FINANCE A ÚVĚR 4/1993
ročník 43

**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

Telefon: 25 30 18 nebo 21 10, linka 361
Fax 25 37 28

**Vedoucí redaktor: Ing. Ivan Kočárník, CSc.**

**OBSAH**

Milena HORČICOVÁ – Věra KAMENÍČKOVÁ: Tři roky transformace čs. ekonomiky ..... 137

Jiří JONÁŠ: Československo v MMF: zkušenosti z let 1990-92 ..... 140

Robert HOLMAN: Transakční náklady v teorii reálného devizového kursu ..... 155

Petr DVOŘÁK: Dohoda o termínové úrokové sazbě – Forward Rate Agreement ..... 165

Ivan MAKALÍK – Martin JANČAR: Řízení vývoje měnové báze v podmínkách ČNB ..... 176

Uprostřed čísla:

Věra KAMENÍČKOVÁ – Milena HORČICOVÁ – Pavel ŠTĚPÁNEK: **Rozpočet České republiky** (s. 1–20)

FINANCE A ÚVĚR 4/1993
Volume 43

**Publishers: Ministry of Finance of the Czech Republik 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, CR

**Editor in Chief: Ivan Kočárník**

**CONTENTS**

Milena HORČICOVÁ – Věra KAMENÍČKOVÁ: Three Years of Transition Process in Czechoslovakia ..... 137

Jiří JONÁŠ: Czechoslovakia in the International Monetary Fund: Experience from the Period 1990–1992 ..... 140

Robert HOLMAN: Transaction Costs in the Theory of Real Exchange Rate ..... 155

Petr DVOŘÁK: Forward Rate Agreement ..... 165

Ivan MATALÍK – Martin JANČAR: Base Regulations by the ČNB ..... 176

In the middle of this issue:

Věra KAMENÍČKOVÁ – Milena HORČICOVÁ – Pavel ŠTĚPÁNEK: **Budget of the Czech Republik** (pp. 1–20)

Redakční rada: dr. Ivan Angelis, ing. Aleš Bulíř, MSc., CSc., ing. Petr Dvořák, ing. Miroslav Hmčíř, DrSc., doc. ing. Kamil Janáček, CSc., ing. Miroslav Kerouš, ing. Ivan Kočárník, CSc., ing. Václav Kupka, CSc., ing. Tomáš Ježek, CSc., ing. Jiří Pospíšil, Vladimír Rudlovčák, CSc., ing. Pavel Štěpánek, CSc., prof. Jan Švejnar, ing. Jan Vít, prof. ing. Karol Vlachynský, CSc.

DT: 338.23:336.74 (437)

# Řízení vývoje měnové báze v podmínkách ČNB

Ivan MATALÍK – Martin JANČAR*

## Úvod

Cílem centrálních bank obvykle je zajistit vnitřní a vnější stabilitu měny. Rovněž harmonický vývoj hrubého domácího produktu (HDP), popřípadě hrubého národního produktu (HNP), zaměstnanosti, zahraničního sektoru a dalších makroukazatelů se bere v potaz při provádění měnové politiky centrální bankou.

Stabilita měny je mimo jiné závislá na tom, jak dokážeme odhadnout poptávku po penězích. Tímto problémem se například zabývá Fisherova teorie. Tato teorie postuluje obrátku ($v$) peněz sdružených do měnového agregátu $M$ jako:

$$v = V \cdot P/M$$

kde $V$ je počet transakcí a $P$ je jejich průměrná cena. Tato rovnice je východiskem většiny teorií zabývajících se poptávkou po penězích.

Pravá strana se obvykle nahrazuje HDP nebo HNP z důvodu obtížnosti odhadu počtu transakcí a jejich průměrné ceny. V podmínkách České republiky se používá HDP. Při předpokladu konstantní obrátky pak existuje těsná vazba mezi měnovým agregátem $M$ a *HDP*. V praxi však předpoklad konstantnosti není splněn, protože dochází k mírným změnám obrátky peněz. Přestože Fisherův přístup patří k nejjednodušším teoriím popisujícím poptávku po penězích, přivádí nás na myšlenku, že peníze se spolupodílejí na ovlivňování nominální výše produktu.

Je rovněž prokázáno, že existuje příčinná vazba mezi vývojem inflace a pro tento účel speciálně vybraným měnovým agregátem. Např. v Německu dochází mezi meziročním indexem měnového agregátu $M3$ a meziročním cenovým indexem ke zpoždění v délce 10 čtvrtletí.

