

ALTERNATIVNÍ POSTKEYNESOVSKÉ MODELY DETERMINACE PENĚŽNÍ ZÁSObY

Aleš KREJDL, Ministerstvo financí ČR, Praha

1. Úvod

V rámci ortodoxní monetární teorie představuje otázka determinace peněžní zásoby relativně bezproblémovou oblast. Postkeynesovci se ale nikdy nesmířili s představou exogenní nabídky peněz a snaží se proto znovuotevřít problematiku determinace peněžní zásoby a odvrátit pozornost od peněžního multiplikátoru směrem k úloze bankovních úvěrů v procesu nabídky peněz. Počátky formování postkeynesovské teorie peněz lze datovat do 50. let 20. století. Není náhodou, že právě v tomto období se objevují úvahy v duchu teorie endogenních peněz. V polovině minulého století probíhala vzrušená debata mezi M. Friedmanem a americkými keynesovci (Tobin, Minski, Davidson, Rousseas) o postavení peněz v ekonomickém systému. Tato debata se stala podnětem ke vzniku a rozvoji postkeynesovské teorie endogenních peněz, která se zpočátku utvářela především jako kritická reflexe Friedmanova monetarismu.¹⁾

Do dnešních dnů se postkeynesovským ekonomům nepodařilo dospět k úplné shodě na tom, co se endogenitou peněz rozumí a jaké jsou její příčiny. Nejpersvědčivěji definoval endogenitu peněz Rochon (1999). Vymezil dvě definice: tzv. portfoliový přístup k endogenitě peněz a přístup revoluční endogenity. Portfoliový přístup zdůrazňuje tvorbu peněz jako následek změn preferencí ekonomických subjektů při rozhodování o skladbě portfolií. Změna preferencí ohledně optimální skladby aktiv v portfoliích ekonomických subjektů je příčinou změn hodnoty peněžního multiplikátoru. Nabídka peněz v úzkém slova smyslu (vnější peníze, tedy měnová báze) zůstává v tomto pojetí exogenní. Peníze jsou vzácné. Centrální banka kontroluje nabídku měnové báze a při dané měnové bázi se šířeji vymezená nabídka peněz mění pouze v důsledku změn peněžního multiplikátoru. Lze hovořit o endogenitě peněžního multiplikátoru, která je způsobena portfoliovým chováním obchodních bank a nebankovních subjektů. Při dané měnové bázi může dojít k tomu, že peníze jsou emitovány ve větším rozsahu než odpovídá záměrům a pre-

1) Nezávisle na debatě mezi monetaristy a americkými keynesovci se vyvíjela monetární teorie v podání britských postkeynesovců – R. Kahna a J. Robinsonové. Rochon (1999) argumentuje, že kdyby byli postkeynesovci ovlivněni Robinsonovou a Kahnem spíše než Minskim, Davidsonem a Rousseasem, neuvízla by postkeynesovská teorie na tak dlouhou dobu v síti analýzy peněz jako stavu a nekladla by takový důraz na chování rychlosti oběhu peněz, funkci peněz jako uchovatele hodnoty a oboustrannou kauzalitu mezi rezervami a úvěry.

ferencím centrální banky. Tento přístup se soustředí výhradně na analýzu stavových veličin.

Klíčovou roli v přístupu revoluční endogenity peněz hraje instituce úvěru. Úvěr je charakteristický pro fungování moderních plně monetizovaných ekonomik. Rozpoznání funkce úvěru v peněžním koloběhu vede k zjištění, že peníze vznikají z „ničeho“. Nejsou vzácné, jejich nabídka není omezena nabídkou měnové báze a úsporami. K tvorbě peněz dochází zcela automaticky prostřednictvím poskytnutí úvěru bankou. Banky poskytují úvěry bonitním subjektům, v procesu úvěrové expanze se tvoří odpovídající depozita a banky si opatřují rezervy až následně. Peněžní zásoba se přizpůsobuje poptávce po úvěru. V okamžiku, kdy se důraz přesouvá na nově poskytnuté úvěry, nelze použít stavovou analýzu. Základem analýzy peněz se proto stává zkoumání toku úvěrů.²⁾

V rámci moderní postkeynesovské teorie endogenních peněz se postupně vyprofilovaly dva názorové proudy – horizontalisté (akomodalisté³⁾) a strukturalisté. Stoupence obou myšlenkových proudů odlišuje skutečnost, že kladou důraz na různé aspekty teorie peněz – horizontalisté se zabývají vznikem a koloběhem peněz, strukturalisté kladou větší důraz na analýzu motivů držby peněz. Odlišné zaměření výzkumného programu vede k tomu, že se v pracích stoupenců obou myšlenkových směrů v různé intenzitě zrcadlí zde vymezené definice endogenity peněz. Přístup akomodalistů i strukturalistů se opírá o poznatek, že nabídka peněz je tažena úvěrovou expanzí (revoluční endogenita). V akomodalistické verzi jsou banky pasivními účastníky procesu úvěrové emise peněz, nezajímají se o strukturu bankovních aktiv a pasív. Hlavní příčinou endogenity peněz je chování centrální banky, která akomodálně poptávku bank po rezervách. Strukturalisté nepochybují o důležitosti centrální banky a přisuzují jí také odpovědnost za zdraví bankovní soustavy, ale zdůrazňují aktivní roli obchodních bank v procesu úvěrové emise peněz a význam portfoliových rozhodnutí nebankovních subjektů pro determinaci výsledné peněžní zásoby. Banky aktivně řídí strukturu aktiv a pasív tak, aby při úvěrové expanzi doprovázené poklesem rezerv byly schopné udržovat objem rezerv a likviditu na adekvátní úrovni. Nebankovní subjekty prostřednictvím portfoliových rozhodnutí určují, jak se úvěrová expanze promítne do výsledné změny peněžní zásoby (portfoliová endogenita).

Cílem příspěvku je představit různé modely determinace peněžní zásoby. Pozornost se soustředí na dva modely, které jsou konzistentní s postkeynesovským přístupem k procesu kreace peněz. Ještě před tím než budou prezentovány modely popisující postkeynesovský přístup k determinaci peněžní zásoby, bude analyzován ortodoxní přístup k modelování procesu peněžní nabídky. Zahrnutí orto-

2) Odlišení portfoliové endogenity a revoluční endogenity vzdáleně připomíná odlišení „relativních“ a „absolutních“ změn nabídky peněz, které používá Rousseas (1960). Pojem relativní nabídka peněz se vztahuje k uvádění finančních inovací, ke změnám peněžního multiplikátoru a změnám rychlosti oběhu peněz, které při dané nabídce peněz (resp. objemu rezerv) způsobují změny množství peněz v oběhu. Absolutní změnou nabídky peněz se rozumí změny nabídky rezerv. Podle Roussease může být růst ekonomické aktivity financován buď zvýšením absolutní nebo relativní nabídky peněz. Financování vyššího objemu produkce, jakkoliv jde v konečném důsledku o úvěrové financování, je zprostředkováno buď rozhodnutím centrální banky dovolit růst nabídky rezerv nebo se uskutečňuje ze stávajících úspor (depozit) prostřednictvím změny skladby portfolií a zvýšením rychlosti oběhu peněz. Rousseas přiznává centrální bance schopnost kontrolovat nabídku peněz, a proto byl ještě velmi vzdálen „revoluční endogenitě peněz“.

3) Akomodalistická verze je součástí horizontalistické tradice, ale na rozdíl od myšlenkově bohaté a propracované teorie horizontalismu považují akomodalisté chování centrální banky za jedinou hlavní příčinu endogenity peněz. V následujících pasážích se zaměřím na modelování procesu determinace peněžní zásoby, kde chování centrální banky bude vystupovat jako jeden ze zdrojů endogenity peněz. Z tohoto důvodu budu preferovat označení akomodalisté.

doxního modelu je motivováno snahou jednak ozřejmit hlavní odlišnosti mezi tradičním a postkeynesovským přístupem k modelování procesu nabídky peněz a jednak ukázat, že tyto modely mají rozdílné implikace týkající se příčin změny peněžní zásoby. Na základě těchto modelů lze odvodit hypotézy, které mohou sloužit jako základ pro testování konzistence těchto odvozených hypotéz s pozorovanými daty.

Aby bylo vůbec možné porovnat ortodoxní teorii s postkeynesovskými přístupy k determinaci peněžní zásoby, bylo nutné zjednodušit jednotlivé teorie do modelové podoby. V případě ortodoxní teorie to nečiní vážnější potíže, protože ta se opírá o široké využití matematického aparátu při výkladu základních postulátů. Problematičtější se ukazuje použití modelového aparátu v případě postkeynesovské teorie. Řada metodologických přístupů spjatých s postkeynesovským proudem brání převedení myšlenkových konstrukcí do řeči matematických symbolů. V soustavě simultánních rovnic nezbyváá odpovídající místo pro existenci principiální nejistoty, která ovlivňuje chování a rozhodování ekonomických subjektů (nemožnost optimalizace při neznalosti všech alternativ), princip historického času, který brání tomu, aby se všechna rozhodnutí uskutečnila v jeden časový okamžik (chybná rozhodnutí nelze bez dodatečných nákladů změnit), a sekvenční analýza, která je důležitá pro pochopení toku úvěrových peněz v ekonomice. Důsledkem toho může být, že se v některých pasážích od postkeynesovské teorie významně vzdalují. Týká se to především použití mezních veličin, jejichž aplikaci postkeynesovská ekonomie tradičně odmítá, při analýze chování bank v procesu úvěrové emise peněz.

Tvorba modelů je vedena snahou matematicky popsat základní vazby mezi prvky zkoumaného systému, jak na sebe tyto prvky vzájemně působí a jaká je odezva systému na různé šoky (změny exogenních proměnných). Model je abstrakcí, která, má-li být užitečná pro pochopení zkoumaného jevu, se soustředí pouze na významné rysy a rysy méně významné záměrně potlačuje. Model proto nemůže, dokonce by ani neměl, postihnout veškeré nuance spojené s tím kterým přístupem. Nejinak tomu bude i v následujících odstavcích. Myšlenkově a verbálně bohatá teorie endogenních peněz postkeynesovských ekonomů bude redukována na několik základních postulátů popsaných soustavou rovnic. Odměnou za aplikaci modelů je transparentnost, názornost, srozumitelnost a v tomto případě především možnost porovnat velmi odlišné přístupy ke zkoumání ekonomického systému a postavení peněz v něm. Modelová analýza současně umožňuje přiblížit postkeynesovskou teorii endogenních peněz a její implikace i těm, kteří neměli možnost podrobně se s touto teorií seznámit a kteří odmítají metodologická východiska postkeynesovské ekonomie.

Příspěvek je členěn do čtyř částí. V první části je představen ortodoxní model založený na konceptu peněžního multiplikátoru. I v tomto modelu je, jak bude patrné, prostor pro (portfoliovou) endogenitu. Ve druhé části zaměřím pozornost na úvěrový model determinace peněžní zásoby, který je konzistentní s akomodalistickou verzí teorie endogenních peněz a obsahuje jádro revoluční endogenity peněz. Následuje model s portfoliovým rozhodováním ekonomických subjektů a úvěrovým trhem, který představí podstatu strukturální endogenity. Poslední část shrnuje závěry modelů konzistentních s postkeynesovským přístupem. Modelování procesu nabídky peněz vychází z práce Palleyho (1996). Závěr obsahuje úvahy autora týkající se možné syntézy akomodalistického a strukturalistického přístupu.

