

Vydává federální ministerstvo financí ve spolupráci se Státní bankou československou ve vydavatelství *Economia, a. s., Praha*

© federální ministerstvo financí

Adresa redakce: Vinohradská 49,
120 74 Praha 2

Telefon: 253 018 nebo 2110, linka 361

Vedoucí redaktor: Ing. Ivan Kočárník, CSc.

Publishers: Federal Ministry of Finance in Cooperation with Czechoslovak State Bank in Publishing House *Economia, Prague*

© Federal Ministry of Finance

Editor's Office: Vinohradská 49,

120 74 Prague 2, CSFR

Editor in Chief: Ivan Kočárník

OBSAH

- Ivan KOČÁRNÍK: Transformace čs. ekonomiky v r. 1991 149
 Petr DVOŘÁK: Investiční fondy 156
 Aleš BULÍŘ: Centrální banka a veřejnost . 162
 Jiří BRABEC: Československý zahraniční obchod v prvním roce ekonomické reformy . 176
 Pavol PARÍZEK: Exportná garančná a poisťovacia spoločnosť — nový prvok našej finančnej infraštruktúry 186

Recenze

- Mojmír HELÍSEK: Perspektivy zahraničních zdrojů pro východní Evropu (R. A. Debs—H. Shapiro—C. Taylor) 191

Informace

- Přehled opatření hospodářské politiky a ekonomické reformy v roce 1991 197

Uprostřed čísla:

- Frederic S. MISHKIN: **Ekonomie peněz, bankovníctví a finančních trhů** (na pokračování — 20. část) ss. 625—636

Všechny bibliografické údaje včetně údajů o autorských právech jsou uvedeny u prvního pokračování v č. 1/91 tohoto časopisu.

Publikováno po dohodě s College, sekci vyd. HarperCollins Publishers.

CONTENTS

- Ivan KOČÁRNÍK: The Transformation of the Cs. Economy in 1991 149
 Petr DVOŘÁK: Mutual Funds 156
 Aleš BULÍŘ: The Central Bank and the Public 162
 Jiří BRABEC: The Czechoslovak Foreign Trade in the First Year of Economic Reform . 176
 Pavol PARÍZEK: Export-Guarantee and Insurance Corporation — a New Element in Our Financial Infrastructure 186

Book-Review

- Mojmír HELÍSEK: The Future of Eastern Europe Financing (R. A. Debs—H. Shapiro—C. Taylor) 191

Information

- The Survey of Cs. Economic Policy and Reform Measures in 1991 197

In the middle of this issue:

- Frederic S. MISHKIN: **The Economics of Money, Banking, and Financial Markets** (To Be Continued — Part XX) pp. 625—636

You can find all bibliographical data including particulars on copyright in part I of the series in No 1/91 of this journal.

Published by arrangement with College, a division of HarperCollins Publishers.

Redakční rada: ing. Aleš Bulíř, ing. Belo Bosák, CSc., Ing. Jozef Dančo, CSc., ing. Miroslav Hrnčíř, DrSc., ing. Miroslav Kerouš, ing. Jaroslav Klopal, ing. Ivan Kočárník, CSc., ing. Antonín Kotulán, CSc., ing. Vratislav Kulhánek, ing. Ivan Mikloš, Vladimír Rudlovčák, CSc., ing. Miroslav Purkyně, dr. ing. Dušan Tríska, CSc., prof. ing. Miroslav Tuček, CSc., ing. Peter Vajda, CSc., ing. Anton Vavro, CSc., doc. ing. Karol Vlachynský, CSc., ing. Jaromír Zahradník

Centrální banka a veřejnost

Aleš BULÍŘ*

Uplatňování monetárních kritérií libovolného typu závisí nejen na tom, jaké má centrální banka v rámci ekonomického centra pravomoci a jaký „rozhodovací prostor“. Technicky sebelepší monetární kritérium může být inflační, jsou-li cílové funkce zúčastněných subjektů protichůdné. Chování ekonomického centra zde bude proto popisováno modelem, kde toto centrum interaguje s veřejností a kde výsledek monetární politiky závisí na očekáváních veřejnosti.

Hierarchická struktura ekonomického centra

O centrální bance se většinou předpokládá, že sleduje cíl minimalizace inflace ($\pi \approx 0$) [Klaus 1989] nebo alternativně cíl stability cenové hladiny, tj. mimimalizuje rozptyl skutečné (π_i) a průměrné (μ) míry inflace ($\min [E(\pi_i - \mu)^2]$) (srovnej [Fuhrmann 1987]). Tyto cíle centrální banka nesleduje z altruistických pohnutek, nýbrž proto, že jejich splnění je v zájmu centrálních bankéřů, tj. maximalizuje prestiž centrální banky neboli minimalizuje ztrátu její autority.

Cílovou funkcí minimalizace ztráty autority se zde rozumí, že *centrální banka se snaží maximalizovat své společenské postavení, resp. hospodářskou autoritu. Prestiž centrální banky odpovídá její schopnosti zavést a realizovat opatření, ke kterým se rozhodla, ztráta odpovídá rozsahu „neralizace“, resp. odchylek od vyhlášených záměrů* (srovnej [Fuhrmann 1987]). Co může znamenat prestiž pro centrální bankéře? Například mobilitu směrem k lépe placeným funkcím mimo centrální banku.

Ekonomické centrum ovšem představují dva subjekty: centrální banka a vláda. Při konstrukci cílové funkce vlády je možné vycházet ze standardních poznatků teorie veřejného rozhodování (viz [Mueller 1989]). Rozhodování vlády je rozhodujícím způsobem ovlivňováno krátkodobým cílem znovuzvolení v parlamentních volbách. Závislost vlády na veřejném mínění vytváří tlak na konkrétní typ chování: před volbami musí vláda vykázat hospodářský růst a snížení nezaměstnanosti bez ohledu na dlouhodobé souvislosti inflace.¹ *Cílová funkce vlády maximalizuje naději na znovuzvolení.*

* Ing. Aleš Bulíř, pracovník katedry měnové teorie a politiky VŠE Praha, t. č. na studijním pobytu na London School of Economics and Political Science

Príspevek redakce obdržela 28. 1. 1992.

