ÚROKOVÉ DIFERENCIÁLY A ZADLUŽENÍ V EUROZÓNĚ

Jan Kubíček, Vysoká škola ekonomická v Praze

1. Úvod

Předmětem této stati je vliv rozdílných reálných úrokových měr v jednotlivých zemích eurozóny na růst celkového dluhu v těchto zemích.[1] V měnové unii existují příčiny, které vedou k dlouhotrvajícím rozdílům v mírách inflace v jednotlivých zemích – tj. inflačním diferenciálům. Jejich existenci lze ekonomickou teorií vysvětlit i předvídat.[2] Existence inflačních diferenciálů v rámci měnové unie však má také dopad na existenci diferenciálů reálných úrokových měr. V rámci měnové unie totiž pro danou splatnost a po zohlednění rizika dlužníka jsou nominální úrokové sazby shodné. Jestliže je ale v některé zemi měnové unie inflace systematicky vyšší než ve zbytku unie, znamená to, že naopak reálná úroková míra je v této zemi systematicky nižší. Tento rys přináší určité nezamýšlené důsledky měnové unie, které blíže prozkoumáme.

Struktura statě je následující. V následujícím oddíle se podíváme na výši úrokových diferenciálů a jejich souvislost s tempem růstu dluhu v jednotlivých zemích. Ve třetím oddíle se budeme věnovat jednoduché hypotéze, která vysvětluje nárůst dluhu jako důsledek poklesu úspor resp. růstu investic. Protože tato hypotéza se nejeví jako uspokojivé vysvětlení, je ve čtvrtém a pátém oddíle vyloženo odlišné vysvětlení vývoje dluhu založené na portfoliovém modelu a jeho implikace. Poslední část sta• uzavírá.

2. Inflační a úrokové diferenciály v Evropské měnové unii

V dalším textu budeme inflačním resp. úrokovým diferenciálem v rámci eurozóny rozumět vždy rozdíl národní hodnoty (inflace nebo úrokové míry) a průměrné hodnoty (inflace nebo úrokové míry) pro celou eurozónu. Předtím než se budeme věnovat teoretickému zkoumání dopadů úrokových diferenciálů, podívejme se empiricky na inflační resp. úrokové diferenciály v eurozóně. Inflační diferenciály v jednotlivých letech jsou jistě ovlivněny nesystematickou nahodilou složkou, kterou neumíme od systematické spolehlivě oddělit. Pro zjištění systematických inflačních resp. úrokových diferenciálů by proto bylo nutné skutečné inflační diferenciály filtrovat. Vzhledem k tomu, že eurozóna existuje pouze od roku 1999, máme nutně pro každou členskou zemi pouze krátkou časovou řadu inflace za existence měnové unie. Systematické inflační diferenciály jednotlivých zemí tak budeme aproximovat pomocí průměrné inflace v jednotlivých zemích za období 1999-2005. Vlastně implicitně předpokládáme, že nesystematické vlivy, které způsobují přechodné inflační diferenciály, se během uvedeného období pro

1 Vznik statě byl podpořen Interní granovou agenturou VŠE Praha jako projekt 41/05 IGA 2005.

2 Alberola, Tyrvainen (1998) dospěli před vznikem měnové unie na základě Balassova-Samuelsonova efektu k závěru, že inflační diferenciály od průměru unie se budou pohybovat v intervalu od -1 % do +1 %. Skutečné diferenciály, jak ukážeme, byly ještě o něco větší.

každou zemi zcela vyeliminovaly. To je jistě nereálný předpoklad, proto se na průměrné pozorované inflační diferenciály musíme dívat jako na proxy veličinu skutečných (ale přímo nepozorovatelných) systematických inflačních diferenciálů.

Do určité míry technickou otázkou je, jaký typ cenového indexu je vhodné použít pro stanovení diferenciálů. V tabulce 1 jsou uvedeny empirické velikosti inflačních diferenciálů pro země eurozóny při použití různých cenových indexů.

Tabulka 1
Průměrné roční inflační diferenciály v zemích eurozóny (průměr v procentních bodech, 1999-2004)

Země	Inflační diferenciál HICP	Inflační diferenciál CPI	Inflační diferenciál deflátoru spotřeby domácností	Diferenciál deflátoru HDP
Belgie	-0,08	0,00	0,00	-0,17
Finsko	-0,45	-0,57	-0,04	-0,66
Francie	-0,27	-0,36	-0,63	-0,45
Irsko	1,52	1,14	1,57	2,51
Itálie	0,31	0,29	0,73	0,67
Německo	-0,60	-0,60	-0,73	-1,14
Nizozemsko	0,59	0,39	0,75	1,14
Portugalsko	0,95	0,97	1,15	1,58
Rakousko	-0,36	-0,18	-0,28	-0,37
Řecko	1,31	1,10	1,28	1,68
Španělsko	1,06	1,08	1,19	1,95

Poznámka: Inflační diferenciál CPI je diferenciálem národních temp růstu CPI vůči HICP v eurozóně. Diferenciály za Řecko se týkají pouze období 2001-2004 vzhledem pozdějšímu vstupu Řecka do eurozóny. Lucembursko bylo vzhledem k velmi specifické struktuře svého HDP a své velikosti ze vzorku záměrně vynecháno.
Zdroj: OECD a vlastní výpočty

Jak je patrné z tabulky 1, inflační a tedy i úrokové diferenciály jsou nejvýraznější, pokud zvolíme jako ukazatel cenové hladiny deflátor produktu. Největší průměrný roční inflační diferenciál zaznamenaly Irsko, Španělsko, Portugalsko a Řecko. Naopak výrazně záporný inflační diferenciál (a tedy výrazně kladný reálný úrokový diferenciál) má Německo. Za dobu existence eurozóny tak ve vysokoinflačních zemích cenová hladina vzrostla relativně k německé cenové hladině zhruba o 20 %. [3]

Inflační diferenciály zároveň reprezentují i diferenciály reálných úrokových měr (jen s opačným znaménkem). Podívejme se na průměrnou úroveň reálných úrokových měr v jednotlivých zemích eurozóny.