2. Model peněžního multiplikátoru s portfoliovým rozhodováním ekonomických subjektů

Tradiční učebnicový model peněžního multiplikátoru se opírá o předpoklad neměnné struktury peněžních aktiv v portfoliích ekonomických subjektů. To se promítá v předem daném podílu jednotlivých forem aktiv na běžných vkladech. Za těchto předpokladů je peněžní multiplikátor konstantní. Každá peněžní jednotka, o kterou se rozšíří měnová báze, vede k růstu nabídky peněz o určitý násobek daný hodnotou peněžního multiplikátoru. Teprve v dalším kroku, s cílem přiblížit analýzu procesu emise peněz realitě, se uvažuje změna podílu jednotlivých forem aktiv na běžných vkladech a v rámci komparativní statiky se zkoumá, jak se změny peněžního multiplikátoru, když ekonomické subjekty změny strukturu aktiv. Pokud chceme zajistit, aby peněžní zásoba vytvořená následkem zvýšení měnové báze byla dobrovolně držena ekonomickými subjekty, je nutné do analýzy zavést funkce poptávky po jednotlivých formách aktiv. Tradiční model peněžního multiplikátoru pak sestává z následujících rovnic:

$$C^d = C(i, Y), \quad C/i = 0, C/Y = 0 \quad (1a)$$

$$D^d = D(i, Y), \quad D/i = 0, D/Y = 0 \quad (2a)$$

$$T^d = T(i, Y), \quad T/i = 0, T/Y = 0 \quad (3a)$$

$$R^d = r_D D^d + r_T T^d \quad (4a)$$

$$E^d = E(i, i_d), \quad E/i = 0, E/i_d = 0 \quad (5a)$$

$$H^d = R^d - C^d - E^d \quad (6a)$$

$$H^s = NBR - \max(0, BR - i - i_d), \quad dBR/di = i_d = 0 \quad (7a)$$

$$H^s = H^d \quad (8a)$$

$$M = C^d + D^d, \quad (9a)$$

kde C^d = poptávka po hotovosti; D^d = poptávka po běžných vkladech; T^d = poptávka po termínovaných vkladech (popřípadě jiných formách peněžních aktiv, které nejsou součástí agregátu M1); R^d = povinné minimální rezervy; E^d = poptávka po dobrovolných rezervách; H^d = poptávka po měnové bázi; H^s = nabídka měnové báze; NBR = nevypůjčené rezervy; BR = vypůjčené rezervy; i_d = diskontní úroková míra; i = (tržní) úroková míra; Y = nominální důchod (hrubý domácí produkt); r_D = míra povinných minimálních rezerv z běžných vkladů; r_T = míra povinných minimálních rezerv z termínovaných vkladů; M = peněžní zásoba M1.

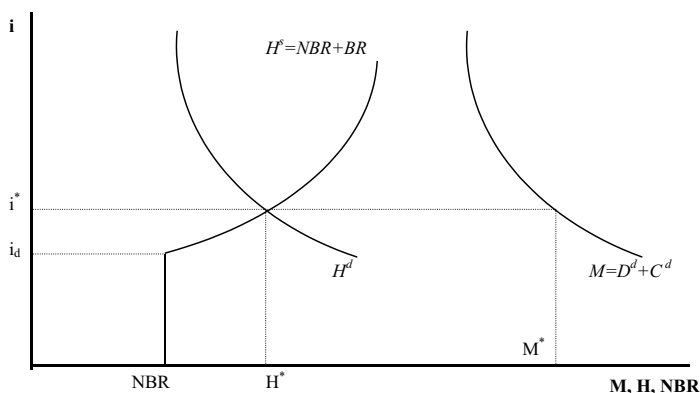
Rovnice (1a), (2a) a (3a) popisují obvyklým způsobem formulovanou poptávku po hotovostním oběživu, běžných vkladech a termínovaných vkladech. S růstem důchodu roste i transakční poptávka po všech formách peněz. Růst tržní úrokové míry zvyšuje atraktivnost těch forem peněz, jejichž úročení se odvíjí od vývoje tržních podmínek (termínované vklady). Naopak znevýhodňuje držbu těch forem aktiv, které jsou neúročené nebo jejichž úročení není v těsném vztahu s vývojem tržních úrokových měr (hotovost, běžné vklady). Rovnice (4a) je rovnicí pro povinné minimální rezervy, jejichž výše závisí na sazbě povinných minimálních rezerv a objemu těch forem peněz, na něž se vztahuje povinnost vytvářet rezervy. Obchodní banky mohou poptávat rezervy i nad rámec povinných minimálních rezerv. Tato skutečnost se odráží v rovnici (5a). S růstem tržní úrokové míry rostou náklady obětované příležitosti spojené s držbou rezerv, v důsledku čehož se snižuje po-

poptávka po dobrovolných rezervách. Naopak diskontní sazba představuje náklady v případě nedostatečné likvidity bank. S růstem diskontní sazby roste poptávka bank po dobrovolných rezervách, protože se zvyšují náklady případného nedostatku likvidity. Rovnice (6a) definuje celkovou poptávku po měnové bázi jako součet poptávky po hotovostním oběživu, povinných minimálních rezervách a dobrovolných rezervách. Rovnice (7a) vyjadřuje nabídku měnové báze, která je součtem nevypůjčené a vypůjčené měnové báze. Tato specifikace předpokládá, že centrální banka vyrovnává s pomocí diskontních úvěrů nedostatky likvidity na trhu. Nedostatek likvidity se projevuje růstem tržní rokové míry, na což centrální banka reaguje zvýšenou nabídkou diskontních úvěrů. Rovnice (8a) je podmínkou rovnováhy na trhu vnějších peněz a rovnice (9a) definuje peněžní zásobu jako agregát M1.

Proces dosažení rovnováhy lze popsat graficky (viz graf 1). Poptávka po měnové bázi je klesající funkcí úrokové míry, protože s růstem úrokové míry klesá poptávka po dobrovolných rezervách, po hotovostním oběživu a po běžných vkladech. Klesající funkce poptávky po měnové bázi předpokládá, že v součtu pokles E^d , C^d a D^d převáží případný růst poptávky po rezervách z titulu růstu poptávky po termínovaných vkladech. Nabídka rezerv je vertikální v případě, že centrální banka poskytuje pouze nevypůjčené rezervy, protože jejich výše podle předpokladu (7a) nezávisí na úrokové míře. Jakmile jsou vypůjčené rezervy nenulové, stává se funkce nabídky měnové báze rostoucí funkcí úrokové míry. Průsečík funkce nabídky měnové báze a poptávky po měnové bázi určuje rovnováhu. Protože poptávka po měnové bázi je odvozená z poptávky po hotovostním oběživu a poptávky po běžných vkladech, odpovídá rovnovážné měnové bázi určitá úroveň peněžní zásoby M1.

Graf 1

Determinace rovnovážné úrokové míry, měnové báze a peněžní zásoby v modelu peněžního multiplikátoru s portfoliovým rozhodováním ekonomických subjektů



Pramen: Palley, 1996.

Rovnováhy na trhu vnějších peněz je dosahováno prostřednictvím změny tržní úrokové míry. Pokud je při dané úrokové míře nabídka vnějších peněz vyšší než poptávka ($i > i^*$), znamená to, že ekonomické subjekty nebudou ochotny při této úrokové míře držet stávající objem běžných vkladů (popřípadě hotovostního oběživa). Nadměrné hotovostní zůstatky použijí na nákup aktiv (obligací), což povede

k růstu cen obligací a poklesu jejich výnosnosti, tj. k poklesu tržní úrokové míry. Tento proces bude trvat tak dlouho, dokud nedojde k obnovení rovnováhy na trhu vnějších peněz, tedy dokud nebude existující objem běžných depozit držen dobrovolně. Z analýzy mechanismu obnovení rovnováhy vyplývá, že tržní úroková míra je definována výnosovou mírou obligací.

Jaké jsou základní hypotézy odvozené z ortodoxního modelu determinace peněžní zásoby? Centrální banka může ovlivňovat množství peněz v ekonomice prostřednictvím nabídky měnové báze. Jestliže centrální banka zvýší objem nevypůjčených rezerv, projeví se to v grafu 1 posunem funkce nabídky rezerv vpravo. Růst měnové báze vede v souladu s učebnicovým modelem peněžního multiplikátoru k násobnému růstu peněžní zásoby. Při stávající úrokové míře nebude vytvořená peněžní zásoba (D) dobrovolně držena. Prostřednictvím mechanismu preference likvidity dojde k poklesu úrokové míry a k obnovení rovnováhy při vyšší peněžní zásobě. Stejný efekt má změna preferencí ekonomických subjektů projevující se změnou skladby portfolií aktiv (posuny C^d , D^d a T^d). Pokud ekonomické subjekty zvýší držbu běžných vkladů (posun D^d vpravo) na úkor ostatních forem peněžních aktiv, projeví se to růstem hodnoty peněžního multiplikátoru a růstem peněžní zásoby při nezměněné nabídce měnové báze. Graficky se to projeví posunem funkce poptávky po penězích ($M = C^d + D^d$) směrem vpravo při nezměněné poloze funkce nabídky měnové báze (H^s). Hlavními determinanty peněžní zásoby je tak měnová báze a portfoliová rozhodnutí ekonomických subjektů projevující se v hodnotě peněžního multiplikátoru. Z rovnic a grafu je zřejmé, že peněžní zásoba je nezávislá na poptávce po úvěrech. Změna bankovních půjček nemá žádný vliv na peněžní zásobu. Úvěry jsou určeny jako reziduum pomocí identity odvozené z bankovní bilance ($L = D^d + T^d - R^d - E^d$). Z podmínky rovnosti mezi bankovními aktivy a pasívy tak vyplývá, že růst peněžní zásoby, vyvolaný růstem měnové báze a/nebo zvýšením hodnoty peněžního multiplikátoru, způsobuje růst bankovních úvěrů. Objem úvěrů je determinovaný změnami peněžní zásoby, ale změna objemu úvěrů peněžní zásobu neovlivní.

Palley (1996) tvrdí, že tento ortodoxní model je názorný jak pro to, co zachycuje, tak pro to, co opomíjí. Za prvé, model peněžního multiplikátoru zdůrazňuje nabídku měnové báze jako omezení pro peněžní zásobu. V systému částečného krytí depozit rezervami měnová báze určuje maximální objem depozit, který může být vytvořen. Za druhé, bankovní úvěry tvoří depozita a ve stavu rovnováhy musí být tato depozita dobrovolně držena. Pokud ekonomické subjekty nedrží dobrovolně depozita, která byla vytvořena jako důsledek úvěrové expanze, použijí je na nákup aktiv nebo zboží a služeb, což vyvolá změnu úrokových sazeb, výstupu nebo cenové hladiny. Proto rovnovážná peněžní zásoba musí ležet na křivce poptávky po penězích. Za třetí, vytvořená peněžní zásoba závisí na portfoliové volbě ekonomických subjektů, která se promítá v poptávce po hotovosti, běžných a termínovaných vkladech a poptávce po dobrovolných rezervách. Změny v poptávce po těchto aktivech (posuny poptávkové funkce) se projevují změnou peněžní zásoby. Z tohoto důvodu je peněžní zásoba částečně endogenní i v ortodoxním modelu.