Představitelé centrální banky naproti tomu nejsou voleni ve všeobecných volbách a jejich funkční období je zpravidla výrazně delší než volební období parlamentu — ve většině zemí 6—7 let s možností několika opakování. Centrální bankéři jsou — bez ohledu na stupeň nezávislosti centrální banky — podstatně méně náchylní podléhat tlaku veřejného mínění. Příčinou je to, že nejsou veřejnosti odpovědní, resp. transmisní mechanismy odpovědnosti jsou méně přímočaré než všeobecné volby. Malá průhlednost a srozumitelnost jejich činnosti veřejnosti je ostatně jedním z důvodů pro konstrukci monetárních kritérií (srovnej [Mishkin 1989]).

Cílovou funkcí centrální banky je minimalizace odchylky od vyhlášené optimální monetární politiky, která má udržet makroekonomickou rovnováhu a stabilitu cenové hladiny. Jinými slovy, centrální banka se snaží co nejméně odchyliť od toho, co sama považuje za nejvhodnější, tj. od toho, co vyhlásila jako svou politiku.

Obě instituce, vláda a centrální banka, ovšem mají hierarchické vzájemné vztahy s převahou vlády. Nemusí se nutně jednat o formální podřízenost centrální banky a využívání výnosů z emise peněz pro potřeby státního rozpočtu (regál) (srovnej [Brennan a Buchanan 1981]). I tehdy, když je centrální banka zcela nezávislá, v *dlouhém* období „podlehne“ fiskální politice vlády. Existují dva hlavní kanály, kterými se tato podřízenost realizuje.

Prvním kanálem je *monetizace vnitřního dluhu při expanzivní fiskální politice financované státním dluhem*. Emituje-li vláda obligace na krytí svého vnitřního dluhu, centrální banka může provádět neakomodativní (nepřízpůsobivou) politiku a tyto obligace nekupovat. Peněžní zásoba se nemění a k inflaci nedochází. Obligace drží veřejnost jako součást svého bohatství.

Objem emitovaných obligací ovšem po jisté době překročí hranice, kdy — za daných preferencí věřitelů — je veřejnost ochotna držet sice likvidní a bezpečné, ale nízko úročené státní obligace. Poptávka po státních obligacích poklesne. Vláda si ovšem může stanovit vyšší úrokovou sazbu na úrovni běžného výnosu akcií či půjček obchodních bank — veřejnost nebude mít důvod držet soukromá aktiva se stejným očekávaným výnosem, ale s vyšším rizikem. Tím dojde ke klasickému vytlačování investic, kdy vysoká úroková sazba státních obligací „vytlačuje“ investice, které by, *ceteris paribus*, směřovaly do podnikatelské sféry.

V dlouhém období musí centrální banka nutně reagovat akomodativní, tedy expanzivní politikou¹: nakupovat vládní obligace a tímto způsobem přes operace na volném trhu snižovat úrokové sazby a *zvyšovat peněžní zásobu* a následně vyvolávat inflaci. V situaci expanze vnitřního dluhu je restriktivní politika centrální banky v dlouhém období neudržitelná. Příkladem je Itálie, kde státní dluh dosáhl takové výše (okolo 120 % ročního hrubého domácího produktu), že výlučná obslu-

¹ Výzkumy ukázaly, že po druhé světové válce byl ve Spojených státech *znovuzvolen* prezident (strana), který sledoval následující strategii: po zvolení opatrnou antiinflační politiku a přibližně rok až 9 měsíců před volbami výraznou změnu na expanzivní prorůstové zásahy. Zhruba půl roku před volbami je žádoucí vykázat — i za „dlouhodobou“ cenu akcelerace inflace — ekonomický růst a snížení míry nezaměstnanosti.

Tento model nevylučuje chování veřejnosti vedené racionálními očekáváním; v ekonomice mohou být dlouhodobé mzdové a cenové kontrakty, které „zpomalují“ přízpusobovací reakce veřejnosti [srovnej Taylor 1982].

² Vedle citovaného mechanismu vytlačování investic může docházet i k jevu známému jako ricardiánská ekvivalence: při jisté úrovni státního dluhu nechápe veřejnost nové obligace jako zvýšení soukromého bohatství, neboť si je vědoma nesplacitelnosti tohoto závazku. Státní dluh velkého objemu může být splacen buďto snížením výdajů, nebo zvýšením daní. Obojí není příliš realistické. Monetizace dluhu tak zbývá jako jediné řešení.

ha soukromým kapitálem, bez monetizace, by vytlačila podstatnou část soukromých investic. Klasickou diskusí uvedeného tématu provedli Sargent a Wallace [1985].

Druhý kanál, méně samozřejmý a méně dokumentovaný v ekonomické teorii, je založen na *expanzivní rozpočtové politice prováděné prostřednictvím daní a regulace*. Daně a regulační zásahy zvyšují ceny zvyšováním nákladů, omezováním produktivity a snižováním agregátního výstupu. Ve Spojených státech nedávné studie ukázaly, že za 80 % přírůstků inflace je primárně odpovědná vláda svými regulačními zásahy. Vládní zásahy a daně představují čistou ztrátu pro ekonomiku (deadweight loss) a snižují výstup. Aby Federální rezervní systém zabránil trvalému růstu nezaměstnanosti, musí provádět akomodativní a inflační politiku dodatečně agregátní poptávky (srovnej [Roberts 1991, F1]).

Ponechávám tedy stranou mezní příklad naprosté nezávislosti centrální banky v dlouhém období, který neplatí v žádné zemi (viz [Swinburne — Castello-Branco 1991]) a není zajímavý ani pro Československo. Z dlouhodobého hlediska je politika vlády pro centrální banku parametrem exogenním. Banka může provozovat antiinflační monetární politiku jen tehdy, není-li tato politika v protikladu k expanzivní (rozpočtové) politice vlády (srovnej [Bulíř 1990]). Je rozumné předpokládat, že činnost centrální banky a vlády je symetrická i v krátkém období a že tedy lze shrnout jejich rozhodování do jediné cílové funkce.

