy po řadě označíme m_t a b_t . Testy budou provedeny na měsíčních průměrech od prosince roku 1993 do konce roku 1996 (37 pozorování).

Pro popis vývoje peněžní zásoby jsme použili AR-proces ve tvaru:

$$m_t = 1,0015m_{t-1} + 0,4925\Delta m_{t-1} - 0,2975\Delta m_{t-2} + u_t \\ (0,0004) \quad (0,1713) \quad (0,1679)$$

$$R^2 \text{ (adj.)} = 1,0000$$

$$DW = 1,872$$

$$F(3, 31) = 5\,542\,530$$

Kořen charakteristické rovnice ($\hat{\rho}$) má hodnotu 1,0019. Tento kořen jsme testovali na jednotkovou hodnotu pomocí rozšířeného Dickeyova-Fullerova testu („Augmented DFT“) a došli jsme k následujícím závěrům. Za prvé, pro veličinu $T(\hat{\rho} - 1) = 0,0646$ přijímáme nulovou hypotézu na 5% hladině významnosti, tj. $\rho = 1$, a tedy stupeň integrace je roven jedné. Za druhé, pro veličinu $(\hat{\rho} - 1)/SE(\hat{\rho}) = 4,4186$ nemůžeme přijmout nulovou hypotézu na 5% hladině významnosti.

Stejný test jsme provedli pro logaritmus měnové báze. Při našem odhadu jsme brali v úvahu, že během sledovaného období došlo k třem externím šokům v podobě zvýšení sazeb povinných minimálních rezerv v letech 1994, 1995 a 1996. Všechny změny se uskutečnily v měsíci srpnu. Tyto externí šoky jsme ošetřili dummy proměnnými $d_{1,t}$, $d_{2,t}$ a $d_{3,t}$. Symbolem t jsme označili trendovou proměnnou. Dospěli jsme k závěru, že vývoj měnové báze sleduje AR-proces ve tvaru:

$$b_t = 1,0078b_{t-1} - 0,0251d_{1,t} + 0,0361d_{2,t} - 0,0413d_{3,t} - 0,0031t + u_t \\ (0,0024) \quad (0,0170) \quad (0,0187) \quad (0,0170) \quad (0,0014)$$

$$R^2 \text{ (adj.)} = 1,0000$$

$$DW = 1,794$$

$$F(5,31) = 333\,084$$

Kořen charakteristické rovnice ($\hat{\rho}$) má hodnotu 1,0078. Tento kořen jsme rovněž testovali na jednotkovou hodnotu a došli jsme k obdobným závěrům jako v předchozím případě. Pro veličinu $T(\hat{\rho} - 1) = 0,2808$ přijímáme nulovou hypotézu na 5% hladině významnosti. Pro veličinu $(\hat{\rho} - 1)/SE(\hat{\rho}) = 3,2797$ nemůžeme přijmout nulovou hypotézu na 5% hladině významnosti.

Po provedení Dickeyova-Fullerova testu přejdeme k odhadu modelu kointegrace. Na odhad kointegračního vektoru jsme nejdříve použili metodu OLS. Pro nepříznivé výsledky tohoto odhadu (DW-statistika byla v nerozhodném pásmu) jsme použili metodu Hildrethovu-Luovu, a to s poněkud lepšími výsledky:

$$m_t = 0,6446b_t - 0,0486d_{1,t} - 0,0690d_{3,t} + u_t$$

$$(0,0615) \quad (0,0105) \quad (0,0110)$$

$$R^2 (\text{adj.}) = 1,0000$$

$$DW = 1,765$$

$$F(3,33) = 8\,012\,280$$

Dále byl odhadnut i model pro difference logaritmu peněžní zásoby a měnové báze:

$$\Delta m_t = 0,6432\Delta b_t - 0,0486\Delta d_{1,t} - 0,0688\Delta d_{3,t} + u_t$$