K nejzávažnějším nedostatkům tohoto modelu patří zanedbání úvěrového trhu a aktivní role bank v procesu úvěrové kreace – aktivní řízení bankovních aktiv a pasív. Potlačení úvěrového trhu vede k tomu, že tyto modely nevyžadují, aby byl úvěrový trh v rovnováze. Zanedbání úvěrového trhu navíc znamená, že v těchto modelech neexistuje kanál, prostřednictvím něhož by mohla poptávka po úvěrech ovlivnit objem bankovních pasív. Potlačení schopnosti bank aktivně řídit bankovní aktiva a pasíva se projevuje tím, že rozhodnutí bank změnit strukturu svých aktiv a pasív se nepromítá do velikosti peněžní zásoby. Tento model také zanedbává strukturu úrokových sazeb. Vystupuje zde pouze diskontní úroková sazba a vý-

nosová míra obligací reprezentující tržní úrokovou sazbu, přičemž model ignoruje existenci jakýchkoliv vazeb mezi krátkodobými sazbami peněžního trhu a ostatními úrokovými sazbami.

Z prezentace tohoto modelu plyne, že v rámci ortodoxního modelu determinace peněžní zásoby lze jen s obtížemi identifikovat něco jako funkci nabídky peněz. To je dáno tím, že nabídku peněz tvoří arbitrárně vymezené spektrum aktiv (pasív agregátní bankovní bilance), jejichž skutečný objem je určen portfoliovými rozhodnutími ekonomických subjektů. V systému částečného krytí depozit rezervami tvoří nabídka měnové báze horní mez pro peněžní zásobu definovanou agregátem $M1$ danou výrazem $M1^+ = H^s/r_e$. Skutečná peněžní zásoba $M1$ se pak může teoreticky pohybovat v intervalu od nuly až po horní mez danou $M1^+$ v závislosti na portfoliových rozhodnutích ekonomických subjektů.

3. Úvěrový model determinace peněžní zásoby

Hlavním problémem ortodoxního modelu je naprostá abstrakce od úvěrového trhu. Objem úvěrů je určen jako reziduum a úvěrům není přisuzován zvláštní význam ani při determinaci peněžní zásoby, ani v procesu výroby. Ortodoxní model se proto oprávněně stal terčem kritiky postkeynesovských ekonomů. Postkeynesovci zavádějí do monetární analýzy poptávku po úvěru a úvěrový trh. V této části bude prezentován postkeynesovský model procesu nabídky peněz, ve kterém je peněžní zásoba určena endogenně objemem bankovních úvěrů. Jde o model konstruovaný v duchu akomodalistické tradice, který předpokládá ochotu centrální banky uspokojovat veškerou poptávku obchodních bank po rezervách. V důsledku toho je křivka nabídky rezerv a nabídky úvěrů horizontální. Horizontalistická pozice, jejíž součástí je akomodalistická verze endogenity peněz, se opírá o hlubší argumenty při odůvodnění horizontální křivky nabídky úvěrů než jen o předpoklad plně akomodativního chování centrální banky. Tento model proto nelze plně ztotožnit s modelem reprezentujícím horizontalistickou verzi teorie endogenních peněz. Úvěrový model determinace peněžní zásoby konstruovaný v souladu s akomodalistickým pohledem na příčiny endogenity peněz je možné vyjádřit pomocí následujícího systému rovnic:

$$L^d = L(i_L, \dots), \quad L/i_L = 0 \quad (1b)$$

$$i_L = 1 + m i_F \quad (2b)$$

$$L^s = R^d - E^d - D - T^d \quad (3b)$$

$$C^d = cD \quad (4b)$$

$$T^d = tD \quad (5b)$$

$$E^d = eD \quad (6b)$$

$$R^d = r_D D + r_T T^d \quad (7b)$$

$$H^d = C^d + R^d - E^d \quad (8b)$$

$$L^s = L^d \quad (9b)$$

$$M = C^d + D, \quad (10b)$$

kde L^d = poptávka po úvěrech; L^s = nabídka úvěrů; i_L = úroková míra z poskytnutých úvěrů; i_F = úroková sazba na mezibankovním trhu; m = úroková přírážka (mark-up); c = podíl hotovostního oběživa na běžných depozitech; t = podíl termínových depozit na běžných depozitech; r_e = míra dobrovolných rezerv (podíl

dobrovolných rezerv na běžných vkladech). Ostatní symboly byly již zavedeny v předešlé části.

Rovnice (1b) vyjadřuje poptávku po úvěru jako klesající funkci úrokové míry z úvěrů a funkci dalších proměnných (zejména očekávání ohledně budoucího vývoje agregátní poptávky). Obchodní banky stanovují úrokovou sazbu z úvěrů formou přírážky ke krátkodobé sazbě peněžního trhu (2b). Krátkodobá úroková sazba peněžního trhu představuje exogenní proměnnou, která je určena politikou centrální banky. Užití tvorby cen přírážkou odráží předpoklad, že bankovní trh se vyznačuje oligopolistickou tržní strukturou, kde banky vystupují jako tvůrci ceny (price makers) a uspokojují poptávku odpovídající dané úrokové hladině (quantity takers). Rovnice (3b) vyjadřuje bilanční identitu odvozenou ze zjednodušené bilance obchodní banky. Rovnice (4b), (5b) a (6b) definují poptávku po hotovostním oběživu, termínovaných vkladech a dobrovolných rezervách jako daný podíl na běžných vkladech. Jde o zjednodušující předpoklad, který usnadňuje grafickou prezentaci modelu, ale který lze opustit, aniž by se změnily závěry plynoucí z modelu. Rovnice (7b) slouží k odvození povinných minimálních rezerv a rovnice (8b) vyjadřuje poptávku po měnové bázi. Rovnice (9b) definuje podmínku rovnováhy na trhu úvěrů a rovnice (10b) představuje definici peněžní zásoby ve formě peněžního agregátu M1. U symbolu běžných vkladů (D) není úmyslně uveden index označující poptávku, protože v tomto modelu, jak bude zřejmé později, nevystupuje poptávka po penězích (běžných depozitech).

Z absence rovnice nabídky úvěrů a z podmínky rovnováhy na trhu úvěrů (9b) vyplývá, že banky uspokojují „efektivní“ poptávku po úvěrech (viz Wolfson, 1996). Objem poskytnutých úvěrů je určen poptávkou, což vyplývá z postkeynesovské teze, že bez poptávky po úvěru nemůže existovat ani nabídka úvěrů, a z předpokladu, že je v ziskovém zájmu bank poskytovat úvěry bonitním subjektům. Výše zisku bank závisí na velikosti úrokové přírážky (m). Pokud do bilanční identity (3b) dosadíme rovnice poptávky po úvěrech (1b), poptávky po rezervách (6b) a (7b) a poptávky po termínovaných depozitech (5b) a řešíme objem depozit (D), dostaneme rovnici:

$$D = \frac{1}{1 - \frac{r_D}{t} - \frac{r_T}{t} - \frac{e}{e}} L - 1 - m - i_F, \dots \quad (11b)$$

Rovnice (11b) vyjadřuje objem běžných depozit vytvořených následkem úvěrové expanze. Centrální banka v rámci realizace měnové politiky determinuje sazbu peněžního trhu (i_F), která představuje základnu pro stanovení úrokových sazeb z úvěrů (i_L). Na jejich základě se utváří poptávka po úvěru. Banky akomodují efektivní poptávku po úvěru a bankovní pasíva (běžné vklady) se rozšíří o objem poskytnutých úvěrů. Aby byl zachován konstantní podíl mezi běžnými vklady a ostatními formami aktiv, přemění se část běžných vkladů vytvořených v důsledku úvěrové expanze na hotovostní oběživo a termínované vklady a banky přizpůsobí objem rezerv nové výši depozit. Protože centrální banka akomoduje poptávku obchodních bank po rezervách, lze odvodit výši skutečně vytvořené měnové báze z rovnice poptávky po měnové bázi. Substitucí rovnice (4b) a (11b) do rovnice poptávky po měnové bázi (8b) obdržíme:

$$H^d = \frac{c}{1 - \frac{r_D}{t} - \frac{r_T}{t} - \frac{e}{e}} L - 1 - m - i_F, \dots \quad (12b)$$

Celkovou peněžní zásobu vytvořenou v procesu úvěrové emise peněz lze vyjádřit tak, že substituujeme rovnici poptávky po hotovostním oběživu (4b) a rovnici depozit (11b) do definice peněžního agregátu M1 (10b):

$$M = \frac{1}{1 + \frac{c}{r_D} + \frac{t}{r_T} + \frac{e}{r_E}} L = 1 + m + i_F, \dots \quad (13b)$$

Vedle algebraické prezentace modelu lze rovnováhu zobrazit opět graficky (viz graf 2). V prvním kvadrantu je znázorněna nabídka měnové báze. Protože postkeynesovci argumentují, že centrální banka není schopná kontrolovat měnovou bázi, mimo jiné z důvodu jejího postavení jako věřitele poslední instance, vystupuje jako kritérium měnové politiky úroková míra. Centrální banka stanovuje základní sazbu pro realizaci měnové politiky a v důsledku toho je krátkodobá sazba peněžního trhu exogenní proměnou. Její výše se odvíjí od cíle, který centrální banka sleduje při realizaci měnové politiky a dalších ekonomických a neekonomických faktorů (viz Lavoie, 1996; Rochon, 1999). Při dané úrokové sazbě, vyjadřující charakter měnové politiky, doplňuje centrální banka poptávané rezervy obchodním bankám a nabídka měnové báze je tak dokonale elastická. Ve druhém kvadrantu je znázorněn úvěrový trh. Nabídka úvěrů je nekonečně elastická ve vztahu k úrokové sazbě z úvěrů, kterou obchodní banky stanoví přírůžkou k základní sazbě peněžního trhu. Banky uspokojí efektivní poptávku po úvěru, která je zobrazena jako negativně skloněná křivka L^d . Průsečík křivek nabídky úvěrů a poptávky po úvěrech určuje bod rovnováhy na úvěrovém trhu. Objem úvěrů je plně determinován poptávkou úvěruschopných subjektů po úvěrech. Rovnici (11b) odvozenou z bilanční identity bankovních aktiv a pasív reflektuje linie ve třetím kvadrantu. Tato linie, jejíž sklon závisí na míře povinných minimálních rezerv, dobrovolných rezerv a předpokládané struktuře aktiv v portfolích ekonomických subjektů, slouží k určení objemu běžných vkladů vytvořených v důsledku úvěrové expanze. Kvadrant III znázorňuje fundamentální argument postkeynesovských ekonomů, že úvěry tvoří depozita. Čtvrtý kvadrant vyjadřuje poptávku bank po rezervách, odvozenou z výše bankovních pasív (objemu běžných depozit). Poptávka bank po rezervách pak determinuje skutečně vytvořenou měnovou bázi.