Centrální banka a veřejnost

V průběhu 80. let se ukázalo, že rozpoznání, že vláda a vládní instituce provádějí nekonfliktní politiku, vede veřejnost k očekávání inflace a k inflaci samotné. A to i v tom případě, kdy jak veřejnost, tak vláda považují inflaci za nežádoucí jev. Stačí ovšem malá odlišnost cílových funkcí a dojde k inflačnímu zkreslení.

Moderní literatura argumentuje, že vládu a centrální banku je možné modelovat jako jeden subjekt a veřejnost jako subjekt druhý. Vládní politika není „hrou proti přírodě“, tj. proti stabilnímu makroekonomickému prostředí s neměnnými koeficienty regresních rovnic.³ Centrální banka stojí proti symetricky informovanému subjektu. Následující model je postaven na východiscích, které formulovali Cukierman a Meltzer [1986].

Model chování centrální banky je založen na třech základních empiricky ověřených poznatcích:

1. neočekávaný růst peněžní zásoby má *krátkodobý* pozitivní vliv na agregátní výstup a pokles nezaměstnanosti. Platí, že nezaměstnanost je funkcí výstupu a v dané souvislosti nemá smysl obě veličiny rozlišovat;
2. centrální banka či ekonomické centrum má jasně specifikovanou cílovou funkci (preferenci) ohledně stimulace ekonomické aktivity a inflace. Tyto preference jsou definované jak pro zvolené časové období, tak jako intertemporální proměnná;
3. schopnost monetární politiky dosáhnout zvolených cílů závisí na inflačních očekáváních veřejnosti. Čím je kredibilita centra nižší a čím vyšší inflaci veřejnost očekává, tím vyšší budou náklady antiinflační politiky a tím déle bude muset tato politika trvat, aby dosáhla svého cíle (srovnej [Sargent 1982]). Symetricky platí, že tím méně účinná bude expanzivní politika stimulace agregátní poptávky.

³ Výtečný přehled literatury nabízí Blackburn a Christensen [1989].

Kredibilita je definována jako míra, ve které veřejnost věřila, že dojde ke změně monetární politiky v situaci, kdy k uvedené změně skutečně došlo. Politika tak může být kredibilní, aniž by — z definice — musela být antiinflační (srovnej [McCallum 1984]). Aby byla monetární politika kredibilní, musí být v každém okamžiku konzistentní s informacemi veřejnosti⁴ ohledně cílů a omezení centrální banky. Veřejnost neuvěří ohlášené politice, pokud ví, že není v souladu se současnými nebo budoucími cíly tvůrců hospodářské politiky.

Existuje několik přístupů, jak modelovat „hru“ mezi centrem a veřejností. Za nejvhodnější považují rozvinutí přístupu založeného na společenské funkci blahobytu. Tento přístup je založen na třech základních závislostech (všechny rovnice jsou zapsané v přirozených logaritmech) a jejich konkrétní tvary jsou zvoleny pouze pro snadnost výpočtů (kvadratické funkce vedou k lineárním podmínkám prvního řádu):

závislost č. 1: *ekonomiku je možno popsat pomocí Lucasovy funkce agregátní nabídky. Odchytky výstupu (nezaměstnanosti) od její přirozené úrovně jsou přímo závislé na vztahu neočekávané a skutečné inflace. Je-li očekávaná inflace menší než skutečná, potom veřejnost považuje nárůst agregátní cenové hladiny za zvýšení svých reálných mezd a zvýšení cen svých výrobků, tj. relativních cen, a bude nabízet více pracovní síly a podnikatelé větší výstup ($Y = Y_n +$ kladné číslo). V dlouhém období pochopitelně veřejnost rozpozná, že se nezvýšily jen jejich mzdy, ale všechny ceny v ekonomice (cenová hladina).*

Přirozená míra výstupu je z definice rovna výstupu, který by byl dosažen bez monetárních impulsů, tj. při skutečné inflaci rovné inflaci očekávané. Tuto funkci, která popisuje funkční závislost výstupu a cen, lze zjednodušeně zapsat následovně:⁵

$$Y = Y_n + (\pi - \pi^e)$$

kde Y = agregátní výstup

Y_n = výstup na přirozené úrovni

π = inflace

π^e = očekávaná inflace, která je pro centrum exogenní proměnnou

závislost č. 2: *centrum maximalizuje společenskou funkci blahobytu, W , která dává zápornou váhu inflaci a kladnou váhu zaměstnanosti; v případě nezaměstnanosti bez ohledu na její výchozí stav, tj. i za její přirozenou úrovní. Cílové funkce centrální banky a vlády jsou totožné. Centrum volí tempo růstu peněžní zásoby, nad kterým má absolutní kontrolu, v takové výši, která maximalizuje společenský blahobyt. Společenská funkce blahobytu může nabývat podobu:*

$$W = -\pi^2 + 2(Y - Y_n)$$

kde W klesá s druhou mocninou tempa inflace a roste tehdy, je-li skutečný výstup větší než výstup přirozený.

⁴ „Hospodářská politika je dynamicky nekonzistentní tehdy, pokud budoucí rozhodnutí hospodářské politiky formulovaná jako součást původního optimálního plánu už nejsou optimální do budoucna, a to dokonce ani tehdy, když se v mezidobí objevily nové informace.“ [Blanchard—Fisher 1990, s. 592] Jinými slovy, optimální politika (v jistém okamžiku) může být dynamicky nekonzistentní.

⁵ Plně odvození Lucasova modelu bylo provedeno například v práci [Buliř 1991]. V této práci se abstrahuje od náhodné veličiny — pro popis modelu není náhodná veličina s nulovou střední hodnotou a konstantním rozptylem podstatná.

závislost č. 3: veřejnost rozumí chování centrální banky a těmto poznatkům přizpůsobuje svá inflační očekávání. Veřejnost zná výše uvedenou funkci společenského blahobytu, přičemž preferuje stabilitu cenové hladiny ($\pi = \pi^e$) jako jediný argument své cílové funkce:

$$U = -(\pi - \pi^e)^2$$

Pro jakoukoli inflaci $\pi \neq \pi^e$ užitek veřejnosti klesá. Nežádoucí je tedy jak neočekávaná inflace, tak neočekávaná deflace. V užitkové funkci veřejnosti není zaměstnanost, neboť veřejnost dává přednost dlouhodobé stabilitě zaměstnanosti na její přirozené úrovni (Y_n) před krátkodobým kolísáním okolo tohoto bodu.