## Měnové agregáty

Jak jsme se již zmínili, peníze sdružujeme do měnových agregátů. Zjednodušeně lze říci, že sdružujeme ty finanční instrumenty, které mají podobnou likviditu, držitele a institucionálního vydavatele.

V teorii se rozlišují dva základní měnové agregáty. Prvním z nich je agregát »úzké peníze«, v anglosaském světě známý pod názvem »narrow money«. Je konstruován za tím účelem, aby co nejlépe vystihoval transakční peníze. Jedná se o ty peníze, které se nejčastěji používají při transakcích v ekonomice. V podmínkách České národní banky je tímto agregátem $M1$, který představuje součet oběživa a depozit na požádání. Agregát $M1$ vykazuje nejtěsnější vztah k HDP.

Druhým ze dvou základních měnových agregátů je agregát »široké peníze« (»broad money«). Jedná se o agregát, který zahrnuje větší okruh finančních instrumentů. Je konstruován pro potřeby zkoumání inflace. Tento agregát je v podmínkách ČNB značen jako $M2$ a je v současné době vymezen jako součet $M1$, termínovaných depozit, úsporových depozit a depozit v cizí měně.

Vazba úzkých peněz k HDP a širokých peněz k inflaci je motivací pro monitorování a následné řízení peněžní zásoby. V praxi ČNB se monitorují měnové agregáty $M1$ a $M2$, které slouží jako jeden z mnoha signálů toho, zda vývoj měny je zdravý, či nikoliv. ČNB pak realizací své měnové politiky usměrňuje vývoj peněžní zásoby v souladu s vývojem HDP a inflace. Zjednodušeně se dá

*Ing. Ivan MATALÍK – Ing. Martin JANČAR, pracovníci České národní banky

Redakce příspěvek obdržela 29. 1. 1993.

říci, že peněžní zásoba reprezentuje celou škálu pasív bankovního systému (především různé typy depozit).

## Měnová báze

Za provádění měnové politiky je ve většině zemí zodpovědná centrální banka. Proto centrální banka potřebuje nástroje k řízení vývoje peněz. K základním patří měnová báze (*MB*), která svými multiplikačními účinky ovlivňuje celou peněžní zásobu, a to jak celkově, tak i ve struktuře.

Na měnovou bázi je nutné se dívat ze strany zdrojů a užití. Pro čtenáře by mohlo být zajímavé její vymezení v podmínkách ČNB, které je velice blízké standardnímu přístupu.

### *Zdroje měnové báze v podmínkách ČNB*

Zdroje *MB* mají dvě základní součásti:
A. ČNB těžko ovlivnitelné »autonomní faktory«,
B. zdroje ovlivnitelné měnovou politikou ČNB – »měnově politické faktory«.

Autonomní faktory jsou tyto:
1. vnější sektor – devizová pozice ČNB v konvertibilních a nekonvertibilních měnách ve vztahu k zahraničí,
2. devizová pozice ČNB ve vztahu k tuzemsku – aktiva a pasíva ČNB v cizí měně ve vztahu k tuzemským bankovním institucím,
3. vládní sektor – čistá pozice vládního sektoru u ČNB (rozdíl mezi pohledávkami a závazky ČNB vůči rozpočtu ČR),
4. úvěry ČNB do ekonomiky – pohledávky ČNB vůči nebankovním klientům (především úvěry organizacím pošt),
5. čistá ostatní aktiva – saldo ostatních neklasifikovaných aktiv a pasív ČNB.

Měnově politické faktory jsou tyto:
1. refinanční úvěr – 1–7denní,
   – aukční,
   – nouzový,
2. reeskont směnek,
3. lombardní úvěr,
4. státní pokladniční poukázky,
5. státní dluhopisy.

Měnově politické faktory jsou rozhodujícím nástrojem ČNB při operativním řízení *MB*, a tak základním instrumentem pro řízení peněžní zásoby.

### *Užití měnové báze v podmínkách ČNB*

V tomto pohledu se o měnové bázi hovoří jako o rezervních penězích. Hlavní komponenty jsou následující:
1. oběživo vně bank (*CU*),
2. povinné minimální rezervy (*RR*),
3. volné rezervy (*ER*),
4. nerozdělené rezervy,
5. poukázky ČNB,
6. ostatní nevládní vklady.