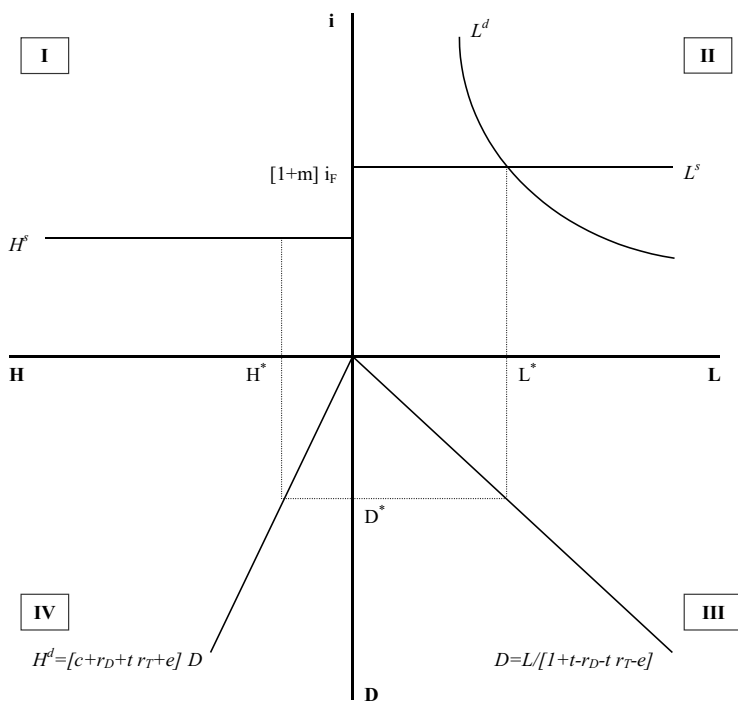
Z prezentace modelu v grafu 2 také vyplývá, že jakékoliv exogenní zvýšení poptávky po úvěrech se projeví posunem křivky L^d ve druhém kvadrantu směrem doprava. Příčinou zvýšení poptávky po úvěrech mohou být zejména optimistická očekávání podnikatelů ohledně budoucího vývoje agregátní poptávky nebo technologické změny vedoucí k vyšším nárokům na provozní kapitál. Protože centrální banka plně akomoduje poptávku bank po rezervách při stávající úrokové míře, bude růst poptávky po úvěrech doprovázen růstem objemu poskytnutých úvěrů, růstem běžných depozit, peněžní zásoby a měnové báze při nezměněných úrokových sazbách. Při dané úrokové sazbě tak může bankovní systém teoreticky vygenerovat jakoukoliv peněžní zásobu, přičemž jediným omezením je existence efektivní poptávky po úvěru. Funkce nabídky peněz je pak horizontální, stejně jako funkce nabídky úvěrů.

Centrální banka má stále značné možnosti, jak působit na ekonomické subjekty a vývoj makroekonomických ukazatelů. Sice není schopná kontrolovat měnovou bázi a přímo cílovat peněžní zásobu, ale stanovuje základní sazbu pro realizaci měnové politiky a ovlivňuje výši úrokových sazeb v ekonomice. Exogenita základní sazby tak neznamená, že centrální banka fixuje úrokové sazby na určité dlouhodobě neměnné úrovni. Naopak, centrální banka stanovuje základní sazbu měnové politiky tak, aby naplnila vytýčený cíl. Pokud se centrální banka (správně či nesprávně) domnívá, že výše úrokových sazeb je v rozporu se stanoveným cílem,

změní jejich úroveň. Základní sazba může být neměnná po relativně dlouhou dobu, pokud centrální banka nevnímá rozdíl mezi nastavením sazeb a konečným cílem, nebo se může měnit od jednoho zasedání bankovní rady ke druhému a na nezměněné úrovni setrvává pouze po dobu, která uplyne mezi dvěma zasedáními bankovní rady. Jestliže centrální banka sníží základní sazbu (i_F), sníží se i úrokové sazby z úvěrů. Při dané poptávce po úvěrech vzroste objem poskytnutých úvěrů a souběžně i objem běžných vkladů, zvýší se peněžní zásoba a měnová báze.

Graf 2

Determinace úrokové míry z nově poskytnutých úvěrů, objemu běžných depozit a měnové báze v akomodalistickém modelu



Pramen: Palley, 1996.

Jaké hypotézy lze odvodit z tohoto modelu? V první řadě je to hypotéza, že peněžní zásoba je endogenní a determinovaná objemem poskytnutých úvěrů. Změny základní sazby peněžního trhu vedou ke změnám poptávky po úvěrech a následně ke změnám objemu depozit a peněžní zásoby. Kreace peněz je podporována chováním nabídky rezerv, která se automaticky přizpůsobuje poptávce po úvěrech. Příčinou změn měnové báze jsou změny objemu poskytnutých úvěrů. Naproti tomu objem úvěrů není omezen dostupností rezerv, proto změny měnové báze nemohou způsobit změnu objemu poskytnutých úvěrů. To odráží argument horizontalistů, že zvýšení nabídky rezerv (beze změny základní úrokové sazby) nemůže zapříčinit růst objemu úvěrů, protože nabídka úvěrů neexistuje bez poptáv-

ky po úvěrech. Pokud nedojde ke zvýšení poptávky po úvěrech, nemůže růst nabídka rezerv (a měnové báze) sám o sobě vyústit v růst poskytnutých úvěrů.

Tento model je konzistentní s definicí revoluční endogenity peněz (viz Rochon, 1999). Rezervy a měnová báze jsou endogenní a nemají kauzální dopad na objem úvěrů. Základní sazba peněžního trhu je exogenní proměnnou. Tato úroková míra se netvoří na trhu a není výsledkem interakce nabídky rezerv a poptávky po rezervách, nýbrž vyjadřuje charakter měnové politiky. Peněžní zásoba je určena poptávkou po penězích ve smyslu poptávky po úvěrech. Úvěrové peníze vznikají z ničeho, nejsou výsledkem portfoliových rozhodnutí ekonomických subjektů a nejsou vzácné. Nabídka úvěrů neexistuje bez poptávky po úvěrech.

Palley (1996) považuje za hlavní pozitivum tohoto modelu zahrnutí úvěrového trhu a explicitně formulované bilanční omezení bankovního sektoru (3b). Zahrnutí poptávky po úvěrech odráží skutečnost, že banky nemohou poskytovat úvěry za jakoukoliv předem danou úrokovou míru, aniž by existovala odpovídající poptávka po úvěrech. Zahrnutí poptávky po úvěrech spolu s bilančním omezením bankovního sektoru zajišťuje, že úvěrový trh se vyčišťuje. V tomto rámci úvěrová expanze ovlivňuje peněžní zásobu.

Za problematická místa tohoto modelu je nutné považovat pasivitu obchodních bank při řízení likvidity a absenci poptávky po penězích (běžných depozitech). Centrální banka plně uspokojuje poptávku obchodních bank po rezervách. Obchodní banky nejsou motivovány⁴⁾ iniciativně řídit svá aktiva (držbu krátkodobých dluhových cenných papírů vystupujících v roli sekundárních rezerv), ani provádět transformaci pasív s cílem opatřit si chybějící rezervy. Podstatnější opomenutí představuje absence poptávky po penězích, která by zajišťovala, že depozita vytvořená během úvěrové expanze jsou dobrovolně držena ekonomickými subjekty. Model tak implicitně předpokládá, že ekonomické subjekty dobrovolně drží jakýkoliv objem depozit, který vznikne následkem úvěrové expanze. Pokud ekonomické subjekty nebudou ochotny držet stávající objem depozit, budou činit kroky, které by vedly k eliminaci nadbytečných hotovostních zůstatků. Tyto kroky – nákup alternativních aktiv, nákup zboží a služeb nebo splátky dříve poskytnutých úvěrů – ale nezůstanou bez důsledků pro konečnou rovnováhu. Reakce ekonomických subjektů tak bude mít dopad na ceny, důchody, ale hlavně na rovnovážnou peněžní zásobu a strukturu úrokových sazeb.

4. Smíšený model – model s portfoliovým rozhodováním ekonomických subjektů a úvěrovým trhem

Tento model prezentuje přístup strukturalistů k modelování procesu determinace peněžní zásoby. Strukturalisté nepřijímají zdůvodnění endogenity peněz opírající se výlučně o předpoklad plné akomodace ze strany centrální banky. Argumentují, že endogenita peněz je spíše důsledkem schopnosti bank vyhnout se požadavkům centrální banky na tvorbu rezerv prostřednictvím permanentního řízení aktiv a pasív a uváděním finančních inovací. Ať už je centrální banka skutečně schopná uvalit na bankovní systém omezení v podobě objemu dostupných rezerv nebo ne, obchodní banky disponují prostředky, které jim umožňují vyhnout se, i když ne vždy v plné míře, těmto kvantitativním omezením. Hlavním prostředkem

4) Horizontalisté přinášejí argumenty, že i při plně akomodativním chování centrální banky mají obchodní banky silnou motivaci aktivně spravovat svá aktiva a pasíva s cílem minimalizovat potřebu tvorby rezerv. Tímto motivem je skutečnost, že tvorba rezerv představuje implicitní daň hrazenou bankami. Argument strukturalistů, že plně akomodativní chování centrální banky je v rozporu s úsilím, které banky v realitě věnují aktivnímu řízení aktiv a pasív, tak pozbývá na platnosti.

je schopnost bank v rozvinutých bankovních systémech ovlivnit strukturu bankovních pasív a tím uvolnit potřebné rezervy v případě potřeby. Proces změny skladby bankovních pasív je ale spojen s dodatečnými úrokovými náklady, a proto banky čelí rostoucím mezním nákladům na získání⁵⁾ dodatečné jednotky rezerv. V důsledku toho je funkce nabídky úvěrů pozitivně skloněná.

Strukturalistický model determinace peněžní zásoby logicky věnuje pozornost rozhodování bank o skladbě pasív a portfoliovému chování nebankovních subjektů. Chování bank pak ovlivňuje rovnovážnou peněžní zásobu. Hlavním rozdílem oproti ortodoxnímu modelu je tak zahrnutí úvěrového trhu a oproti akomodalistickému modelu zahrnutí poptávky po penězích a modelování chování bank při rozhodování o struktuře bankovních aktiv a pasív.