Z uvedených dvou cílových funkcí jako by na první pohled vyplývalo, že optimální inflace je nulová a že centrální banka tomuto cíli přizpůsobí tempo peněžního růstu vedoucí k výstupu na přirozené úrovni. Důvodem je to, že společenský blahobyt by měl být maximalizován tehdy, když očekávaná a skutečná inflace se rovnají nule a výstup a nezaměstnanost jsou na přirozené úrovni. I tento jednoduchý model ovšem generuje inflační zkreslení, které bude diskutováno níže. Výsledkem je nižší společenský blahobyt než v případě, kdy by centrální banka sledovala výlučně politiku cenové stability. Tato hra mezi centrem a veřejností má všechny náležitosti „věžňova dilematu“.

„Věžňovo dilema“ a monetární politika

Toto dilema, známé z teorie her⁶, lze ilustrovat na následující modelové úvaze, kde budeme hledat nashovskou rovnováhu. Nashovská rovnováha je definována jako situace, při které si obě strany volí svou optimální strategii, přičemž reakce druhé strany je daná a nelze ji ovlivnit. Uvažujme tyto předpoklady:

předpoklad č. 1: abstrahujeme od krátkodobých diskrepancí mezi mírou inflace a tempem růstu peněžní zásoby; platí, že pro všechna t

$$\frac{1}{M} \frac{dM}{dt} \approx \frac{1}{\pi} \frac{d\pi}{dt}$$

předpoklad č. 2: platí výše uvedená Lucasova funkce agregátní nabídky;

předpoklad č. 3: funkce společenského blahobytu se rovná cílové funkci centrální banky, resp. ekonomického centra.

Substitucí Lucasovy nabídkové funkce do funkce společenského blahobytu nabývá funkce společenského blahobytu podoby

$$W = -\pi^2 + 2(\pi - \pi^e)$$

Pro nalezení maxima funkce společenského blahobytu musíme prověřit podmínky prvního a druhého řádu. Budeme derivovat funkci W podle π , což je nástroj ekonomického centra, neboť dynamika peněžní zásoby se rovná podle předpokladů dynamice inflace. Protože π^e je exogenní a konstantní veličina (reakce veřejnosti je dána), její derivace je rovna 0. Podmínka prvního řádu říká, že

⁶ Viz zde Dodatek.

$$\frac{dW}{d\pi} = -2\pi + 2 = 0$$

a v optimu cílové funkce centrální banky je inflace rovna $\pi = 1$, což je *kladné*, a nikoli nulové tempo růstu cenové hladiny.⁷ Podmínka druhého řádu potom vede k $d^2W/d\pi^2 = -2$ a jedná se tedy skutečně o maximum.

Příčina toho, proč centrum bude — při daném modelu ekonomiky — volit kladnou míru inflace, lze vidět na jeho výplatní matici (srovnej *matice č. 1*). Na této výplatní matici jsou do společenské funkce blahobytu dosazeny pouze dvě proměnné, 0 pro nulovou skutečnou nebo nulovou očekávanou inflaci, 1 pro kladnou skutečnou nebo kladnou očekávanou inflaci.

Matice č. 1 Výplatní matice centra

		veřejnost očekává (π^e)	
		0 *	1

centrum zvolí (π)	0	0	-2
	1	1	-1
		*****	*****

II*

I

III*

IV

Jestliže centrální banka zvolí nulovou inflaci, $\pi = 0$, potom je její výplata buďto rovna 0, nebo -2, viz kvadranty I a II. Výsledek závisí na tom, jaká budou očekávání veřejnosti, π^e . Jestliže centrum ovšem zvolí kladnou míru inflace, $\pi = 1$, potom je jeho výplata buďto 1, nebo -1, viz kvadranty III a IV. *Inflace je dominantní strategií centra bez ohledu na to, jakou inflaci očekává veřejnost.*

$$\begin{aligned} \pi^e = 0 &\Rightarrow W_{II} = 1 > 0 = W_I \\ \pi^e = 1 &\Rightarrow W_{IV} = -1 > -2 = W_I \end{aligned}$$

Příčinou je to, že centrum vedle stability cen sleduje i cíl „plné zaměstnanosti“. Tento fakt je ověřitelný kontrolou sloupců výplatní matice, která není symetrická. Centrum získá nejvyšší výplatu, pokud veřejnost očekává nižší inflaci (II. kvadrant), než jaká skutečně nastane, jinými slovy, bude-li hospodářská politika překvapivá.

Jak reaguje veřejnost? Cílová funkce veřejnosti nabývá výše uvedené podoby:

$$U = -(\pi - \pi^e)^2$$

kde π je tentokrát exogenní proměnná. (Každý subjekt považuje rozhodovací proměnné druhého subjektu za dané.) Veřejnost ví, že centrum volí $\pi = 1$, a v důsledku toho bude stanovovat $\pi^e = 1$, neboť tato očekávání budou maximalizovat užitkovou funkci

$$\frac{dU}{d\pi^e} = \frac{d}{d\pi^e} [-\pi^2 + 2\pi\pi^e - (\pi^e)^2] = 0$$

⁷ Podobně Grossman ([1990], s. 166): „ať je očekávaná inflace kladná, záporná, nebo nulová, inflace je kladná, [...] tvůrci hospodářské politiky preferují kladnou, a nikoli nutně určitou konečnou míru očekávané inflace“.

kde v optimu platí $\pi^e = \pi$; [$\pi = 1 \Rightarrow U_{IV} = 0 > -1 = U_{III}$]. I v tomto případě je naplněna podmínka druhého řádu pro maximum, $d^2U/d\pi^2 = -2$. Výsledkem je zjevně inferiorní (méněcenná) rovnováha s nenulovou inflací. Centrum získá výplatu -1 v matici č. 1, kvadrant IV a veřejnost výplatu 0, srovnej matici č. 2, kvadrant IV. Nashovská rovnováha je tedy situace $\pi^e = \pi = 1$.