3 Není zde naším předmětem zkoumání příčin inflačních diferenciálů, ale domnívám se, že jejich dominantním zdrojem jsou sektorové důvody – tj. Balassův-Samuelsonův efekt. Nutno však říci, že v tomto nepanuje obecně shoda: např. Angeloni, Hermann (2004) se kloní spíše k persistenci inflace z minulých období. Podrobnější přehled o inflačních diferenciálech před i po vzniku měnové unie podává např. Busetti et al. (2006).

Tabulka 2
Průměrné reálné úrokové míry v jednotlivých zemích unie (1999-2004, v %)

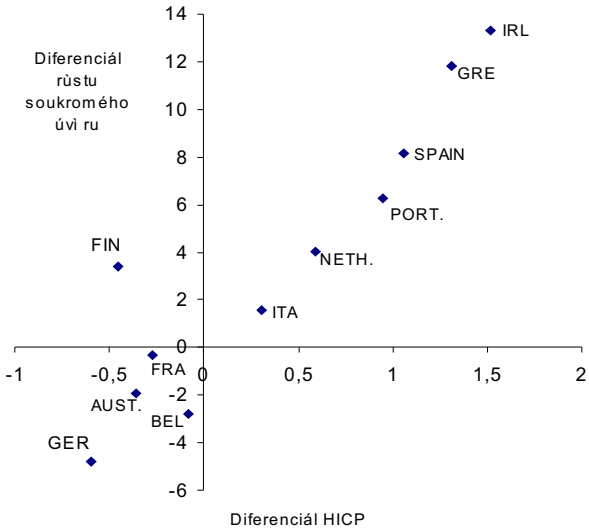
Země	Reálný 3M EURIBOR založený na HICP	Reálný 3M EURIBOR založený na deflátoru HDP	Reálná dlouhodobá úroková míra (desetileté vládní dluhopisy) založená na HICP	Reálná dlouhodobá úroková míra (desetileté vládní dluhopisy) založená na deflátoru HDP
Belgie	1,12	1,42	2,62	2,92
Eurozóna	1,04	1,25	2,54	2,75
Finsko	1,49	1,90	2,99	3,4
Francie	1,30	1,69	2,8	3,19
Irsko	-0,48	-1,26	1,02	0,24
Itálie	0,73	0,58	2,23	2,08
Německo	1,64	2,39	3,14	3,89
Nizozemsko	0,45	0,10	1,95	1,6
Portugalsko	0,09	-0,33	1,59	1,17
Rakousko	1,40	1,62	2,90	3,12
Řecko	-0,97	-1,02	0,53	0,48
Španělsko	-0,02	-0,70	1,48	0,80

Poznámka: Časová řada Řecka je opět příslušně zkrácena.
Zdroj: OECD a vlastní výpočet

Jak je patrné z tabulky 2, ex post reálný 3M EURIBOR byl v některých zemích dokonce záporný. Je samozřejmě otázkou, zdali 3M EURIBOR je relevantní sazbou, protože je to sazba krátkodobá. Například ex post průměrné reálné úrokové sazby z desetiletých dluhopisů již záporné nebyly v žádné ze zemí unie (dlouhodobé sazby byly vyšší ve sledovaném období v průměru o 1,5 procentního bodu než sazba tříměsíční). Pro účely zkoumání vlivu diferenciálů reálného úroku na ceny aktiv, investice a zadlužení domácností budou zřejmě vhodnější sazby dlouhodobé. Naopak krátkodobá mezibankovní sazba nám může sloužit jako proxy veličina depozitních sazeb pro domácnosti.

Nyní budeme zkoumat vývoj celkových úvěrů poskytnutých měnovými a finančními institucemi (MFI) rezidentům v jednotlivých zemích. Tento ukazatel je konsolidován (nezahrnuje úvěrové vztahy mezi MFI navzájem) a navíc je dostupný i ve formě očištěné od vládního dluhu. Vládní dluh vůči MFI se přeci jen vyvíjí především pod vlivem jiných faktorů než jsou diferenciály reálných úrokových sazeb. Pro naše účely bude proto vhodné sledovat nejen objem úvěrů poskytnutý MFI nefinančním subjektům včetně vlády ale i objem úvěrů s vyloučením vlády (tj. soukromý dluh). Budeme zkoumat vztah mezi úrokovými diferenciály na jedné straně a tempy růstu soukromého dluhu na straně druhé.

Obrázek 1
Vztah diferenciálu HICP a růstu soukromého dluhu (údaje v procentních bodech, roční průměry za období 1999-2004)



Zdroj: Eurostat a vlastní výpočty

Provedli jsme následující regresní rovnice, ve kterých jsme jednak experimentálně vyzkoušeli různé ukazatele inflace a jednak jsme zkoušeli testovat i vztah k celkovému dluhu (tj. včetně dluhu vlády vůči MFI). Vzhledem k tomu, že jsme testovali vztah mezi diferencemi temp růstu dluhu a diferencemi inflace od průměru unie, zvolili jsme regresní model bez konstanty. Konstanta by totiž neměla žádnou smysluplnou interpretaci. Použili jsme tedy pro vysvětlení diferenciálů temp růstu dluhu, l_i, záměrně velmi jednoduchý model ve tvaru:

$$l_i \qquad {}_i \qquad {}_i \tag{1}$$

kde ${}_i$ značí diferenciály v inflaci (a tedy s opačným znaménkem i diferenciály v reálné úrokové míře).