### *Multiplikační účinky MB*

V této části článku se budeme zabývat vymezením vazeb mezi:
1. výší *MB* na jedné straně a výší oběživa (*CU*) a depozit na požádání (*DD*), které agregujeme, jak už bylo uvedeno dříve, do *M*1, na straně druhé,
2. výší *MB* a výší *M*2, které je tvořeno *M*1, termínovanými depozity (*TD*) a depozity v cizí měně (*FD*).

Proveďme si zjednodušené odvození multiplikačních účinků *MB* na *DD*, *M*1 a *M*2.

Omezíme-li se pouze na nejdůležitější komponenty rezervních peněz, pak platí:

$$MB = CU + RR + ER \quad (1)$$

Označme si následující poměry:

$$1.\ cu = CU/DD \quad (2)$$
$$2.\ rr = RR/DD \quad (3)$$
$$3.\ er = ER/DD \quad (4)$$
$$4.\ td = TD/DD \quad (5)$$
$$5.\ fd = FD/DD \quad (6)$$

Vycházíme z předpokladu (v praxi poměrně uspokojivě splněného), že tyto poměry zůstávají poměrně stabilní. Propočet multiplikačních účinků prostřednictvím parametrů *cu, rr, fr, td* a *fd* je už čistě technickou záležitostí. Dosadíme-li do rovností (1) ze vztahů (2), (3), (4), obdržíme

$$DD = m\ .\ MB \quad (7)$$

kde *m* je hledaný multiplikátor. Je dán následujícím vztahem

$$m = 1/(cu + rr + er) \quad (8)$$

Rovnice (7) nám udává, jak se *MB* multiplikuje v případě *DD*. Při korektnějším přístupu se jako proměnné v rovnici (7) používají změna měnové báze *dMB* a změna depozit na viděnou *dDD*. Platí pak, že:

$$dDD = m\ .\ dMB \quad (9)$$

kde *m* je hledaný multiplikátor. Slovní interpretace této rovnice je následující. Pokud se *MB* zvětší o *dMB*, pak se *DD* zvětší o *dDD*. Tento přírůstek je dán vztahem (9).

Multiplikátor *m* je dán vzorcem (8). Je však nutné poznamenat, že ve vztazích (2)–(6) by vystupovaly místo proměnných jejich změny.

Určeme nyní multiplikátor *m*1 a *m*2 mezi *MB*, *M*1 a *M*2. Podle definic agregátů *M*1 a *M*2 platí:

$$M1 = CU + DD \quad (10)$$
$$M2 = CU + DD + TD + FD \quad (11)$$

Rovnici (10) můžeme přepsat podle vztahů (2) a (7) na

$$M1 = m1\ .\ MB$$

kde *m*1 je hledaný multiplikátor. Je dán následujícím vztahem

$$m1 = (cu + 1)/(cu + rr + er) \quad (12)$$

Naprosto analogicky získáme i multiplikátor pro *M*2

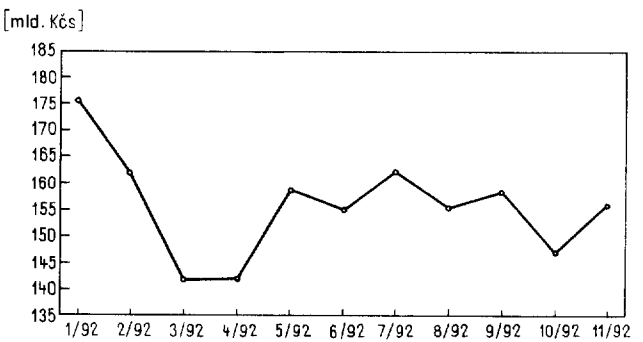
$$m2 = (cu + 1 + td + fd)/(cu + rr + er) \quad (13)$$

Vztahy (8), (12) a (13) nám udávají hledané multiplikátory.