Matice č. 2 Výplatní matice veřejnosti

		veřejnost očekává (π^e)		
		0	*	1
centrum zvolí (π)	0	0	II*	I
	1	-1	III*	IV

Je užitečné si povšimnout, že výplatní matice veřejnosti je symetrická. Veřejnost získává, odhadne-li správně politiku centra, a ztrácí, pokud se zmylí.

K celé situaci dochází proto, že *centrum je stimulováno k inflační politice svým úmyslem zvýšit zaměstnanost, jakmile jsou stanovena očekávání veřejnosti*. Tento motiv je přítomen bez ohledu na to, zda veřejnost očekává nulovou, nebo nenulovou inflaci. Protože *veřejnost si je vědoma této motivace, racionálně očekává nenulovou inflaci*. Tím je centrální banka nucena k inflační politice — aby vůbec udržela v krátkém období nezaměstnanost na její přirozené úrovni. (Pokud $\pi^e = 1$ a $\pi = 0$, potom se ekonomika dostane vlivem nedostatečné agre-gátní poptávky pod přirozenou míru výstupu.) Výsledkem je, že ekonomika skončí v dlouhém období na přirozené úrovni výstupu a nezaměstnanosti jako při neinflační monetární politice (kvadrant II), ovšem v tomto případě se zrychlující se inflací. Tuto argumentaci poprvé použili Kydland a Prescott [1977].

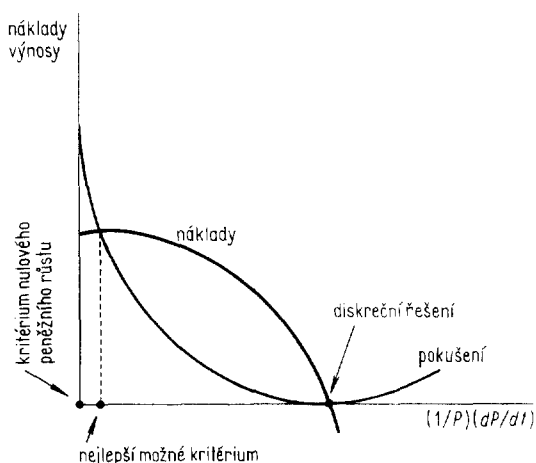
V ekonomice se mohou vyskytovat 3 typy rovnováh.

Rovnováha č. 1 Inflační řešení, které vede k nashovské rovnováze, bývá někdy nazýváno řešením „diskrečním“ (s volností rozhodování), neboť centrální banka si může zvolit libovolné tempo peněžního růstu a následně i inflaci. Situace průsečíku křivky nákladů v místě globálního minima křivky „pokušení“ provádět expanzivní politiku je na *grafu č. 1* označena jako diskreční řešení. Skutečné tempo inflace $[(1/P)(dP/dt)]$ je určeno tedy rovnovážným bodem mezi *pokušením provádět inflační politiku a náklady ztracené kredibility z inflační politiky*.

Centrum má možnost volby mezi okamžitými výnosy většího výstupu („pokušení inflace“) a dlouhodobými náklady ztracené kredibility, tj. vyšší očekávané inflace veřejností a vyšších nákladů budoucí antiinflační politiky. Barro a Gordon [1983] argumentují, že „pokušení provádět inflační politiku“ je při $\pi = 0$ nebo přijatelně nízké inflaci větší než náklady ztráty kredibility. Diskreční řešení je stabilní, neboť odchylka inflace směrem nahoru i dolů nutně vyústí do návratu do rovnovážného bodu.

Rovnováha č. 2 Kritérium nulového peněžního růstu, vedoucí k stabilitě cenové hladiny, rovnováhou v podstatě není, neboť tento cíl není dosažitelný ani v krátkém období. Křivka nákladů protíná vertikální osu výše než křivka výno-

Graf. č. 1 Náklady a výnosy ekonomického centra z inflace



sů. Platí, že výnosy z inflační politiky jsou centrem hodnoceny — při zvoleném tvaru křivek — výše než náklady ztracené kredibility. Je tomu tak přesto, že veřejnost by zřejmě preferovala právě toto řešení.

Rovnováha č. 3 „Nejlepší možné monetární kritérium“ na grafu č. 1 je sice rovnovážným bodem, ovšem bodem nestabilním: vzroste-li π , systém diverguje od tohoto bodu a sklouzává do diskrečního řešení. Je patrné, že sklon křivky „pokušení“ je strmější než sklon křivky „nákladů“.

„Věžňovo dilema“ v dynamickém výkladu

Výše uvedená úvaha není omezena na statickou situaci, kdy se centrum a veřejnost zajímá pouze o současný stav ekonomiky a současnou kredibilitu. Model je možné rozšířit i na situaci, kdy centrum maximalizuje funkci společenského blahobytu jako intertemporální veličinu.⁸ Graf č. 1 potom má i jasnější interpretaci. Cílovou funkci centra lze obecně zapsat následovně:

$$W = \sum_{t=0}^{\infty} \alpha^t [\beta(\pi_t - \pi_t^e) - \frac{\pi_t^2}{2}]$$

kde α^t je faktor diskontující budoucí blahobyt v cílové funkci centra, tj. $1/(1+r)^t$, kde r je zvolená diskontní sazba a t je čas;

β je konstanta, která definuje mezní míru substituce mezi ekonomickou stimulací, tj. expanzivní politikou, a antiinflační politikou, tedy monetární restrikcí⁹. Čím je β větší, tím větší váhu přikládá centrum zaměstnanosti v poměru k váze inflace. Člen v hranaté závorce — zvolený v tomto tvaru z důvodu přehlednosti výpočtů — popisuje úroveň společenského blahobytu dosaženou v i -tém období.

⁸ Zajímavý pohled na dynamickou hru uvedeného typu nabídli Lockwood a Philippopoulos [1991], kteří do modelu zavedli odbory. Podstatným závěrem je, že jejich model generuje vícenásobné rovnovážné body, přičemž inflace je vyšší než při statické hře.