Výsledky regresí jsou shrnuty v tabulce 3. Je překvapivé, že ačkoliv model zcela odhlíží od všech institucionálních rozdílností, od odlišných výchozích podmínek jednotlivých zemí z hlediska dluhu, od odlišného ekonomického růstu v jednotlivých zemích atd., empiricky je velmi úspěšný. Potvrdilo se, že čím nižší byla národní reálná úroková míra (čím vyšší byl národní inflační diferenciál), tím rychleji rostl objem soukromého dluhu. Hodnota odhadu parametru je poměrně vysoká: přibližně 4,5 až 7,5 podle toho, který inflační diferenciál použijeme. Výsledky regresních analýz jsou velmi podobné a• již vysvětlujeme pouze růst soukromého dluhu, nebo pokud je vysvětlovanou proměnnou růst celkového dluhu (včetně vlády). Ze vzorku 11 zemí je jediným výrazněji se odchylujícím pozorování Finsko (pokud bychom Finsko vyňali ze vzorku, zvýšily by se indexy determinace nad 90 %). Finsko sice mělo záporný inflační diferenciál, ale přesto v něm byl zaznamenán nadprůměrný přírůstek dluhu. To bylo zřejmě způsobeno speci-

ficky nízkou úrovní dluhu ve Finsku vzhledem k jeho vyspělosti v době jeho vstupu do měnové unie. Neobvykle nízká úroveň finského dluhu byla zase důsledkem tzv. credit crunch, ke kterému ve Finsku došlo v první polovině 90. let.

Tabulka 3
Výsledky regresních analýz

Závislá proměnná	Druh inflačního diferenciálu	Odhad parametru	Směrodatná odchylka odhadu parametru	t-statistika	Pravděpod.	R^2
Diferenciál růstu soukromého dluhu	HICP	7,63	0,93	8,18	0,000	0,82
	Defl. spotřeby	6,83	0,88	7,78	0,000	0,80
	Deflátor HDP	4,63	0,62	7,46	0,000	0,79
Diferenciál růstu celkového dluhu	HICP	7,64	1,03	7,39	0,000	0,78
	Defl. spotřeby	6,89	0,94	7,36	0,000	0,78
	Deflátor HDP	4,63	0,68	6,84	0,000	0,75

Poznámka: F-testy v případě všech výše uvedených regresí prokázaly jejich relevanci.

Kvantitativně podobné výsledky jsme obdrželi i když jsme zkoumali vztah úrokových diferenciálů a soukromého dluhu domácností (tj. s vyloučením sektoru nefinančních firem). V případě dluhu domácností však nejsou dostupná metodicky srovnatelná data za Irsko a Řecko, tj. za země, které jsou právě vzhledem k výrazným úrokovým diferenciálům pro nás nejzajímavější.

Přes empirickou úspěšnost regresních modelů, je nutno poznamenat, že modely jsou bez dostatečné teoretické fundace. Vzhledem k výši odhadnutých parametrů je zjevné, že model (1) nemůže odrážet strukturní vztah mezi růstem dluhu a diferenciálem reálné úrokové míry. To je patrné, když si uvědomíme, že při současných diferenciálech úrokových měr i růstu dluhu by se nominální soukromý i celkový dluh v zemích jako je Řecko nebo Irsko měl zdvojnásobovat přibližně každé 4 roky. Problém modelu (1) je mimo jiné v tom, že poněkud nekonzistentně dává k sobě diferenciál v reálné úrokové míře a diferenciál v nominálním tempu růstu. Navíc jednotlivé země se liší i tempem reálného hospodářského růstu. V krajním případě by diferenciály v tempech růstu dluhu nemusely vůbec souviset s diferenciálem v reálné úrokové míře – mohly by být způsobeny jednoduše tím, že v jednotlivých zemích bylo tempo hospodářského růstu různé a navíc ceny rostly rozdílnými tempy (což ovlivňovalo reálnou hodnotu dluhu). Zkusme proto teoretičtěji fundovanější model.

Předpokládejme, že objem nominálního dluhu v i-té zemi, , je dán následujícím vztahem:

$$D_i \quad P_i \; Y_i^{\,a} \; e \qquad X_i \tag{2}$$

kde P_i je deflátor HDP, Y_i je reálný produkt, r_i reálná úroková míra a X_i je souhrnná veličina shrnující institucionální a jiná specifika, jež ovlivňují stupeň finančního zprostředkování v i-té zemi. Výhodou modelu (2) je, že připouští, že v zemích s rychleji rostoucím nominálním HDP poroste nominální dluh rychleji, i kdyby tam neexistoval žádný reálný úrokový diferenciál. V modelu (2) již předpokládáme, že vývoj nominálního dluhu má jednotkovou elasticitu vzhledem k úrovni cenové hladiny. Elasticitu dluhu vůči reálnému produktu však předpokládáme na úrovni , kde lze očekávat, že tato

elasticita bude mírně větší než jednotková. Růst reálné produkce je obvykle doprovázen prohlubováním finančního zprostředkování, takže reálný dluh, D_i / P_i, roste rychleji než reálný produkt. To potom vede k tomu, že můžeme pozorovat mírně kladnou korelaci mezi podílem dluh/HDP na jedné straně a produktem na pracovníka nebo na hlavu na straně druhé. Po logaritmizaci a časové derivaci (2) dostáváme:[4]

$$\frac{\dot{D}_i}{D_i} \quad \frac{\dot{P}_i}{P_i} \qquad \frac{\dot{Y}_i}{Y_i} \quad \dot{r}_i \quad \frac{\dot{X}_i}{X_i} \tag{3}$$