### *Měnová báze v podmínkách ČNB*

Měnová báze se monitoruje od prosince 1991. Od července 1992 se sleduje denně. Jsou vyhledávány vnitřní zákonitosti vývoje *MB*, jako jsou sezónnost a konkrétní multiplikátory. Zkoumá se jejich stabilita pro potřeby měnové politiky. Nejdůležitější je multiplikátor *m*2, který ovlivňuje hlavní mezicíl ČNB – měnový agregát *M*2. Časový vývoj *MB* v roce 1992 v podmínkách SBČS zachycuje *graf č. 1.*

Graf č. 1 Vývoj měnové báze v roce 1992



Nestabilita měnové báze v roce 1992 byla způsobena především nestabilitou volných rezerv, které značně kolísaly. Nestabilita volných rezerv byla způsobena jak technickými problémy držby volných rezerv u SBČS, tak i nedostatky při řízení likvidity komerčních bank. Promítl se zde i fakt, že využívání měnové báze pro řízení peněžní zásoby začalo až v druhé polovině roku 1992. V tomto období byla měnová báze již poměrně stabilní. Tento záměr SBČS byl motivován především předpokladem, že multiplikátor *m2* se bude postupně mírně zvyšovat v důsledku zdokonalování bankovního mechanismu.

Teoretické odvození multiplikátorů je podmíněno předpokladem, že proces rozpůjčování přebytečných volných rezerv proběhne »nekonečněkrát« v jednom okamžiku. Tento předpoklad se dá zeslabit díky geometrické konvergenci »rozpůjčovacího« mechanismu. Stačí, pokud proces proběhne alespoň šestkrát v průběhu jednoho měsíce. Tento předpoklad je splněn, pokud v ekonomice je dostatečná poptávka po úvěrech, pro banky jsou tyto úvěry akceptovatelné z hlediska rizikovosti a ekonomické subjekty drží svá finanční aktiva (s výjimkou oběživa) u bankovního sektoru. V podmínkách SBČS však tento předpoklad splněn nebyl.

Proces rozpůjčování probíhal podstatně delší dobu. Za tímto účelem byl zkonstruován klouzavý průměr měnové báze z posledních tří měsíců. Hledal se pak multiplikátor mezi tímto agregátem a *M2*.

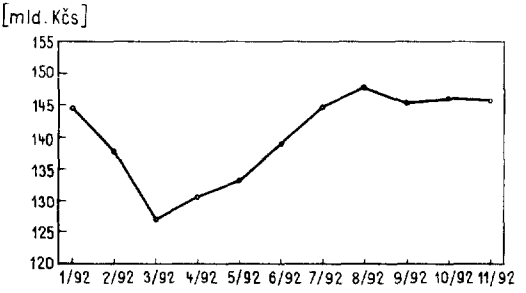
Současné působení (tzv. superpozice) změn v měnové bázi rovněž snižuje spolehlivost odvozených multiplikátorů. Bylo by optimální, pokud by se centrální bance podařilo držet po delší období stabilní výši měnové báze. Pak by ekonomika měla dostatečný čas na rozpůjčení měnové báze. Za předpokladu správné predikce poměrů (2)–(6) by se pak teoretický multiplikátor mohl rovnat skutečnému. Tento předpoklad však není možné v reálných podmínkách uskutečnit, a proto dochází k superpozici různých hodnot měnové báze. Empirické práce ČNB ukazují, že je možné vysledovat sezónnost ve vývoji měnové báze. Ta je způsobena především cykly ve vývoji oběživa a vládního sektoru.

Obecně lze říci, že pro přesnější analýzy vnitřních zákonitostí měnové báze i dalších veličin nejsou současné časové řady dostatečně dlouhé. Proto ČNB používá při svém rozhodování expertní odhady.

Pro potřeby ČNB se využívá modifikovaný vzorec (13). Modifikace je způsobena především tím, že při prezentovaném odvození se berou do úvahy všechny komponenty rezervních peněz.

Je třeba ještě připomenout, že hodnotu multiplikátoru ovlivňují poměry (2)–(6). Pro spolehlivost multiplikátoru je nutná jejich stabilita. Pro oběživo a povinné minimální rezervy je tento předpoklad splněn dobře. Jak již bylo uvedeno, volné rezervy, a tudíž i poměr *fr je* nestabilní. Za tímto účelem je v literatuře (1) navrženo zjemnění v tom smyslu, že se měnová báze očistí o volné rezervy. Označme takto očistěnou měnovou bázi MBER. Vývoj MBER v roce 1992 reprezentuje *graf č. 2*.

Graf č. 2 Vývoj měnové báze v roce 1992 – očištěno o volné rezervy




Z tohoto grafu je patrné, že MBER sledovala růst *M2*. V červenci a srpnu došlo k předstihu růstu MBER, který byl následován restriktivnější politikou při poskytování refinančních úvěrů. Tento vliv byl doprovázen pozitivním vývojem volných rezerv. SBČS se podařilo tyto rezervy zmenšit z 27,1 mld. Kčs v lednu 1992 na 13,1 mld. Kčs v září 1992.