Model tvoří následující soustava rovnic:

$$C^d = C(i_D, i_T, i_B, Y), \quad C / i_D = 0, C / i_T = 0, C / i_B = 0, C / Y = 0 \quad (1c)$$

$$D^d = D(i_D, i_T, i_B, Y), \quad D / i_D = 0, D / i_T = 0, D / i_B = 0, D / Y = 0 \quad (2c)$$

$$T^d = T(i_D, i_T, i_B, Y), \quad T / i_D = 0, T / i_T = 0, T / i_B = 0, T / Y = 0 \quad (3c)$$

$$H^d = C^d - r_D D^d \quad (4c)$$

$$H^s = NBR(i_F, A_1) \cdot \max(0, BR(i_F, i_d)) - NBR / i_F = 0, NBR / A_1 = 0, dBR / d i_F = i_d = 0 \quad (5c)$$

$$H^s = H^d \quad (6c)$$

$$L^d = L(i_L, i_B, A_2), \quad L / i_L = 0, L / i_B = 0, L / A_2 = 0 \quad (7c)$$

$$MR_B = i_B \quad (8c)$$

$$MR_L = i_L - c_L \cdot p \quad (9c)$$

$$MC_F = MR_F - i_F \quad (10c)$$

$$MC_D = \frac{i_D - c_D}{1 - r_D} \quad (11c)$$

$$MC_T = i_T - c_T \quad (12c)$$

$$MC_{BR} = i_d - BR \quad (13c)$$

$$MR_B = MR_L = MR_F = MC_F = MC_D = MC_T = MC_{BR} \quad (14c)$$

$$Y = Y(L^d), \quad Y / L^d = 0 \quad (15c)$$

$$L^s = S(r_D D^d - D^d - T^d - BR(i_F, i_d)) - dBR / d i_F = i_d = 0 \quad (16c)$$

$$L^s = L^d, \quad (17c)$$

kde i_D = úroková sazba z běžných vkladů; i_T = úroková sazba z termínovaných vkladů; i_B = výnosová míra obligací; i_d = diskontní úroková sazba; A_1 = proměnná vyjadřující diskreční rozhodnutí centrální banky; A_2 = proměnná zachycující exogenní růst poptávky po úvěrech; MR_j = mezní příjem z aktiva j ; MC_j = mezní náklad spojený s instrumentem j ; $v(BR)$ = mezní náklady na vypůjčení dodatečné jednotky rezerv prostřednictvím diskontních úvěrů; p = prémie za likviditu obligací relativně k úvěrům; c_L = konstantní mezní náklady na jednotku poskytnutých úvěrů (monitorovací náklady, náklady spojené s tvorbou opravných položek ke

5) Nejde o získání dodatečné jednotky rezerv v pravém slova smyslu. Banky se snaží motivovat ekonomické subjekty ke změně skladby portfolií tak, aby zvýšily držbu těch aktiv, na něž se nevztahují povinné minimální rezervy nebo které vyžadují nižší procento povinných minimálních rezerv. Tím se uvolní dodatečné rezervy na financování úvěrové expanze, aniž by se změnil celkový objem rezerv.

klasifikovaným úvěrům apod.); c_D = konstantní mezní náklady na jednotku běžných vkladů (náklady spojené s vedením běžných vkladů); c_T = konstantní mezní náklady na jednotku termínovaných vkladů ($c_T < c_D$); Y = nominální důchod; S = objem sekundárních rezerv. Ostatní symboly byly zavedeny v předešlé části.

Rovnice (1c), (2c) a (3c) vyjadřují poptávku po hotovostním oběživu, běžných vkladech a termínovaných vkladech. Rovnice (4c) představuje poptávku po měnové bázi. Z rovnice je zřejmé, že se předpokládá pouze držba povinných minimálních rezerv, protože banky mají dostatek možností, jak si opatřit chybějící rezervy v případě nedostatečné likvidity. Současně z této rovnice vyplývá, že povinné minimální rezervy se tvoří pouze z běžných depozit. Termínovaná depozita zde vystupují jako instrument, který motivuje banky ke změně skladby pasív jako prostředku k uvolnění chybějících rezerv. Jde o zjednodušující předpoklad, který nikterak nemění závěry modelu. V realitě vystupují v pozici instrumentů, které banky zavedly k tomu, aby se vyhnuly tvorbě rezerv a jiným regulačním opatřením, zejména instrumenty peněžního trhu (vysoce likvidní podílové listy), depozitní certifikáty (instrumenty velkoobchodního trhu) a euroměnové instrumenty. Rovnice (5c) specifikuje nabídku měnové báze. Centrální banka zvyšuje nabídku nevypůjčených rezerv v reakci na růst základní sazby peněžního trhu a nabídka vypůjčených rezerv roste s růstem diferenciálu mezi sazbou peněžního trhu a diskontní sazbou, který odráží tlak na trhu s penězi centrální banky. Elasticita nabídky rezerv, vyjádřená sklonem funkce NBR a BR , závisí na reakci centrální banky na změnu podmínek na peněžním trhu. Z této specifikace jasně plyne, že i strukturalistický model operuje s určitou, i když neúplnou, mírou akomodace poptávky po rezervách, jejíž intenzita závisí právě na sklonu funkce NBR a BR . Proměnná A_1 zachycuje jednorázová rozhodnutí centrální banky zvýšit nebo snížit nabídku rezerv prostřednictvím operací na volném trhu. Rovnice (6c) je podmínkou rovnováhy mezi nabídkou měnové báze a poptávkou po měnové bázi. Rovnice (7c) vyjadřuje poptávku po úvěrech jako klesající funkci úrokové sazby z úvěrů a rostoucí funkci výnosové míry z obligací. Obligace z pohledu podniků představují alternativní zdroj financování ve vztahu k úvěrům, a proto pokles úrokové sazby z obligací bude povzbuzovat podniky k emisi obligací a omezovat poptávku po úvěrech. Proměnná A_2 odráží exogenní zvýšení poptávky po úvěrech a může tak odrážet i změny v sentimentu ekonomických subjektů ohledně budoucího ekonomického vývoje.

Rovnice (8c) – (13c) vyjadřují mezní příjmy a mezní náklady spojené s různými formami bankovních aktiv a pasív. Mezní příjem z poskytnutých úvěrů (9c) je negativně ovlivněn náklady na administrování úvěrového portfolia. Tyto náklady zahrnují náklady monitorování dlužníků a tvorby opravných položek ke klasifikovaným úvěrům a odrážejí tak riziko dlužníka. Model předpokládá, že celkové náklady rostou proporcionálně s růstem úvěrového portfolia a mezní náklady jsou proto konstantní. Tím je z modelu vyloučen druhý argument strukturalistů vysvětlující pozitivní sklon křivky nabídky úvěrů, který se opírá o princip rostoucího rizika. Podle tohoto argumentu s každou dodatečnou jednotkou poskytnutých úvěrů roste riziko dlužníka a věřitele (a to i na makroekonomické úrovni), což se odráží v rostoucích mezních nákladech a v pozitivním vztahu mezi úrokovou přírážkou (m) a objemem poskytnutých úvěrů, tedy v pozitivně skloněné křivce nabídky úvěrů. Stejně důsledky by mělo zavedení tohoto argumentu, kritizovaného horizontalisty (viz Lavoie, 1996; Rochon, 1999), do předchozího akomodalistického modelu. Aby vynikly rozdíly mezi strukturalistickým a akomodalistickým modelem determinace peněžní zásoby, byl přijat předpoklad o konstantních mezních nákladech. Rovnice (14c) je podmínkou prvního řádu odvozenou z maximalizace zisku bankovní firmy. Odvození podmínky maximalizace zisku je obsaženo v práci

Palleyho (1996). Prostřednictvím rovnice (14c) je modelováno rozhodování bank o struktuře aktiv a pasív. Tato rovnice zajišťuje, že banky hledají nejlevnější zdroj financování aktivních obchodů. Pokud centrální banka neakomoduje poptávku bank po rezervách, pak bezprostředním důsledkem růstu poptávky po úvěrech bude tlak na růst úrokových sazeb peněžního trhu (i_F). Růst úrokových sazeb peněžního trhu vede k narušení podmínky maximalizace zisku (14c) a stimuluje banky ke změně skladby pasív.

Rovnice (15c) určuje nominální důchod jako rostoucí funkci poptávky po úvěrech. Úvěry slouží podle postkeynesovců k financování investic, popřípadě spotřeby, proto lze předpokládat, že s růstem objemu poskytnutých úvěrů rostou agregátní výdaje a nominální důchod. Rovnice (16c) vyjadřuje identitu bankovních aktiv a pasív. Základní inovací je zavedení držby sekundárních rezerv (krátkodobých dluhových cenných papírů), které fungují jako polštář tlumící výkyvy likvidity v důsledku změn v poptávce po úvěrech, poptávce po běžných vkladech a termínovaných vkladech. Prodej sekundárních rezerv umožňuje pokrýt neočekávané výběry vkladů nebo zvýšení poptávky po úvěrech. Rovnice (17c) definuje podmínku rovnováhy na úvěrovém trhu.

Postupnou substitucí lze soustavu rovnic redukovat do podoby dvourovnicového systému:⁶⁾

$$C / i_F, A_2 \quad r_D D / i_F, A_2 \quad NBR / i_F, A_1 \quad BR / i_F \quad i_d \quad (18c)$$

$$L / i_F, A_2 \quad 1 \quad r_D \quad D / i_F, A_2 \quad T / i_F, A_2 \quad BR / i_F \quad i_d \quad S \quad (19c)$$

$$C / i_F \quad 0, \quad C / A_2 \quad 0, \quad D / i_F \quad 0, \quad D / A \quad 0, \quad NBR / i_F \quad 0, \quad NBR / A_1 \quad 0, \\ dBR / d i_F \quad i_d \quad 0, \quad L / i_F \quad 0, \quad L / A_2 \quad 0, \quad T / i_F \quad 0, \quad T / A_2 \quad 0$$

Jako endogenní proměnné (řešení modelu) zde vystupuje základní sazba peněžního trhu (i_F) a objem sekundárních rezerv (S). Exogenními proměnnými jsou A_1, A_2, r_D, i_d , z nichž je pod přímou kontrolou centrální banky sazba povinných minimálních rezerv z běžných vkladů (r_D), diskontní úroková sazba (i_d) a diskreční změny měnové báze realizované formou operací na volném trhu (A_1). Proměnná A_2 slouží k zachycení posunu poptávky po úvěrech a její význam spočívá v možnosti zkoumat v rámci komparativní statiky otázku, jak se změny úrokové sazby (i_F) v reakci na změny poptávky po úvěrech. Tato predikce je klíčová pro porovnání strukturalistického modelu s předchozím akomodalistickým modelem. Posuny poptávky po úvěrech v akomodalistickém modelu neměly dopad na výši úrokových sazeb, což bylo důsledkem horizontální křivky nabídky úvěrů.

Parciální derivace pod rovnicemi (18c) a (19c) značí předpokládaný směr působení vysvětlujících proměnných na proměnné vysvětlované. Ne vždy lze ze systému rovnic (1c) – (17c) jednoznačně odvodit směr tohoto působení. Exogenní zvýšení poptávky po úvěrech (růst A_2) vede k růstu důchodu, který bude stimulovat poptávku po všech formách peněžních aktiv – hotovostním oběživu, běžných a termínových depozitech. Růst C^d a D^d bude doprovázen růstem poptávky po měnové bázi, což bude tlačit na růst úrokových sazeb peněžního trhu a následně (přes rovnici 14c) i na růst ostatních úrokových sazeb (i_D, i_T a i_B). Rovnice (18c) a (19c) předpokládají, že přímý vliv růstu úvěrů na růst poptávky po hotovostním oběživu, běžných a termínovaných vkladech převáží jakýkoliv následný efekt růs-

6) Odvození a řešení modelu je naznačeno v práci Palleyho (1996, příloha 2, s. 121-122). Podrobné odvození, včetně předpokladů pro určení znamének parciálních derivací, a řešení modelu je k dispozici u autora.

tu úrokových sazeb, který bude vést k přeskupení portfolií aktiv držených ekonomickými subjekty. Obdobně model předpokládá, že poptávka po vybraných aktivech (výnosových aktivech, T^v) vykazuje vyšší úrokovou elasticitu ve srovnání s poptávkou po jiných aktivech (transakčních aktivech, D^t). Proto růst úrokových sazeb peněžního trhu, který vede k přizpůsobení i ostatních úrokových sazeb, podněcuje ekonomické subjekty ke zvýšení poptávky po termínových depozitech na úkor běžných vkladů a hotovostního oběživa.