Podle (3) je tedy přírůstek reálného dluhu funkcí reálného růstu, **změny** reálné úrokové míry a změny institucí. Empiricky budeme kvantifikovat opět model na datech o diferenciálech jednotlivých veličin vůči průměru eurozóny. Budeme tedy testovat diferenciál temp růstu reálného dluhu v závislosti na diferenciálech temp reálné produkce a na diferenciálech ve změně reálných úrokových sazeb. O změnách souhrnné veličiny X_i učiníme ještě následující předpoklad. Budeme speciálně předpokládat, že rozdíl $\frac{\dot{X}_i}{X_i} \quad \frac{\dot{X}}{X}$, ve kterém X značí shrnující „institucionální" veličinu pro eurozónu jako celek, bude nulový. Fakticky tak předpokládáme, že sice může docházet ke změnám v institucionálním nastavení, v preferencích apod., ale předpokládáme, že v měnové unii k takovým změnám dochází synchronizovaně ve všech zemích a ve stejném kvantitativním rozsahu. Díky tomuto speciálnímu předpokladu tak můžeme (3) testovat v následující podobě:

$$\frac{\dot{D}_i}{D_i} \quad \frac{\dot{P}_i}{P_i} \qquad \frac{\dot{D}}{D} \quad \frac{\dot{P}}{P} \qquad \frac{\dot{Y}_i}{Y_i} \quad \frac{\dot{Y}}{Y} \qquad \dot{r}_i \quad \dot{r} \qquad {}_i\,, \tag{4}$$

kde veličiny bez indexu označují hodnoty pro eurozónu jako celek.

Je zajímavé, že před vznikem eurozóny byly dlouhodobé reálné úrokové sazby ve střednědobém průměru v jednotlivých zemích téměř shodné. Například desetiletý průměr dlouhodobé reálné úrokové míry byl před vznikem eurozóny pro současné země mezi 4,5 až 5,5 %. Je otázkou, zdali se jednalo o pouhou shodu náhod, nebo zdali to má hlubší teoretické příčiny. V každém případě toho ale můžeme využít pro vyjádření členu - $(\dot{r}_i \quad \dot{r})$ ve (4). Vzhledem k tomu, že reálné úrokové míry byly před zavedením měnové unie na přibližně shodné úrovni, $\bar{r}$ =5 %, platí, že $\dot{r}_i \quad r_i \quad \bar{r}$ a $\dot{r} \quad r \quad \bar{r}$ a tedy - $(\dot{r}_i \quad \dot{r})$ $(r_i \quad r)$ ${}_i$, kde ${}_i$ jsou opět inflační diferenciály. Celkově tak budeme empiricky testovat následující rovnici:

$$\frac{\dot{D}_i}{D_i} \quad \frac{\dot{P}_i}{P_i} \qquad \frac{\dot{D}}{D} \quad \frac{\dot{P}}{P} \qquad \frac{\dot{Y}_i}{Y_i} \quad \frac{\dot{Y}}{Y} \qquad , \tag{5}$$

Znaménka u parametrů i by měla být kladná. Pokud by se parametr ukázal jako statisticky nevýznamný, znamenalo by to, že rozdílná tempa růstu úvěrů byla jednoduše

4 Logaritmizovaním (2) dostáváme rovnost $\ln D_i = \ln P_i + \ln Y_i - r_i + \ln X_i$. Zderivováním takto upraveného vztahu podle času dostáváme $\frac{\dot{D}_i}{D_i} \quad \frac{\dot{P}_i}{P_i} \qquad \frac{\dot{Y}_i}{Y_i} \quad \dot{r}_i \quad \frac{\dot{X}_i}{X_i}$.

způsobena jen tím, že ekonomiky v eurozóně rostly jinými tempy. Jestliže parametr vyjde statisticky významný, lze usuzovat, že úrokové diferenciály měly vlastní vliv. Při použití diferenciálů deflátorů HDP jakožto měřítka inflačních diferenciálů dostáváme následující výsledky (viz tabulku 4):

Tabulka 4
Regresní analýza tempa růstu reálného dluhu

	Parametr pro diferenciál reálného růstu	Parametr pro diferenciál inflace	R^2
Vysvětlovaná proměnná: Diferenciál tempa růstu reálného dluhu	1,21	2,55	0,785
Směrodatné odch. parametrů	0,59	0,75	-
t-statistiky	2,05	3,38	-
Pravděpodob.	0,07	0,01	-

Empirické výsledky vskutku naznačují, že úrokové diferenciály měly vlastní vliv na tempo růstu úvěrů. Parametr u úrokových (inflačních) diferenciálů je přitom již podstatně nižší než podle modelu (1), ve kterém jsme nezohlednili diferenciály reálného růstu. Parametr u diferenciálu reálného růstu ekonomiky je navíc v souladu s naším předchozím očekáváním, že by měl být mírně vyšší než jednotkový, je však statisticky signifikantní pouze na více než 7% hladině významnosti. Model sice zachycuje necelých 80 % diferenciálů v tempech růstu reálného dluhu, oproti předchozímu modelu však má pevnější teoretické opodstatnění.

V souvislosti s kvantifikací parametrů zde však musíme upozornit na to, že vysvětlující proměnné jsou navzájem korelované. To vede k problému multikolinearity a tudíž k nižší spolehlivosti kvantitativních odhadů parametrů (nikoliv však nutně modelu jako celku). Kolinearita vysvětlujících proměnných zde není nahodilá, ale má ekonomické opodstatnění. Domnívám se totiž, že dominantním důvodem pro samotnou existenci inflačních diferenciálů je Balassův-Samuelsonův efekt. Potom je evidentní, že mezi inflačními diferenciály a diferenciály v růstu produktu je kladná korelace (v našem vzorku dosahuje korelační koeficient mezi diferenciály deflátorů a diferenciály růstu HDP 0,63).