Stejně jako v předchozí úvaze, centrum volí libovolnou inflaci, π_i , tak, aby maximalizovalo společenský blahobyt. Očekávaná inflace, π_i^e , je opět exogenní proměnnou. Protože očekávání veřejnosti jsou racionální, jednotlivá období mezi sebou nic nespojuje, $E(\pi_{i-1}, \pi_i^e) = 0$, maximalizace výše uvedené cílové funkce je ekvivalentní maximalizaci blahobytu oddělené v každém období:

$$W = \beta(\pi_i - \pi_i^e) - \frac{\pi_i^2}{2}$$

Z podmínky prvního řádu pro maximalizaci

$$\frac{dW}{d\pi_i} = \frac{d}{d\pi_i} [\beta\pi_i - \beta\pi_i^e - \frac{\pi_i^2}{2}] = 0$$

$$\pi_i = \beta$$

vyplývá, že pro centrum je ve všech obdobích nejlepší nenulová inflační strategie $\pi_i = \beta$. Podmínka druhého řádu potvrzuje, že β je optimální inflace, $d^2W/d\pi_i^2 = -1$. Dosazením do společenské funkce blahobytu následně odvodíme výplatní matici centra (dosazována 0 a β za π) – srovnej matici č. 3 –

Matrice č. 3 Výplatní matice centra při dynamické hře

		veřejnost očekává (π_i^e)		
		0	*	β

centrum zvolí (π_i)	0	0	II*	I

	β	$\beta^2/2$	III*	IV

a výplatní matici veřejnosti (dosazována 0 a β za π^e do rovnice $U = -[\pi - \pi^e]^2$) – srovnej matici č. 4.

Matrice č. 4 Výplatní matice veřejnosti při dynamické hře

		veřejnost očekává (π_i^e)		
		0	*	β

centrum zvolí (π_i)	0	0	II*	I

	β	$-\beta^2$	III*	IV

* Formálně platí pro mezni míru substituce, že

$$\beta = \frac{\partial \omega / \partial y}{\partial \omega / \partial \pi} = - \left. \frac{d\pi}{dy} \right|_{\bar{w}}$$

Mezni míra substituce vyjadřuje, o kolik se musí zvýšit výstup při současném zvýšení inflace, aby společenský blahobyt zůstal na fixní úrovni \bar{w} .

Z výplatní matice vyplývá, že při libovolných očekáváních veřejnosti je pro centrum optimální volit $\pi_i = \beta$, neboť když

$$\pi^e = 0 \Rightarrow W_{III} = \frac{\beta^2}{2} > 0 = W_{II}$$

$$\pi^e = \beta \Rightarrow W_{IV} = \frac{-\beta^2}{2} > \frac{-3\beta^2}{2} = W_I$$

Byla-li by veřejnost naivní a očekávala by $\pi^e = 0$, potom by výplata centra byla při $\pi = \beta$ rovna společenskému blahobytu ve výši $W_{III} = \beta^2/2$. Jinými slovy, toto je potvrzení známého poznatku teorie racionálních očekávání — aby mohlo centrum stimulovat ekonomickou aktivitu, musí neustále veřejnost „překvapovat“.

Ani v tomto případě ovšem není možné zmást očekávání veřejnosti. Ta, vědoma si cílové funkce centra, stanovuje očekávanou inflaci, π^e , pro všechna i rovnou β . I v dynamickém řešení končí ekonomika v situaci s kladnou — a pravděpodobně se zrychlující — mírou inflace.

Ani v tomto případě není diskreční řešení (rovnováha č. 1) paretoovsky optimální a monetární kritérium nulového tempa růstu peněžní zásoby (rovnováha č. 2) by vedlo k nezáporné, tj. nulové výplatě veřejnosti a centra — kvadrant II (za předpokladu, že veřejnost očekává $\pi^e = 0$). Naopak diskreční řešení, tj. nashovská rovnováha, ústí do negativního společenského blahobytu $-\beta^2/2$ (kvadrant IV) a užítku veřejnosti 0 (kvadrant IV).

Hlavním sdělením tohoto modelu je, že *problém inflace není totožný s technickou konstrukcí monetárního kritéria, ale s konfliktem zájmů v momentě, kdy má ekonomické centrum toto kritérium dodržovat*. Modely časové inkonzistence tvrdí, že dokud bude možno získávat dodatečný agregátní výstup vyvoláním neočekávané inflace a dokud tento dodatečný výstup bude v zájmu ekonomického centra, bude k inflaci docházet. Chování vlády je časově nekonzistentní, ale racionální.

Praktická námitka může znít, že zkušený politik přesvědčí veřejnost svoji politikou nulové inflace, $\pi_i = 0$, takže veřejnost by postavila své očekávání na této veličině, $\pi_i^e = 0$. Odpověď zní, že veřejnost zná cílovou funkci centra a ví, že v momentě, kdy bude očekávat $\pi_i^e = 0$, může centrum zvýšit hodnotu své cílové funkce na úroveň $\beta^2/2$ (kvadrant III) přechodem na diskreční řešení, $\pi_i = \beta$. Veřejnost bude tedy konzistentně očekávat inflaci rovnou β . V důsledku toho je nejlepší možné řešení ($\pi_i = \pi_i^e = 0$) nestabilní, zatímco diskreční nashovská rovnováha ($\pi_i = \pi_i^e = \beta$) stabilní je.

Podmínky neinflační politiky

Existuje nějaké východisko z inferiorní nashovské rovnováhy? Při daných cílových a užítkových funkcích zjevně nikoli. K podobným závěrům lze ovšem dojít i v modelu, kde veřejnost má *asymetrické* informace ohledně záměrů centra (srovnej [Cukierman—Meltzer 1986]). „Principiálním“ řešením by bylo zbavit centrum (centrální banku) jakékoli diskreční rozhodovací pravomoci (viz [Rogoff 1985]). Stanovit zákonem této instituci (institucím) povinnost sledovat výlučně cíl stability cenové hladiny a nepřipustit jiný nástroj než konstantní tempo růstu peněžní zásoby. Alternativním řešením se proto může zdát vytvoření Evropské centrální banky, která by měla být zcela nezávislá na národních vládách (vládách jednotlivých států Evropského společenství).