K prozkoumání vlivu změny exogenních proměnných na endogenní proměnné lze využít prostředky komparativní statistiky. Její závěry jsou shrnuty prostřednictvím následujících matematických zápisů:

$$\begin{array}{cccc} \frac{dj_F}{dA_1} & 0 & \frac{dj_F}{dr_D} & 0 & \frac{dj_F}{dA_2} & 0 & \frac{dj_F}{di_d} & 0 \\ \frac{dS}{dA_1} & ? & \frac{dS}{dr_D} & ? & \frac{dS}{dA_2} & ? & \frac{dS}{di_d} & ? \end{array}$$

Je zřejmé, že expanzivní charakter měnové politiky (růst A_1) je doprovázen poklesem úrokových sazeb peněžního trhu, protože se zvyšuje dostupnost rezerv. Pokles úrokových sazeb peněžního trhu bude následován poklesem ostatních úrokových sazeb, včetně úrokových sazeb z úvěrů. Centrální banka tak může nabídkou rezerv ovlivňovat úvěrovou aktivitu. Pokud centrální banka naopak zvýší sazby povinných minimálních rezerv (r_D) nebo zvýší úrokovou sazbu z diskontních výpůjček (i_d), dojde k utužení podmínek na peněžním trhu a úrokové sazby peněžního trhu zareagují růstem. Z komparativní statistiky lze odvodit i pozitivně skloněnou funkci nabídky úvěrů. Banky v reakci na růst poptávky po úvěrech (růst A_2) zvyšují objem poskytnutých úvěrů, ale růst objemu úvěrů vede k expanzi bankovních bilancí. Banky sice mohou zprvu snižovat držbu sekundárních rezerv⁷⁾ a opatřovat si tak chybějící rezervy, ale růst objemu úvěrů vyvolá růst důchodu, což vyčhlí ekonomické subjekty z portfoliové rovnováhy. V konečném důsledku si tak budou banky opatřovat rezervy od centrální banky a/nebo změnou struktury bankovních pasív. Centrální banka je ale ochotná poskytovat dodatečné rezervy pouze za vyšší úrokové sazby (5c) a stejně tak změna struktury pasív ve prospěch termínových depozit je možná pouze úrokovým zvýhodněním termínovaných depozit (3c). Změna některé z úrokových sazeb naruší podmínku rovnosti mezních příjmů a výnosů (14c) a ostatní úrokové sazby, včetně úrokové sazby z úvěrů, se přizpůsobí. Vyšší objem poskytnutých úvěrů bude proto doprovázen vyššími úrokovými sazbami z úvěrů a nabídka úvěrů je reprezentována rostoucí funkcí úrokové sazby.

Nejednoznačné je určení odezvy objemu sekundárních rezerv na změny exogenních proměnných. Je to způsobeno tím, že se zde vzájemně kompenzují důchodový a úrokový efekt. Monetární restrikce (pokles A_1 a/nebo růst r_D a i_d) a jí vyvolaný pokles likvidity vede zprvu k tomu, že banky omezují držbu sekundárních

7) Obchodní banky mohou prodat obligace (sekundární rezervy) nebankovním subjektům, čímž sníží objem běžných vkladů a při daném objemu rezerv uvolní část rezerv k financování vyšší úvěrové aktivity. Je samozřejmé, že se tak mění struktura aktiv nebankovních subjektů, k čemuž musí být motivovány vyšší výnosností obligací, tj. vyššími tržními úrokovými sazbami. Obchodní banky tak provádějí s nebankovními subjekty operace podobné operacím na volném trhu. Pokud by banky prodávaly obligace centrální bance v rámci operací na volném trhu, došlo by také k růstu úrokových sazeb, protože centrální banka bude ochotna nakupovat vyšší objem cenných papírů pouze za vyšší úrokový výnos (rovnice 5c).

rezerv, čímž současně zabraňují přímému dopadu monetární restrikce na úvěrovou aktivitu. Přetlak poptávky na peněžním trhu se promítne v růstu úrokových sazeb, což sníží poptávku po úvěrech a následně i důchod. Pokles úvěrové aktivity a přeskupení portfolií aktiv v důsledku poklesu důchodu může naopak vést k růstu objemu sekundárních rezerv a konečný výsledek závisí na tom, který z těchto efektů převáží. Stejně tak na exogenní růst poptávky po úvěrech (růst A_2) zpočátku banky reagují snížením objemu sekundárních rezerv tak, aby dostály požadavku na vyšší držbu povinných minimálních rezerv, která je vyvolána růstem běžných depozit v důsledku úvěrové expanze. Růst úvěrové aktivity bude doprovázen růstem důchodu a úrokových měr, které zpětně utlumí poptávku po úvěrech. Tyto sekundární dopady povedou k přeskupení aktiv bankovních a nebankovních subjektů s dopady do držby sekundárních rezerv. Sekundární rezervy vystupují ve strukturalistickém modelu jako nárazník, který tlumí výkyvy v likviditě bank a umožňuje absorbovat šoky způsobené výkyvy v poptávce po úvěrech, v portfoliových preferencích ekonomických subjektů a výkyvy způsobené chováním monetární autority.

Zbývá prozkoumat poslední otázku, jak se mění peněžní zásoba v reakci na úvěrovou expanzi. Obdobně jako v akomodalistickém modelu se projeví poskytnutí úvěru bezprostředním růstem běžných depozit a tak i peněžní zásoby ($M1$). Obchodní banky jsou ale omezeny objemem rezerv, a proto musí zvýšit držbu rezerv. Podstatné pro určení výsledné peněžní zásoby je, jakým způsobem si banky doplní chybějící rezervy. Pokud banky uvolní chybějící rezervy prodejem obligací (sekundárních rezerv) nebankovním subjektům nebo přeměnou běžných depozit na termínová depozita, na něž se nevztahuje povinnost tvorby rezerv, peněžní zásoba ($M1$) se následně sníží a konečný výsledek lze teoreticky jen těžko odvodit. Ve strukturalistickém modelu proto neexistuje pevný vztah mezi úvěrovou aktivitou a vývojem peněžní zásoby. Navíc, i když centrální banka částečně doplňuje rezervy obchodním bankám, činí tak pouze při vyšší úrokové sazbě (5c). Proces determinace rovnovážné peněžní zásoby se tak dále komplikuje v důsledku existence úrokových a důchodových efektů. Úvěrová expanze způsobuje růst důchodu, na který odpovídají ekonomické subjekty vyšší držbou peněz (1c a 2c). Ale současně rostou i úrokové sazby, což bude podle předpokladu stimulovat držbu výnosových aktiv (T^d) a snižovat držbu transakčních aktiv (C^d, D^d). Peněžní zásoba definovaná agregátem $M1$ roste pouze za předpokladu, že převáží důchodový efekt.

Základní hypotézou vhodnou pro empirické testování, kterou lze z prezentovaného modelu odvodit, je závěr o oboustranném vztahu mezi objemem úvěrů a měnovou bází a mezi objemem úvěrů a peněžním multiplikátorem. Banky reagují na růst objemu poskytnutých úvěrů zvýšením poptávky po rezervách a aktivním řízením pasív. Růst úvěrové aktivity způsobuje růst rezerv a měnové báze. Protože centrální banka poskytuje dodatečné rezervy pouze při vyšších úrokových sazbách, banky současně transformují strukturu pasív tak, že se snaží motivovat nebankovní subjekty k držbě aktiv, na něž se nevztahuje povinnost tvorby rezerv. Tak dochází k portfoliovým přesunům mezi různými formami aktiv, které se odrazí i ve změně hodnoty peněžního multiplikátoru. Změny objemu poskytnutých úvěrů kauzálně působí na velikost měnové báze a hodnotu peněžního multiplikátoru. Naopak, změny v nabídce rezerv a portfoliová rozhodnutí ekonomických subjektů působí prostřednictvím dopadu na úrokové sazby na poptávku po úvěrech a tím i na objem poskytnutých úvěrů.

Za silnou stránku strukturalistického modelu je možné označit skutečnost, že banky se nespolehlají jen na ochotu centrální banky poskytovat rezervy. Namísto toho aktivně hledají cesty, jak si chybějící rezervy opatřit i bez zásahu centrální ban-

ky. Vedle čerpání vypůjčených a nevypůjčených rezerv si banky mohou rezervy opatřit transformací struktury bankovních pasív nebo prodejem sekundárních rezerv. Za významné rozšíření oproti čistě úvěrovému modelu je znázornění bank jako subjektů, které maximalizují zisk tím, že vyrovnávají mezní příjmy a mezní výnosy spojené s jednotlivými formami aktiv a pasív (14c). To reflektuje snahu bank zvolit takovou strukturu aktiv a pasív, při které maximalizují výnos z držby aktiv při minimálních nákladech na financování aktivních obchodů. Banky hledají nejlevnější zdroje financování úvěrové expanze, reprezentované různými formami depozit a rezerv (včetně sekundárních). Výše nákladů na financování úvěrové expanze se odvíjí od sazeb peněžního trhu (i_F). To současně otevírá prostor pro významnou roli centrální banky při ovlivňování objemu poskytnutých úvěrů a výsledku portfoliových rozhodnutí bank, protože jakákoliv změna základní sazby peněžního trhu naruší rovnováhu mezních příjmů a nákladů a vyústí ve změnu struktury bankovních aktiv a pasív. Tím strukturalisté významně doplňují přístup horizontalistů, protože rostoucí cena financování úvěrové expanze odráží neúplnou akomodaci ze strany centrální banky (změnu charakteru měnové politiky).

Stejně jako v ortodoxním modelu peněžního multiplikátoru existují jenom dva způsoby, jak může dojít ke změně peněžní zásoby – zvýšením měnové báze a/nebo růstem hodnoty peněžního multiplikátoru v důsledku portfoliových přesunů. V tomto směru má strukturalistický model blíže k ortodoxnímu přístupu a není slučitelný s definicí revoluční endogenity peněz.

5. Závěr

Hlavním cílem diskuse různých modelů procesu determinace peněžní zásoby bylo odvodit hypotézy, které lze využít k empirickému testování těchto teoretických přístupů. Základní odvozené hypotézy byly prezentovány vždy u jednotlivých modelů. Vedle toho představuje úvěrový a smíšený model determinace peněžní zásoby vhodnou základnu k demonstraci základních odlišností mezi strukturalisty a akomodalisty a také otevírá prostor pro diskusi možné syntézy strukturalistického a akomodalistického, šířeji horizontalistického, přístupu.