3. Vysvětlení vývoje dluhu – hypotéza poklesu úspor a růstu investic

Velmi rozdílný vývoj dluhu v jednotlivých členských zemích a jeho souvislost s úrokovými diferenciály vzbuzuje otázku, jakým způsobem k rozdílům ve vývoji dluhu dochází. Nabízí se následující intuitivní hypotéza: v zemích, kde byly díky inflačním diferenciálům reálné úroky sníženy, měli bychom pozorovat pokles národních úspor nebo zvýšení spotřeby a investic anebo obojí současně. Tradiční teoretický závěr je, že optimalizující domácnosti při nižších reálných úrocích přesunou část plánované spotřeby do současnosti a sníží míru úspor.

Podívejme se na tuto hypotézu o poklesu úspor podrobněji. Pro testování této hypotézy je věcně nejvhodnější ukazatel podíl hrubých národních úspor na hrubém národním disponibilním důchodu. V tabulce 5 jsou uvedeny takto pojaté míry národních úspor pro vybrané země krátce před vstupem do eurozóny a po jejich vstupu. Platí, že nedošlo k takovým změnám v mírách národních úspor, které by mohly osvětlit podstat-

né změny v objemu dluhu – změny dluhu má v této souvislosti smysl měřit jako například změnu podílu dluh/HDP.[5] Hypotéza, že k nadprůměrnému růstu dluhu došlo ve vybraných zemích díky snížení národních úspor je tak naprosto neadekvátní.[6]

Tabulka 5
Podíl hrubých národních úspor na hrubém národním disponibilním důchodu (v %)

Země	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Kumulovaný převis přírůstku dluhu v % HDP
Německo	21,4	20,8	21,0	21,3	20,7	20,6	19,9	19,9	19,7	21,2	-7%
Řecko	16,9	16,5	17,1	17,0	16,3	15,3	16,4	15,8	16,8	17,1	23%
Irsko	22,4	24,1	26,6	28,8	28,6	29,1	27,4	26,7	27,9	28,3	53%
Portugalsko	20,7	19,9	19,8	20,3	19,3	17,9	17,8	17,9	17,1	15,4	48%
Španělsko	22,2	22,0	22,5	22,5	22,6	22,5	22,5	23,3	23,8	22,9	35%

Poznámka: Ukazatel „kumulovaný převis přírůstku dluhu v % HDP“ je konstruován následovně: jedná se o rozdíl podílu dluhu na HDP v běžných cenách na počátku a konci období.
Zdroj: OECD a vlastní výpočty

Zjistili jsme tedy, že ekonomičtí aktéři neměnili výrazným způsobem míru úspor. Podívejme se nyní na jejich investice (tj. na změnu výdajového chování). Zde již závěr není tak ostrý. V tabulce 6 jsou zachycena salda národních úspor a investic (tj. úspory minus investice) vyjádřená jako procento z HNP. Hypotéza je, že v zemích, kde byly reálné úrokové míry pod unijním průměrem, dojde ke zhoršení tohoto salda. Naopak v zemích, kde byly reálné úrokové míry nad unijním průměrem, by mělo dojít ke zlepšení salda.

Tabulka 6
Saldo úspor a investic v % HNP (kladné číslo znamená převis úspor)

Země	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Kumulovaný převis přírůstku dluhu v % HDP
Německo	-1,3	-0,7	-0,5	-0,7	-1,2	-1,3	0,0	2,2	2,1	3,7	-7%
Řecko	-0,1	-0,9	-0,4	-1,4	-3,9	-5,5	-7,0	-7,0	-7,3	-6,5	23%
Irsko	4,4	4,8	4,6	2,2	1,1	0,9	0,0	-0,7	0,1	-0,6	53%
Portugalsko	-0,1	-1,3	-3,0	-4,5	-6,2	-9,3	-8,5	-5,9	-3,6	-6,2	48%
Španělsko	1,3	1,5	2,0	0,3	-1,3	-3,2	-3,5	-2,6	-3,1	-4,9	35%

Poznámka: Ukazatel „kumulovaný převis přírůstku dluhu v % HDP“ je konstruován následovně: jedná se o rozdíl podílu dluhu na HDP v běžných cenách na počátku a konci období.
Zdroj: OECD a vlastní výpočty

Změny sald národních úspor a investic se zdají být v hrubém souladu s vývojem dluhu – v zemích, které měly kladný úrokový diferenciál jako v Německu a Rakousku došlo ke zlepšení salda úspor a investic. V zemích se záporným úrokovým diferenciálem došlo naopak ke zhoršení salda. Při bližší úvaze ale zjistíme, že mezi uvedenými saldy a dluhem nemusí být kauzální vztah. Investice převyšující národní

5 Výhodou takového ukazatele je, že měří vlastně převis přírůstku dluhu. To že dluh v rostoucí ekonomice roste není samo o sobě překvapivé. Jde nám však o to, že v některých zemích roste i podstatně rychleji než HDP.

6 Symetricky to lze říci i o podprůměrném růstu dluhu v Německu – pokles dluhu v Německu relativně vůči HDP nebyl způsoben vyššími národními úsporami (viz tabulku 5).

úspory mohou být důsledkem např. zahraničních investic, které mají nedluhové financování. Tak například skutečnost, že ve Španělsku jsou realizovány zahraniční investice nemusí mít nic společného s tím, že španělské firmy a domácnosti se zadlužují. Souvislost salda úspor a růstu dluhu domácích subjektů je proto rozvolněná. To dokládá i příklad Irska, kde sice došlo ke zhoršení salda, ale stále jsou domácí investice přibližně shodné s národními úsporami – jakým způsobem v takovém případě tedy vysvětlit přírůstek dluhu představující více než polovinu HDP Irska? Předložíme zde proto vysvětlení, které bude mít hlubší teoretické základy.