Toto řešení by ovšem v konečném důsledku znamenalo rezignaci na monetární politiku jako takovou. Toto řešení navíc není realistické z politických důvodů (srovnej [Grossman 1990, s. 169]). Podrážděná reakce britské veřejnosti, která by

vytvořením Evropské centrální banky přišla o možnost národní monetární politiky, je vhodným příkladem. V nejlepším případě se jedná o řešení v dlouhé perspektivě, neboť většina zemí, nejen Velká Británie, má výraznou domácí opozici proti mezinárodní instituci, která by fakticky nebyla odpovědná vůbec nikomu a už vůbec ne národním parlamentům.

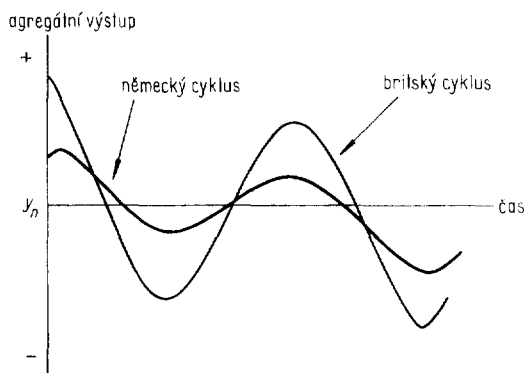
Méně zásadním, zato však realističtější řešením je minimalizace parametru β v předchozí dynamické cílové funkci ekonomického centra. Čím menší bude mezní míra substituce mezi expanzivními a restriktivními záměry, tím menší by měla být výsledná inflace v dlouhém období. V matici č. 3 je vidět, že pokud má ekonomické centrum nízkou mezní míru substituce ($\beta \rightarrow 0$), potom její výplata ve všech kvadrantech konverguje k nule a centrum tak nemá důvod provádět inflační politiku. Zdá se, že právě toto řešení je příčinou nízké německé inflace. Veřejnost preferuje nízkou inflaci a centrální banka — jako součást ekonomického centra zvoleného demokratickým způsobem — si může dovolit přikládat v krátkém období nezaměstnanosti relativně malou váhu. Je možné se domnívat, že tato situace je tím pravděpodobnější, čím je agregátní výstup v dané zemi stabilnější, tj. nevyskytují se krátkodobé výrazné fluktuace zaměstnanosti.

Konečným výsledkem situace nízkého parametru β (mezní míry substituce mezi inflační a stabilizační politikou) potom může být stav blízký rovnováze č. 3, „nejlepší možné kritérium“. Centrum se soustředí na dlouhodobé zásahy a nebude muset podléhat krátkodobým voláním veřejnosti po „okamžité“ nápravě ekonomiky a redukci nezaměstnanosti. Předpoklady dosažení této rovnováhy je možné vidět především v rovině volebních preferencí veřejnosti a v rovině zřetelně identifikovatelných volebních programů¹⁰. Důležitou podmínkou je i relativně stabilní hospodářský cyklus bez velkých výkyvů kolem své přirozené úrovně, y_n . Je-li negativní odchylka v době krize malá, potom centrum není stimulováno k okamžitým snahám o expanzivní politiku. U všech těchto podmínek se jedná o faktory mimo konstrukci monetárních kritérií a vliv politiky centrální banky. Jinými slovy, nezáleží ani tak na tvaru monetárních kritérií jako na možnosti centrální banky tato kritéria dodržovat za všech okolností.

Jako příklad může posloužit Německo a Velká Británie. V červenci a srpnu 1991, kdy se zdálo, že tržní ekonomiky se začaly zotavovat z recese a většina centrálních bank stále ještě snižovala diskontní úrokové sazby, byla Bundesbank jediná, která tyto sazby opakovaně zvyšovala. Důvodem zásahu, který 13. 8. 1991 překvapil bankovní svět, byly „obavy z inflace“. Od dob Výmarské republiky, postižené na počátku 20. let největší hyperinflací, jaká kdy postihla vyspělou zemi, je inflace blížící se 5 % ročně pro německé voliče nepřijatelná. Spolková banka navíc snížila úrokové sazby ani v době, kdy se naděje na hospodářské oživení ukázaly liché. V Německu je zároveň splněna podmínka poměrně hladkého hospodářského cyklu, viz *graf* č. 2. (Je třeba připomenout, že *graf* pouze znázorňuje relativní odchylku skutečného výstupu od jeho přirozené úrovně, nikoli skutečnost, že přirozený výstup by byl pro obě země stejný.)

K opačné situaci dochází v současné době ve Velké Británii. Podle posledních průzkumů jen necelých 20 % dotázaných považuje inflaci za jeden ze dvou klíčových problémů země. Zrychlení tempa inflace v listopadu a prosinci 1991 a v lednu 1992 nebyla v horečné předvolební kampani věnována prakticky žádná pozornost. Je tomu tak proto, že až dosud měly převahu ty skupiny obyvatelstva, které relativně získávaly na stabilitě cen, a boj proti inflaci byl mottem konzervativní

¹⁰ Ve Velké Británii se podle průzkumů veřejného mínění voliči ve velké míře domnívají, že konzervativní vláda je kompetentnější v boji proti inflaci, a naopak, že labouristická vláda by byla schopna snížit nezaměstnanost.



vlády v posledních dvou letech. Preference deflace se projevovala v krátkém období především na úkor nezaměstnanosti dnes už méně početných dělnických vrstev na severu Británie. Současná krize a nízká inflace ovšem zasáhly i jižní oblasti a střední vrstvy, které pocítují jak nezaměstnanost, tak růst reálných hypoték a klesající hodnotu vlastních domů. Ve střední vrstvě převládá názor, že mírná inflační expanze by snížila — v krátkém období — reálné náklady hypoték a posílila trh domů i celkovou ekonomiku. Připomínám, že hospodářský cyklus Velké Británie je známý právě svou výraznou rozkolísaností.

Závěr

V článku byl předložen jednoduchý model interakce ekonomického centra a veřejnosti. Je-li ekonomika popsána Lucasovou funkcí agregátní nabídky, potom inflační expanzní politika má vlastnosti stabilní nashovské rovnováhy. Dlouhodobě inferiorní rovnováha není řešitelná žádným tvarem monetárních kritérií, nýbrž jen volebními preferencemi veřejnosti. Ty jsou ovšem podmíněny charakterem hospodářského cyklu.