Úvěrový model a smíšený model determinace peněžní zásoby odrážejí debatu mezi stoupenci akomodalistické a strukturalistické tradice. Z obou modelů je naprosto zřejmé, proč postkeynesovci odmítají představu, že peněžní zásoba je pod kontrolou centrální banky a tedy exogenní proměnnou. Oba názorové proudy se shodují, že skutečná peněžní zásoba je endogenně určena silami reálného sektoru ekonomiky a chováním bank a finančních trhů. Existence úvěrového trhu má důležité konsekvence pro určení rovnovážné peněžní zásoby. Nicméně, pokud porovnáme strukturalistický model s akomodalistickou verzí, dospějeme k následujícím odlišnostem:

- peněžní zásoba je ve strukturalistickém modelu pouze částečně determinována úvěrovou aktivitou. Na rozdíl od akomodalistického modelu, ve kterém peněžní zásoba roste proporcionálně s růstem objemu poskytnutých úvěrů, se nemusí peněžní zásoba nutně zvýšit z důvodu vyššího objemu poskytnutých úvěrů. Proces determinace peněžní zásoby představuje ve strukturalistickém pojetí komplikovaný systém interakcí mnoha proměnných, a proto centrální banka nemůže řídit peněžní zásobu, i když k tomu může využít operací na volném trhu;

- centrální banka může podle strukturalistů ovlivňovat prostřednictvím operací na volném trhu úvěrovou aktivitu. V akomodalistickém modelu nejsou banky rezervně omezeny, a proto neexistuje možnost, jak nabídkou rezerv ovlivnit objem poskytnutých úvěrů. Obdobně i portfoliová rozhodnutí ekonomických subjektů mají ve strukturalistickém přístupu schopnost ovlivnit rezervní omezení bank a

následně i úvěrovou aktivitu. V akomodalistickém modelu mohou portfoliové preference ovlivnit pouze skladbu bankovních pasív, nikoliv ale objem poskytnutých úvěrů. Když si uvědomíme, jaký význam postkeynesovci přisuzují poptávce po úvěrech v procesu determinace peněz, pak lze přístup strukturalistů označit za nabídkově determinovanou endogenitu peněz. Úvěrové peníze zůstávají ve strukturalistickém modelu vzácné (nabídkově omezené);

- nabídka úvěrů je v akomodalistickém modelu horizontální, zatímco strukturalistický model implikuje pozitivně skloněnou nabídku úvěrů;

- základní sazba peněžního trhu představuje v akomodalistickém pojetí exogenní proměnnou, jejíž výše závisí čistě na rozhodnutí centrální banky. Je vždy v jejích možnostech udržovat úrokovou sazbu na stanovené výši, pokud si to přeje nebo vnímá takovou úrokovou míru jako nástroj k dosažení zvoleného cíle. I ve strukturalistickém modelu se předpokládá, že základní sazba je určena rozhodnutím centrální banky, ale změny této sazby mají endogenní příčiny. Strukturalisté přepokládají automatickou reakci centrální banky na změny v poptávce po rezervách;

- z prezentovaného strukturalistického modelu lze také odvodit pozitivní vztah mezi důchodem a úrokovou mírou. Růst poptávky po úvěrech vede k růstu důchodu a vyšší objem poskytnutých úvěrů při neúplné akomodaci poptávky bank po rezervách tlačí na růst úrokových sazeb. Strukturalisté proto neopustili pozitivně skloněnou křivku LM a v jejím modelu existuje prostor pro ortodoxní vytěsňovací efekt. Tento vztah mezi důchodem a úrokovou mírou absenteje v akomodalistickém modelu.

Porovnáním těchto modelů dospějeme k zjištění, že strukturalistický model odstraňuje základní nedostatky čisté úvěrového modelu determinace peněžní zásoby, ale za cenu postulování pozitivně skloněné křivky nabídky úvěrů. Pozitivně skloněná křivka nabídky úvěrů není v souladu s definicí revoluční endogenity peněz a znamená návrat k ortodoxním závěrům pro makroekonomickou analýzu (pozitivně skloněná křivka LM a vytěsňovací efekty). Syntéza těchto dvou přístupů by proto mohla být vystavěna na teoretickém zdůvodnění horizontální křivky nabídky úvěrů a na obohacení akomodalistického modelu o modelování portfoliového rozhodování bank a nebankovních subjektů, včetně poptávky po penězích.

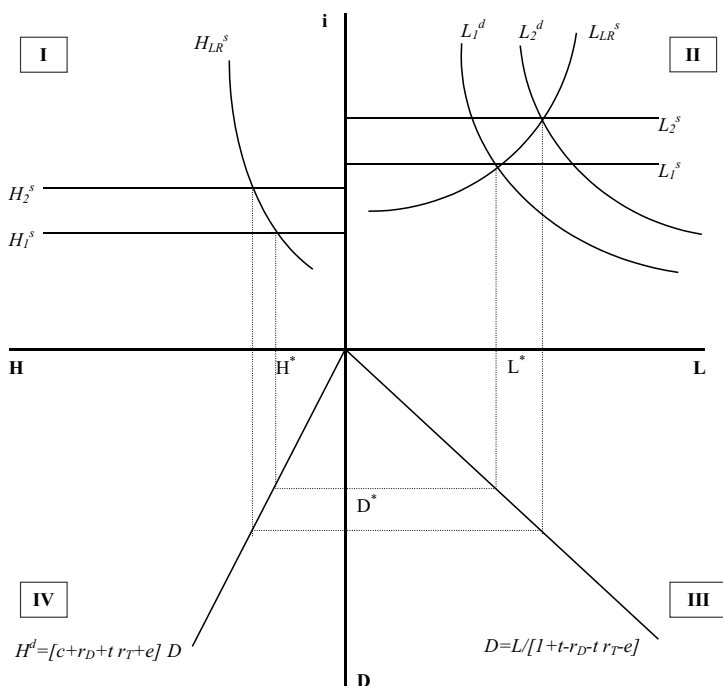
Jednou z příčin pozitivně skloněné křivky nabídky úvěrů ve strukturalistickém modelu je skutečnost, že tento model přepokládá automatickou reakci centrální banky na změny v poptávce po rezervách. Centrální banka je ochotná poskytnout dodatečnou jednotku rezerv jen za vyšší úrokovou sazbu. Existence reakční funkce se stala jedním z argumentů strukturalistů pro pozitivně skloněnou křivku nabídky úvěrů. Jestliže centrální banka automaticky zvyšuje základní úrokovou sazbu v reakci na růst poptávky po rezervách, zvyšují se náklady na financování úvěrové expanze a obchodní banky mohou poskytnout vyšší objem úvěrů pouze při vyšší úrokové sazbě z úvěrů.

Tato specifikace popírá schopnost centrální banky stanovit úrokovou míru na určité výši a na této výši ji po jakkoliv krátkou dobu udržet. To do určité míry odporuje mechanismu realizace měnové politiky, kdy centrální banky využívají úrokovou sazbu jako kritérium měnové politiky upravované méně či více často s ohledem na plnění zvoleného cíle. Existence reakční funkce je věcí empirického pozorování, kdy změny základní úrokové sazby odrážejí změny charakteru měnové politiky a nikoliv nutně reakci na změny poptávky po rezervách. V takovém případě je nutné rozlišovat statickou a dynamickou křivku nabídky měnové báze. Úvěrový model může v takovém případě produkovat pozitivně skloněnou dynamickou křivku nabídky měnové báze a pozitivně skloněnou dynamickou křivku na-

bídky úvěrů při horizontální statické křivce nabídky měnové báze a úvěrů. Rozdíl mezi statickou a dynamickou křivkou nabídky znázorňuje graf 3.

Graf 3

Statická a dynamická křivka nabídky měnové báze a nabídky úvěrů



Růst poptávky po úvěrech vede k růstu poptávky bank po rezervách. Pokud se centrální banka domnívá, že akomodovat poptávku bank po rezervách by bylo v rozporu s dosažením stanoveného cíle, zvýší základní úrokovou sazbu. Jinými slovy, centrální banka bude realizovat restriktivní měnovou politiku. Statická křivka nabídky měnové báze se posouvá směrem nahoru. Posun statické křivky nabídky měnové báze vyjadřuje, že centrální banka je nyní připravena uspokojovat poptávku bank po rezervách při vyšší úrokové sazbě. Zvýšení základní sazby se promítne do vyšších nákladů bank na financování úvěrové expanze, což vyvolá růst úrokové sazby z úvěrů. Statická křivka nabídky úvěrů se posouvá směrem nahoru a obchodní banky budou uspokojovat poptávku po úvěrech při vyšší úrokové sazbě. Spojením bodů rovnováhy vznikne dynamická křivka⁸⁾ nabídky měnové báze (H_{LR}^s) a úvěrů (L_{LR}^s). Existence reakční funkce centrální banky ve smyslu systematického vztahu mezi změnami základní úrokové sazby a dalšími ekonomickými proměnnými (produkční mezera, odchylka inflační prognózy od inflačního cíle) není důvodem pro opuštění horizontální statické funkce nabídky úvěrů, protože ani v takovém případě nemusí nutně existovat vztah mezi základní úrokovou sazbou a objemem rezerv.

8) Analytický význam takové křivky je ale naprosto zanedbatelný, protože dynamická křivka nabídky úvěrů může nabývat nejrůznějších podob – od pozitivně skloněné k negativně skloněné.

Změny charakteru měnové politiky, jejichž průvodním rysem je neúplná akomodace ze strany centrální banky, jsou také příčinou portfoliových přesunů v bilanci obchodních bank. Banky reagují změnou struktury bankovních pasív na pohyby úrokových sazeb, protože hledají nejlevnější zdroje financování aktivních obchodů. Není pochyb o tom, že transformace struktury bankovních pasív a operace se sekundárními rezervami ovlivní náklady na financování úvěrové expanze, což se odrazí v pozitivně skloněné (dynamické) křivce nabídky úvěrů. Ale i v tomto případě je rostoucí cena nabídky úvěrů vyvolána nedostatkem akomodace ze strany centrální banky. Strukturalistický model proto doplňuje a nikoliv vyvrací přístup akomodalistů (horizontalistů). Horizontalisté nikdy nepopírali význam portfoliového chování ekonomických subjektů pro determinaci peněžní zásoby a struktury úrokových sazeb. Popírají však, že portfoliové přesuny samy o sobě, při nezměněném charakteru měnové politiky, mohou ovlivnit nabídku úvěrů. Navíc zdůrazňují, že primárním důvodem k transformaci pasív není změna úrokových sazeb, ale snaha bank vyhnout se regulačním opatřením za strany centrální banky.