4. Portfoliový model růstu dluhu

Následující vysvětlení růstu dluhu bude založeno na tezi, že dluh je generován především uvnitř národní ekonomiky – tj. mezi národními subjekty. Ekonomičtí aktéři jsou z hlediska dluhu heterogenní – někteří vystupují v roli dlužníků a někteří v roli jejich věřitelů (i když nepřímo skrze finanční zprostředkovatele). Nejprve naznačíme intuici modelu a v dalších krocích ho podrobněji analyticky rozvineme.

Předpokládejme, že ekonomické subjekty drží dva druhy aktiv – bezpečné a rizikové. Bezpečné aktivum vynáší exogenně určenou reálnou úrokovou míru a jeho cena se nemění. Naproti tomu rizikové aktivum vynáší svému držiteli dva druhy výnosů – přímý a kapitálový. Zatímco přímý výnos je poměrně předvídatelný, kapitálový výnos je ovlivněn měnící se tržní cenou rizikového aktiva. Ekonomičtí aktéři si volí optimální skladbu svého portfolia. Chovají se sice principiálně stejně, ale mají odlišnou averzi k riziku. Předpokládáme, že všichni aktéři jsou vůči riziku averzní, takže za vyšší riziko požadují vyšší prémii, míra jejich averze je však různá. Ti ekonomičtí aktéři, kteří jsou vůči riziku silně averzní, budou ve svém portfoliu držet převážně nebo pouze bezrizikové aktivum. Čím menší je averze k riziku jednotlivých aktérů, tím větší podíl rizikového aktiva drží ve svém portfoliu. Někteří aktéři mají natolik nízkou averzi k riziku, že je pro ně optimální taková kombinace riziko-výnos, že takovéhoto rizika a výnosu nemohou dosáhnout ani pokud by se jejich portfolio skládalo pouze z rizikového aktiva. Mohou však dosáhnout vyššího rizika a výnosu z portfolia tím, že do portfolia kromě rizikových aktiv zařadí i dluh, kterým financují část rizikových aktiv. Tím využijí pákový efekt, který zvýší jak riziko tak i výnos z vlastního jmění. Zatímco rizikově silně averzní aktéři jsou v pozici věřitelů, protože drží v portfoliu bezrizikové aktivum, tak aktéři s dostatečně nízkou averzí k riziku si naopak pořídí dluh, tj. jsou v pozici dlužníků.

Pro jednoduchost předpokládejme, že objem rizikového aktiva ve fyzických jednotkách je pro celou ekonomiku fixován. To znamená, že změny ve fyzickém objemu rizikových aktiv v individuálních portfoliích mohou nastat pouze v důsledku přesunů těchto existujících aktiv mezi aktéry navzájem. Tržní cena rizikového aktiva je dána rovností nabízeného a poptávaného množství. Nabídku rizikových aktiv tvoří ti aktéři, kteří se ve snaze optimalizovat skladbu svého portfolia rozhodnou odprodat část svých rizikových aktiv a nahradit je bezrizikovým aktivem s nižším očekávaným výnosem. Naopak poptávku vytváří ti aktéři, kteří se rozhodnou dokoupit další aktiva, aby zvýšili celkový očekávaný výnos ze svého portfolia (a s ním i jeho rizikovost).

Nyní nám jde o to ukázat, jakým způsobem může v takovémto modelu vést pokles reálné úrokové míry, kterou vynáší bezrizikové aktivum, k nárůstu dluhu. Řekněme, že pokles reálné úrokové míry je vnímán jako permanentní. Pokles reálné úrokové míry

z bezrizikového aktiva vede k tomu, že rozdíl výnosnosti portfolií, která obsahují riziková aktiva, a výnosnosti zcela bezrizikového portfolia, se zvýšil. Jinak řečeno platí, že držitelé portfolií dostávají vyšší rizikovou přirážku při původním riziku (i když celkový výnos z portfolií věřitelů v absolutním vyjádření poklesl). Celkově dojde k tomu, že jak věřitelé, tak dlužníci si budou přát doplnit do svých portfolií další riziková aktiva.

Protože agregátní nabídka rizikových aktiv je podle předpokladu zcela fixní, vede tato snaha o realokaci individuálních portfolií k rychlému růstu reálných cen rizikových aktiv. Růst reálných tržních cen rizikových aktiv vede k tomu, že vzroste reálná hodnota všech portfolií, která obsahují riziková aktiva. Růst reálné ceny aktiv však má asymetrické dopady z hlediska rizikovosti na věřitele a dlužníky. Zatímco rizikovost portfolia věřitelů se v důsledku zvýšení reálné ceny rizikových aktiv zvyšuje, rizikovost dlužnických portfolií se naopak snižuje (viz dále). Zjednodušeně můžeme říci, že věřitelé budou mít tendenci snížit poptávané množství rizikových aktiv díky růstu jejich ceny. Naproti tomu dlužníci budou mít tendenci zvýšit poptávané množství ještě více. Dojde tedy k tomu, že ceny rizikových aktiv porostou tak dlouho, dokud se nevyrovná pokles poptávaného množství rizikových aktiv ze strany věřitelů s nárůstem poptávaného množství rizikových aktiv ze strany dlužníků. Dlužníci tak od věřitelů odkoupí část jejich rizikových aktiv. Tuto úpravu svých portfolií financují dodatečným dluhem, který naopak do svých portfolií v podobě bezrizikového aktiva zařadí věřitelé. Přírůstek dluhu je tak pouze projevem realokace existující zásoby rizikových aktiv ve směru méně rizikově averzních ekonomických aktérů.