SBČS se snažila volné rezervy dále snížit, aby mohla měnovou bázi pružně ovlivňovat prostřednictvím měnově politických faktorů. Hlavním negativem bylo, že některé velké banky nebyly na refinancování závislé. Své volné rezervy však na mezibankovním trhu nabízely v omezeném rozsahu. To byl jeden z důvodů, proč musela SBČS do svého instrumentária zahrnout i poukazy SBČS.

ČNB rovněž hodlá přistoupit k masívnějšímu využívání operací na volném trhu. Nedostatek cenných papírů a nerovnoměrné rozložení dob splatností státních pokladničních poukázek však prozatím toto neumožňují.

Je opět možné určit [obdobně jako u vzorce (13)] multiplikátor $m2vr$ mezi MBER a $M2$:

$$m2er = (1 + cu + td + fd)/(cu + rr)$$

Tento multiplikátor se liší od $m2$ tím, že ve jmenovateli je vynechán člen $er$. Tento jev je výsledkem očištění měnové báze o volné rezervy.

I tento multiplikátor slouží jako jeden z podkladů pro řízení měny.

*Řízení peněžní zásoby prostřednictvím měnové báze*

Po nastartování ekonomické reformy počátkem roku 1991 převažovaly v instrumentáriu SBČS přímé nástroje peněžní zásoby jako:
- úvěrové stropy,
- úrokové limity jak depozitní, tak úvěrové,
- administrativní opatření v devizové oblasti – především omezení pohybu kapitálu.

Tyto přímé nástroje byly nutné z několika důvodů:
1. obtížná predikce chování ekonomiky po zásadních systémových změnách,
2. nerozvinutost finančního trhu a instrumentária SBČS.

Ve vyspělých tržních ekonomikách se běžně používají tzv. nepřímé nástroje. Jedním z přístupů je výše zmíněná měnová báze. Z vývoje HDP a inflace ČNB za pomoci modelů a expertních odhadů stanoví zdravý vývoj $M2$. V praxi se jedná o trajektorii nominálních výší vybraných měnových agregátů, která je doplněna o tolerované rozpětí. V podmínkách bývalé SBČS a dnešní ČNB se jedná o měnový agregát $M2$, neboť ČNB akcentuje ve své měnové politice především stabilitu měny. Za předpokladu správné predikce multiplikátoru (v tomto případě $m2$) je možné k již výše zmíněné trajektorii $M2$ dopočítat trajektorii pro měnovou bázi. Takto stanovený vývoj by, za předpokladu relativně stabilních makro- i mikroekonomických podmínek, měl indukovat požadovaný vývoj $M2$.

**Závěr**

Přechod od přímého řízení peněžní zásoby reprezentované měnovým agregátem $M2$ k řízení nepřímému je jedním z hlavních trendů v rámci ČNB. Hlavním instrumentem nepřímého řízení je měnová báze. Nejdůležitější vlastností měnové báze je její poměrně dobrá monitorovatelnost, možnost řízení jejího vývoje a její prokázané multiplikační účinky na různé druhy peněz. Tento standardní přístup byl v průběhu roku 1992 rozpracován v podmínkách SBČS. Pro potřeby ČNB byl s drobnými modifikacemi převzat.

*LITERATURA*

F. S. MISHKIN: Ekonomie peněz, bankovnictví a peněžních trhů. Finance a úvěr, 1991, č. 1 – 1992, č. 8.

pracovní materiály Italské národní banky a Spolkové banky Německa (Bundesbank)

interní materiály SBČS a ČNB

SUMMARY

## Monetary Base Regulations by the ČNB

This article deals with delimitation of the monetary base ($MB$), narrow money ($M1$) and broad money ($M2$) under the conditions of the ČNB.

These aggregates are monitored and serve as indicators while carrying the monetary policies of the Czech National Bank. Since July 1992 the monetary base is monitored on a daily base.

The standard theory of multiplicative impacts is dealt with in this article. Particular multipliers are derived here. The most important multiplier for the ČNB is $m2$ derived from the equation $M2 = m2 \,.\, MB$. Two graphs on the development of monetary bases in 1992 are presented here. In the first one there is described the development of the monetary base as a whole, and in the second one the development of the monetary base from which free reserves are subtracted. There are detailed comments on factors of lower reliability of predictions. The way in which the monetary base development regulations are connected to the money supply development is explained in the end of this article.