Horizontalisté byli často obviňováni, že v jejich modelu determinace peněžní zásoby není místo pro poptávku po penězích. Názorným příkladem je konstrukce úvěrového modelu v předchozí části. Ten předpokládá, že ekonomické subjekty dobrovolně drží jakýkoliv objem depozit, který vznikne následkem úvěrové expanze. Absence poptávky po penězích (běžných depozitech) neumožňuje zkoumat otázku, zda depozita vytvořená během úvěrové expanze jsou dobrovolně držena ekonomickými subjekty. Horizontalisté nepopírají význam poptávky po penězích (preferenze likvidity), ale upozorňují, že přírůstek běžných depozit nemusí nutně vést k portfoliovým přesunům, protože může být absorbován v rámci tzv. „zvýkových půjček“ (viz Moore, 1988) nebo zmizí v důsledku zákona zpětného toku (viz Kaldor, 1982). Poptávku po penězích, jejíž změny vedou ke změnám složení portfolií ekonomických subjektů (stavů peněžních a finančních aktiv), vysvětlují v kontextu sekvenční analýzy jako teorii, která determinuje časovou strukturu úrokových sazeb. Význam poptávky po penězích je navíc oslaben v důsledku toho, že poptávka po penězích se utváří až v pozdějších fázích koloběhu peněz a nemůže tak ovlivnit rozhodnutí bank o nabídce úvěrů.⁹⁾

Východiskem pro syntézu obou přístupů by se mohl stát smíšený model determinace peněžní zásoby, ve kterém by základní sazba peněžního trhu byla specifikována jako exogenní proměnná. Exogenita základní úrokové sazby by zajišťovala, že centrální banka může kontrolovat krátkodobé úrokové sazby a že nemusí nutně existovat systematický vztah mezi objemem poskytnutých rezerv a úrokovou sazbou. Současně by byla přetržena vazba mezi úrokovou sazbou a důcho-dem. Takto specifikovaný model by obsahoval i hlavní silné stránky strukturalistického modelu – transformaci bankovních pasív a poptávku po penězích.

Problémem strukturalistického modelu je, že podmínka maximalizace zisku bank vyžaduje pevný vztah mezi různými úrokovými sazbami. Změna jedné z úrokových sazeb vyvolá portfoliové přesuny, které zajistí obnovení původních proporcí mezi úrokovými sazbami. Model tak neumožňuje analyzovat časovou strukturu úrokových sazeb. Pevný vztah mezi úrokovými sazbami z aktiv s různou dobou splatnosti odporuje empirickému pozorování, že tvar výnosových křivek se v čase mění. Horizontalisté interpretují poptávku po penězích právě jako teorii vysvětlující tvar výnosových křivek. To ale není možné zkoumat v rámci takto upraveného modelu. Např. zvýšení preference likvidity v době ekonomického poklesu může vést k poklesu zájmu o držbu termínových vkladů. To by mělo vést

9) Analýza koloběhu peněz je ale zasazena v kontextu historického času a sekvenční analýzy, což nelze popsat soustavou simultánních rovnic.

k růstu úrokových sazeb z termínových vkladů. Tím by se narušila podmínka prvního řádu a kromě toho, že by se přizpůsobily úrokové sazby z běžných depozit a obligací, musela by se přizpůsobit i základní sazba peněžního trhu, která je ale exogenní proměnnou. Tím je popřen předpoklad o exogenitě základní sazby. Základní sazbu peněžního trhu by bylo nutné vyjmout z podmínky maximalizace zisku, což by ale mělo ty negativní vlastnosti, že by se přetrhla vazba mezi úrokovou sazbou z úvěrů, která je funkcí základní sazby, a ostatními úrokovými sazbami. Model by proto musel být navržen tak, že bude vysvětlovat i časovou strukturu úrokových sazeb. To ale překračuje rámec zaměření tohoto příspěvku.

V podobě, v jaké byly postkeynesovské modely determinace peněžní zásoby prezentovány zde, lze akomodalistický model chápat jako základní analytický aparát popisující význam úvěrového trhu v procesu determinace peněžní zásoby a strukturalistický model pak slouží k pochopení přechodu z jednoho stavu rovnováhy do nového, když se centrální banka rozhodne změnit charakter měnové politiky změnou nastavení základní úrokové sazby.

Literatura

- Arestis, P.:** *The Post-Keynesian Approach to Economics: An Alternative Analysis of Economic Theory and Policy*. Aldershot, UK, Edward Elgar 1988.
- Arestis, P., Howells P.:** Theoretical Reflections on Endogenous Money: The Problem with Convenience Lending. *Cambridge Journal of Economics*, 1996, s. 539-551.
- Arestis, P., Sawyer, M.:** Reasserting the Role of Keynesian Policies for the New Millennium. The Jerome Levy Economics Institute, 1997, Working Paper No. 207.
- Bertocco, G.:** Is the Money Supply Endogeneity Theory Still Relevant? Dipartimento di Economia Politica e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Pavia 1998, Working Paper.
- Cottrell, A.:** Post Keynesian Monetary Theory. *Cambridge Journal of Economics*, 1994, s. 587-605.
- Davidson, P.:** Keynesian View of Friedman. In: Gordon, R. J. (ed.): *Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with his Critics*. Chicago, University of Chicago Press 1974, s. 36-47.
- Dow, S.:** Horizontalism: a Critique. *Cambridge Journal of Economics*, 1996, s. 497-508.
- Fontana, G.:** Rethinking Endogenous Money: A Constructive Interpretation of the Debate between Accommodationists and Structuralists. University of Leeds, 1999, mimeo.
- Fontana, G.:** Post Keynesians and Circuitists on Money and Uncertainty: an Attempt at Generality. *Journal of Post Keynesian Economics*, 2000, s. 27-48.
- Friedman, M.:** *The Optimum Quantity of Money and Other Essays*. Chicago, Adline Publishing Company 1972.
- Goodhart, C.:** Has Moore Become Too Horizontal? *Journal of Post Keynesian Economics*, 1989, s. 29-34.
- Howells, P.:** The Demand for Endogenous Money. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1995, s. 89-106.
- Howells, P.:** The Demand for Endogenous Money: a Rejoinder. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1997, s. 429-435.
- Howells, P.:** Endogenous Money in a Speculative World: a Seventh Stage of Banking? Lecture given at the European Association for Evolutionary Political Economy. Berlin, November 2000.
- Izák, V.:** Nabídka peněz – endogenní nebo exogenní? *Finance a úvěr*, 1995, s. 291-303.
- Juniper, J.:** Conflicting Interpretations of the Notion of Liquidity Preference: A Review and Synthesis of Post-Keynesian Perspectives. University of South Australia, 1999, Working Paper.
- Kaldor, N., Trevithick J.:** A Keynesian Perspective on Money. *Lloyds Bank Review*, 1981, s. 1-19.
- Kaldor, N.:** *The Scourge of Monetarism*. New York, Oxford University Press 1982.

- Keynes, J. M.:** The Ex-ante Theory of the Rate of Interest. *Economic Journal*, 1937, s. 663-669.
- Krejčí, D.:** *Teorie endogenních peněz*. Praha, NÚJH 1998 (studie č. 1).
- Lavoie, M.:** *Foundations of Post-Keynesian Economic Analysis*. Aldershot, UK, Edward Elgar 1992.
- Lavoie, M.:** The Endogenous Supply of Credit-Money, Liquidity Preference and the Principle of Increasing Risk: Horizontalism versus the Loanable Funds Approach. *Scottish Journal of Political Economy*, 1996, s. 275-300.
- Lavoie, M.:** The Credit-led Supply of Deposits and the Demand for Money: Kaldor's Reflux Mechanism as Previously Endorsed by Joan Robinson. *Cambridge Journal of Economics*, 1999, s. 103-113.
- Moore, B. J.:** *Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit-Money*. Cambridge, Cambridge University Press 1988.
- Moore, B. J.:** On the Endogeneity of Money Once More. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1989, s. 479-487.
- Moore, B.:** Reconciliation of the Supply and Demand for Endogenous Money. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1997, s. 423-428.
- Moore, B.:** Accommodation to Accommodation: a Note. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1998, s. 175-178.
- Palley, T. I.:** Accommodationist Versus Structuralism: Time for an Accommodation. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1996, s. 585-594.
- Palley, T. I.:** Accommodationism, Structuralism and Superstructuralism. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1998, s. 171-173.
- Palley, T. I.:** The Endogenous Money Supply: Consensus and Disagreement. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1991, s. 397-403.
- Palley, T. I.:** Competing Views of the Money Supply Process: Theory and Evidence. *Metroeconomica*, 1994, s. 397-403.
- Palley, T. I.:** *Post Keynesian Economics: Debt, Distribution and the Macro Economy*. New York, Palgrave 1996.
- Pollin, R.:** Two Theories of Money Supply Endogeneity: Some Empirical Evidence. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1991, s. 366-396.
- Pollin, R.:** Money Supply Endogeneity: What Are the Questions and Why Do They Matter? In: Nell, E., Deleplace, G. (eds.): *Money in Motion*. London, Macmillan 1996.
- Rochon, L.:** *Credit, Money and Production, An Alternative Post-Keynesian Approach*. London, Edward Elgar 1999.
- Rossi, S.:** Endogenous Money and Banking Activity, Some Notes on the Workings of Modern Payment Systems. Fribourg, University of Fribourg 1998, Working Paper No. 309.
- Rousseas, S.:** Velocity Changes and the Effectiveness of Monetary Policy, 1951 – 1957. *Review of Economics and Statistics*, 1960, s. 27-36.
- Rousseas, S.:** *Post Keynesian Monetary Economics*. New York, M.E.Sharpe 1992.
- Sedláček, P.:** Postkeynesovská teorie peněz – alternativní pohled. *Politická ekonomie*, 2002, s. 281-292.
- Sojka, M.:** Postkeynesovská ekonomie. *Politická ekonomie*, 2000, s. 703-722.
- Svoboda, M.:** Možnosti měnové regulace z pohledu postkeynesovské ekonomie. *Politická ekonomie*, 2001, s. 797-811.
- Tobin, J.:** Commercial Banks as Creators of Money. In: Hester, D. D., Tobin, J. (eds.): *Financial Markets and Economic Activity*. New York, Wiley 1967 (Reprinted from Carson, D. (ed.): *Banking and Monetary Studies*. Homewood, Richard D. Irwin 1963).
- Tymoigne, E.:** The Demand for Money in Moore's Model: Stakes and State of the Debate. *Oeconomica*, 2001, s. 74-93 (University of Missouri).
- Wolfson, M. H.:** A Post Keynesian Theory of Credit Rationing. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1996, s. 443-470.
- Wray, L. R.:** Commercial Banks, the Central Bank and Endogenous Money. *Journal of Post Keynesian Economics*, 1992, s. 297-310.

ALTERNATIVE POST-KEYNESIAN MODELS OF MONEY SUPPLY DETERMINATION

Aleš KREJDL, Ministry of Finance of the CR, Letenská 15, CZ – 118 10 Prague 1
(e-mail: ales.krejdle@mfcrcz).

Abstract:

This article presents three competing models of money supply determination as derived in Palley (1996). Two of the models can be considered post-keynesian in nature and identified with accommodationist and structuralist approach to money endogeneity. Post-keynesian models are contrasted with orthodox money multiplier model. Presentation of the models enables not only to derive hypothesis for empirical testing but also to compare the two post-keynesian models. The accommodationist and structuralist models are not viewed as mutually inconsistent but rather as complements. Scope for potential synthesis and future research is indicated.

Keywords: money supply determination, money endogeneity, post-Keynesianism, credit demand and credit supply

JEL Classification: B59, E40, E51