$$(0,0616) \quad (0,0101) \quad (0,0110)$$

$$R^2 (\text{adj.}) = 0,7582$$

$$DW = 1,765$$

$$F(3,33) = 37,24288$$

Odhady všech koeficientů byly statisticky významné na 5% hladině významnosti. Výsledky však opět potvrzují, že pružnost na změny měnové báze je menší než 1 (0,6432); to znamená, že hodnota multiplikátoru s růstem měnové báze klesá. Problémem je vysvětlení, proč oproti původním předpokladům vyplývajícím z definice multiplikátoru je elasticita menší než jedna. Nabízí se zde určitá analogie s teorií klesající mezní produktivity, jak ji známe u teorie výrobních činitelů. I když měnovou bázi lze s trochou nadsázky považovat za výrobní činitel, zdá se nám, že neexistuje ekonomicky racionální důvod pro její klesající účinnost.

Domníváme se, že jediným vysvětlením klesající hodnoty peněžního multiplikátoru je série exogenních šoků v oblasti nabídky peněz, která probíhá od roku 1993. Prvním šokem bylo snížení objemu hotovostního oběživa v době měnové odluky. Proto ještě v roce 1994 (1.–9. měsíc) můžeme pozorovat výrazně rychlejší růst oběživa než běžných depozit, což vedlo k poklesu peněžního multiplikátoru. Poměr oběživa k běžným depozitům se v tomto období zvýšil přibližně o 32 %. Dalším šokem bylo v srpnu 1995 souběžné zvýšení měnové báze (o 12 mld. Kč) v důsledku nárůstu sazeb povinných minimálních rezerv a zvýšení peněžní zásoby v důsledku vkladu Telecomu u ČNB (nárůst devizových depozit firem o 26 mld. Kč). Tato časová shoda protichůdných exogenních šoků zřejmě způsobila nevýznamnost příslušné dummy proměnné (d_2) pro změnu sazeb povinných minimálních rezerv, přestože došlo k výslednému poklesu multiplikátoru. Třetím šokem byl vývoj čistých zahraničních aktiv komerčních bank v roce 1996. Mezi květnem a prosincem 1996 poklesla čistá zahraniční aktiva komerčních bank přibližně o 41 mld. Kč, což v souladu s naším úvodním teoretickým vysvětlením tohoto problému vyvolává pokles peněžního multiplikátoru.

Přes tyto problémy prosté propočty multiplikátoru jako poměru měnového agregátu M2 a měnové báze pro jednotlivé měsíce ukazují, že měnová báze

může být dobrým operativním kritériem pro řízení peněžní zásoby. Vzhledem k dlouhodobému poklesu peněžního multiplikátoru, který lze sice vysvětlit, ale těžko očistit, by měnová politika zřejmě měla vycházet z údajů za několik posledních měsíců, kdy vývoj nebyl zatížen významnými exogenními vlivy. Například údaje za září 1996 až duben 1997 (4,40, 4,36, 4,43, 4,36, 4,38, 4,45, 4,39 a 4,40) ukazují, že multiplikátor osciluje s nevelkou amplitudou. Domníváme se, že i v současné době, kdy ČNB preferuje operativní řízení pomocí úrokové sazby PRIBOR 1 týden, může měnová báze plnit úlohu významného indikátoru při vedení měnové politiky, a to ze dvou důvodů: za prvé, není znám přesný vztah mezi operativním kritériem PRIBOR 1 týden a měnovým agregátem M2; za druhé, údaje o vývoji M2 jsou známy vždy s relativně značným zpožděním vzhledem k potřebám operativního řízení. Domníváme se, že z těchto důvodů může ČNB odhadovat dopady svého operativního řízení na vývoj M2 pomocí vývoje měnové báze, o které má údaje okamžitě k dispozici.