DODATEK

Věžňovo dilema získalo svůj název podle následujícího příkladu. Policie zadržela dva muže (A a B) důvodně podezřelé ze zločinu a potřebuje jejich doznání. Obvinění spolu nemohou komunikovat a oba dostanou na vybranou následující možnosti:

- za nepřiznání budou oba odsouzeni na 1 rok pro jakýsi malý přestupek;
- přizná-li se jen jeden, bude propuštěn a druhý komplic dostane 10 let;
- přiznají-li se oba, dostanou oba po osmi letech.

„Výplatní matice“ trestů vypadá pro jednotlivé situace následovně (viz *matice č. 5*) (v levém dolním rohu trest pro A v pravém horním rohu trest pro B):

		vězeň B	
		zapírání	* přiznání

vězeň A	zapírání	1 *	0
		*	
		1	* 10

	přiznání	10 *	8
		*	
		0	* 8

Poučení z tohoto jednoduchého příkladu, kde se oba subjekty nemohou dopředu dohodnout, je následující. Stablním řešením, tzv. nashovskou rovnováhou, je přiznání obou a celkový společný trest 16 let. Je vyloučeno, aby oba zapírali. Bude-li vězeň A zapírat, je pro B výhodnější se přiznat (0 let je méně než 1 rok); stejně tak je pro B výhodnější přiznání, přizná-li se A (8 let je méně než 10 let). Totéž platí pro vězně A.

Tento příklad je také nazýván nekooperativní jednorázovou hrou. Není složité si představit, že uvedené závěry nebudou platit, budou-li mít jednotliví hráči možnost vzájemné komunikace. K jinému problému dojde, bude-li hra opakovaná. Rozdíly budou potom záviset i na počtu opakování. Pro tento článek je příklad nekooperativní hry ovšem relevantní.

LITERATURA

- BARRO, Robert J.—GORDON, David B.: Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics*, 12, 1983, ss. 101—121.
- BLACKBURN, Keith—CHRISTENSEN, Michael: Monetary Policy and Policy Credibility: Theories and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 1989, March, ss. 1—45.
- BLANCHARD, Olivier J.—FISHER, Stanley: *Lectures on Macroeconomics*. Cambridge (Massachusetts), the MIT Press 1990.
- BRENNAN, Geoffrey—BUCHANAN, James: Revenue Implications of Money Creation under Leviathan. *American Economic Review*, 71, 1981, May, ss. 347—351.
- BULÍŘ, Aleš: K-Percent Monetary Rule. [Nepublikovaná seminární práce.] London, London School of Economics 1991.
- BULÍŘ, Aleš: Model rozhodování centrální banky. *Ekonomický časopis*, 1990, č. 9, ss. 798—804.
- CUKIERMAN, Alex—MELTZER, Allan H.: A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information. *Econometrica*, 54, 1986, No. 5, ss. 1099—1128.
- FUHRMANN, Wilfried: *Geld und Kredit. Prinzipien der Monetären Makroökonomik*. München—Wien, Oldenbourg Verlag 1987.
- GROSSMAN, Herschel: Inflation and Reputation with Generic Policy Preferences. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 22, 1990, č. 2, ss. 165—177.
- KLAUS, Václav: K některým otázkám funkcí a vztahů centrální banky a bank komerčních. *Finance a úvěr*, 39, 1989, č. 3, ss. 155—160.
- KYDLAND, Finn E.—PRESCOTT, Edward C.: Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans. *Journal of Political Economy*, 85, 1977, č. 3, ss. 473—491.
- LOCKWOOD, Ben—PHILIPPOPOULOS, Apostolis: *Insider Power, Employment Dynamics and Multiple Inflation Equilibria*. Discussion Paper Series No. 378, University of Essex 1991.
- MCCALLUM, Bennett T: *Credibility and Monetary Policy*. In: *Price Stability and Public Policy*, Federal Reserve Bank of Kansas City 1984, ss. 85—99.

MISHKIN, Frederic: *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. Glenview (Ill.) Scott, Foresman & Comp. 1989.

MUELLER, Dennis C: *Public Choice II*. Cambridge University Press 1989.

ROBERTS, Paul C.: *How Government Wrecks the Economy*. *The Washington Times*, 1991, Friday, July 19, F1.

ROGOFF, Kenneth: *The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target*. *Quarterly Journal of Economics*, 100, 1985 č. 4, ss. 1169—1189.

SARGENT, Thomas J.: *The Ends of Four Big Inflations*. In: R. E. Hall (ed.): *Inflation: Causes and Effects*. Chicago, The University of Chicago Press 1982, ss. 41—98.

SARGENT, Thomas J.—WALLACE, Neil: *Some Unpleasant Monetarist Arithmetic*. *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 9, 1985, Winter, ss. 15—32.

SWINBURNE, Mark—CASTELLO-BRANCO, Marta: *Central Bank Independence: Issues and Experience*. IMF Working Paper 1991.

TAYLOR, John: *The Role of Expectations in the Choice of Monetary Policy*. In: *Monetary Policy Issues in the 1980s*. Federal Reserve Bank of Kansas City 1982, pp. 47—76.

SUMMARY

The Central Bank and the Public

An application of monetary targets of any type depends not only on the manoeuvring space a central bank has. A technically excellent target can be inflationary if there is a conflict of interest between the central bank and the public. There is presented a model, originated from Cukierman, Meltzer (1986), in which the final outcome depends on public's expectation about central bank operations.

Both the public and the central bank minimize inflation in their objective functions but the central bank's objective function contains also the aggregate output goal. If an economy operates under the Lucas aggregate supply function one can show that an inflationary (expansionary) policy has properties of a stable Nash equilibrium. The reason for time inconsistent monetary policy is the fact that the central bank (an economic center) can politically benefit — in the short run — from expansionary changes in output. Likely the most important result comes from the fact that the inferior long-run inflationary equilibrium cannot be altered by changing the scope of the target. One possible solution is a change of voting preferences of the public subject to uniform and low fluctuation of the business cycle.