Nyní se podívejme na výše načrtnutý model podrobněji. V modelu budeme pracovat pouze s reálnými veličinami. Označme M_i jako zásobu bezrizikového aktiva v individuálním portfoliu (v reálných jednotkách). Jestliže je M_i 0, jedná se o portfolio věřitele. Jestliže je naopak M_i záporné, potom se vlastně jedná o reálný dluh v portfoliu dlužníka. Zásobu rizikových aktiv v individuálním portfoliu v cenách nějakého zvoleného období označíme K_i. Platí, že celková zásoba těchto aktiv je v ekonomice podle předpokladu daná, tj. K_i $\overline{K}$. Může však docházet ke změnám reálné ceny rizikových aktiv, kterou označíme P. Reálný výnos z bezrizikového aktiva je $r_M M_i$, kde r_M je reálná bezriziková úroková míra. Výnos z rizikového aktiva se skládá z přímého výnosu a z výnosu kapitálového. Přímý výnos z rizikového aktiva je dán mírou výnosu z rizikového aktiva, r_K, a objemem tohoto aktiva ve stálých cenách, tj. $r_K K_i$. To znamená, že předpokládáme, že změny tržní ceny rizikového aktiva nemají vliv na jeho přímou výnosnost. Přímá výnosnost rizikového aktiva souvisí s jeho fyzickou produktivností. Tak například nájemné z nemovitostí (jakožto příkladu rizikových aktiv) není ovlivněno změnami reálných cen nemovitostí. Vlastně tak uvažujeme, že reálný přímý výnos z rizikového aktiva je konstantní. To je jistě silný předpoklad, ale považuji ho za vhodnější než předpokládat, že reálný přímý výnos (jako např. nájemné) se vyvíjí proporcionálně s reálnou cenou aktiva. Očekávaný kapitálový výnos je dán očekávanou procentuální změnou reálné ceny jednotky rizikového aktiva – označíme ho ^{e}. Očekávaný přírůstek nebo pokles reálné hodnoty rizikových aktiv v individuálním portfoliu tak je $^e PK_i$. Pro jednoduchost předpokládejme, že ekonomičtí aktéři jsou z hlediska ^{e} homogenní, tj. cenové očekávání je stejné pro všechny. Vývoj reálné ceny rizikových aktiv však podléhá riziku a meziroční změna reálné ceny rizikových aktiv má nenulový rozptyl ^{2}.

Hodnota individuálního portfolia k danému okamžiku je dána jako M_i+PK_i, a• již je M_i kladné (u věřitelů) nebo záporné (u dlužníků). Budeme předpokládat, že celková čistá hodnota portfolia je pro každého ekonomického aktéra kladná – tj. že žádný investor není „předlužený“. Celková míra výnosu individuálního portfolia, $_i$, je rovna:

$$_i \quad \frac{r_M M_i \quad r_K K_i \quad {}^e PK_i}{M_i \quad PK_i} \tag{6}$$

Pro další účely se však spíše zaměříme na prémii za riziko, tj. na rozdíl mezi mírou výnosu z portfolia a mírou výnosu, jaké by vynášelo zcela bezrizikové portfolio. Pro tuto rizikovou prémii, $_i$, dostáváme:

$$_i \quad _i \quad r_M \quad \frac{r_K K_i \quad (\ ^e \quad r_M)PK_i}{M_i \quad PK_i} \tag{7}$$

Nyní se podívejme na riziko výnosu individuálního portfolia. Jedinou nejistou složkou míry výnosu resp. rizikové prémie daného portfolia je očekávaná změna reálné ceny rizikového aktiva. Díky tomu závisí rizikovost portfolia jednak na podílu rizikového aktiva na čisté hodnotě portfolia a jednak na ^{2}. Pro směrodatnou odchylku míry výnosu i rizikové prémie daného portfolia tak platí:

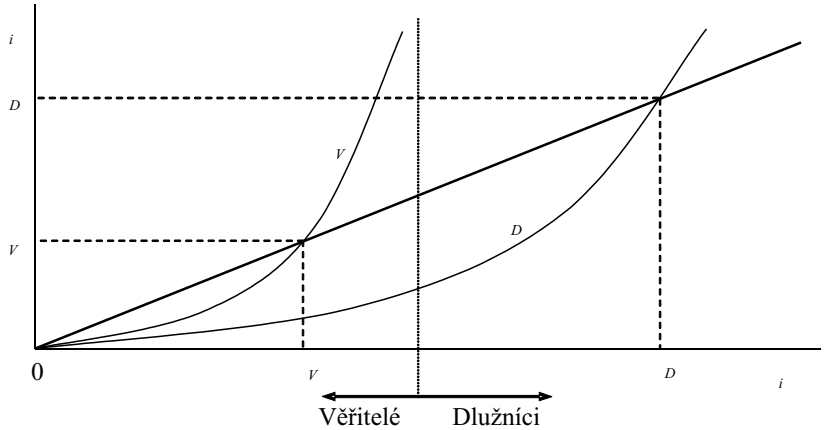
$$_i \quad \frac{PK_i}{M_i \quad PK_i} \tag{8}$$

Směrodatná odchylka tempa růstu reálné ceny rizikových aktiv, , je zde chápána jako exogenní parametr. Díky tomu si můžeme rizikovou prémii, kterou portfolio v daném složení vynáší, vyjádřit jako funkci rizika portfolia. Po dosazení (8) do (7) dostáváme:

$$_i \quad 1/ \quad \frac{r_K}{P} \quad ^e \quad r_M \quad _i \tag{9}$$

Z (9) je tedy patrné, že rizikovou prémii můžeme zapsat jako lineární funkci rizika celého portfolia. Jedná se samozřejmě o kombinace rizika a rizikové prémie, které jsou při daných parametrech dostupné. Všichni aktéři se proto budou vždy nacházet na linii definované (9). Různí aktéři však budou upřednostňovat různé konkrétní kombinace riziko-prémie.