LITERATURA

- BANERJEE, A. – DOLADO, J. – GALBRAITH, J. W. – HENDRY D. F.: Co-Integration, Error-Correction, and the Econometric Analysis Non-Stationary Data. Oxford University Press, Oxford 1993.
- BERNANKE, B. – BLINDER, A.: The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. The American Economic Review, September 1992.
- BULÍŘ, A.: Měnová odluka a poptávka po hotovosti. Finance a úvěr, 1993, č.9.
- BULÍŘ, A.: Exogenita nabídky peněz: Některé pochybnosti o předchozím výzkumu. Finance a úvěr, 1996, č.1.
- CAGAN, P.: Determinants and Effects of Changes in the Stock of Money, 1875 - 1960. New York, Columbia University Press 1964.
- CUTHBERTSON, K.: The Supply and Demand for Money. Basil Blackwell, Oxford 1988.
- FERREIRA-GARCIA, E. – GUTIERRES, M. J. – REGULEZ, M.: Regulace nabídky peněz prostřednictvím monetární báze. Politická ekonomie, 1997, č.1.
- FRIEDMAN, M. – SCHWARTZ, A.J.: A Monetary History of the United States, 1870 - 1960. Princeton: Princeton University Press 1963.
- FRIEDMAN, M.: A Program for Monetary Stability. New York, Fordham University Press 1960.
- FRIEDMAN, M.: The Role of Monetary Policy. The American Economic Review, March 1968, č. 1.
- FRIEDMAN, B. M.: Targets, Instrument, and Indicators of Monetary Policy. Journal on Monetary Economics, October 1975.
- GARFINKEL, M.R. – THORNTON, D.L.: Alternative Measures of the Monetary Base: What Are the Differences and Are They Important? Federal Reserve Bank of St. Louis, Economic Review, November - December 1991.
- HANNAN, E. J.: Time Series Analysis. Wiley, New York 1960.
- HOLUB, T.: Peněžní multiplikátor a měnový vývoj v ČR. Finance a úvěr, 1997, č. 3.
- HUMPHREY, T.M.: The Theory of Multiple Expansion of Deposits: What it is and Whence it Came. Federal Reserve Bank of Richmond, Economic Review, March - April 1987.
- IZÁK, V.: Nabídka peněz - endogenní, nebo exogenní? Finance a úvěr, 1995, č.6.
- LEVAČIČ, R. – REBMANN, A.: Macroeconomics, An Introduction to Keynesian - Neoclassical Controversies. Macmillan, London 1989.
- MATALÍK, I. – JANČAR, M.: Řízení měnové báze v podmínkách ČNB. Finance a úvěr, 1993, č. 4.
- MANDEL, M.: Process of Sterilization of Foreign Capital Inflow in the Czech Republic. Prague Economics Papers, 1994, č. 3.
- SMITH, W. L.: Neo-Keynesian View of Monetary Policy. In: Controlling Monetary Aggregates, ed. Federal Reserve Bank of Boston 1969.

SOLOMON, A. M. : Financial Innovations a Monetary Policy. Federal Reserve Bank of New York 1982.

TOBIN, J. – BRAINARD, W.C.: Financial Intermediaries and the Effectiveness of Monetary Control. *American Economic Review*, 1963, č.2.

VENCOVSKÝ, F.: Nové směry ve strategii peněžní politiky v zemích Evropské unie. [Profesorská habilitační přednáška.] Praha, VŠE 1996.

WALLICH, H. C.: Recent Techniques of Monetary Policy. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, May 1984.

WALSH, C. E.: Should the Federal Reserve Establish a Real Interest Rate Target? *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, June 1983.

WOLD, G. V.: A Study in the Analysis of Stationary Time Series. *Almqvist and Wicksell*, Stockholm 1956.

SUMMARY

Control of the Monetary Base and Problems with the Stability of Money Multiplier

Jan KODERA – Martin MANDEL: Prague School of Economics

This article explores the problems of money supply control through the lens of monetary base in the Czech Republic. The efficiency of this control is very closely linked to the stability of the money multiplier. The authors analyze the influence of expected inflation, foreign exchange position, business cycle, financial innovations and required reserves ratio on the money multiplier. Special attention is devoted to the money multiplier's dependence on interest rates, especially on the REPO rate, lending rate and deposit rate. Using Czech economy monthly data from 1993–1996, the empirical analysis of the money supply elasticity on monetary base shows the strong dependence of the money supply (M2) on a monetary base with elasticity of less than one. The money stock was also influenced by the external shocks in 1994, 1995 and 1996 caused by considerable changes of the required reserve rate, the growth of the currency-demand deposits ratio after monetary separation, and the increase of net foreign assets in the period of balance of payments surplus.