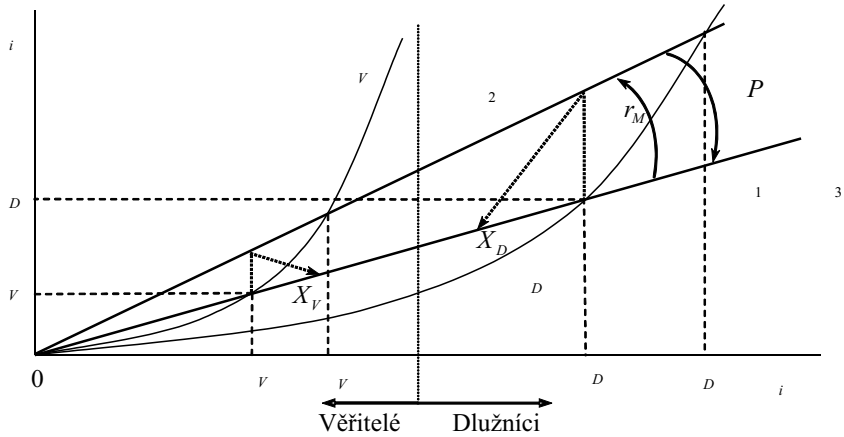
Obrázek 2
Vztah rizika portfolia a rizikové prémie



Předpokládejme, že rizikovou averzi jednotlivého ekonomického subjektu můžeme charakterizovat pomocí funkce $_i(\ )$, která ke každé úrovni rizika portfolia, , přiřazuje požadovanou rizikovou prémii, , jakou musí portfolio s daným rizikem přinášet. Všechny tyto funkce požadované rizikové prémie začínají v počátku – při nulovém riziku nikdo nepožaduje rizikovou přirážku. Předpokládáme také, že tyto funkce jsou striktně konvexní pro všechny ekonomické subjekty (tj. předpoklad rizikové averze všech aktérů). Někteří investoři však při daném riziku portfolia požadují daleko nižší rizikovou prémii než jiní. Pro investora je optimální takové portfolio, které odpovídá průsečíku jeho individuální $_i(\ )$ a funkce $(\ )$ (ta je stejná pro všechny subjekty). Na obrázku 2 jsou znázorněny kombinace riziko-prémie pro typického věřitele, $_V$, $_V$, a pro typického dlužníka, $_D$, $_D$. Pokud by se portfolio ekonomického subjektu nacházelo napravo od průsečíku $_i(\ )$ a funkce $(\ )$, znamenalo by to, že portfolio vynáší menší rizikovou prémii, než jakou držitel portfolia při daném riziku požaduje. Investor by na to reagoval realokací ve směru zvýšení váhy bezrizikového aktiva. Naopak pokud by se portfolio nacházelo nalevo od zmíněného průsečíku, znamenalo by to, že investor je ochoten riskovat více.

Pomocí výše uvedeného rámce nyní můžeme analyzovat dopad snížení reálné úrokové míry z bezrizikového aktiva, r_M. Snížení reálné úrokové míry vede ceteris paribus podle (9) k pootočení funkce rizikové prémie podle počátku – každému riziku odpovídá vyšší dostupná riziková prémie (na obrázku 3 znázorněno jako posun $(\ )$ do $(\ )$). To vede ke snaze věřitelů i dlužníků o realokaci jejich portfolií ve směru vyššího rizika (na obrázku 3 znázorněno jako posun $_V$ do $_V$ resp. posun $_D$ do $_D$).

Obrázek 3
Schéma dopadu snížení reálné úrokové míry z bezrizikového aktiva



To znamená, že subjekty se budou snažit za část svých bezrizikových aktiv pořídit si dodatečná aktiva riziková. Snaha všech subjektů zvýšit zásobu rizikových aktiv v jejich portfoliích však na agregátní úrovni nemůže být úspěšná, protože celková zásoba je fixována na úrovni $\overline{K}$. Dojde tedy k nárůstu reálné ceny rizikových aktiv. Růst ceny rizikových aktiv však naopak snižuje dostupnou rizikovou prémii pro dané riziko. To je zřejmé z (9). Růst reálné ceny rizikových aktiv vede k tomu, že křivka rizikové prémie $_2(\ )$ se pootočí do polohy $_3(\ )$. O té budeme zatím pro jednoduchost předpokládat, že je shodná s $_1(\ )$ (viz obrázek 3). Zvýšení reálné ceny aktiv však vede ke zvýšení reálné hodnoty portfolií. Například námi sledovaný typický věřitel se v důsledku růstu ceny rizikových aktiv posune z bodu $_V$, $_V$ na $_1(\ )$ do nějakého bodu X_V na $_3(\ )$. V bodě X_V však věřitel čelí vyššímu riziku, protože váha rizikových aktiv na celkové hodnotě jeho portfolia vzrostla. Vyšší riziko však pro věřitele není dostatečně kompenzováno rizikovou prémií. Růst ceny rizikového aktiva tak povede k tomu, že věřitelé budou mít tendenci část svých rizikových aktiv odprodat a snížit tak jejich váhu na svých portfoliích.

Naopak portfolio námi sledovaného dlužníka se posune z $_D$, $_D$, ve kterém bylo před snížením reálné úrokové míry, do nějakého bodu X_D, tj. do bodu s podstatně menším rizikem (opět viz obrázek 3). Příčinou snížení rizikovosti (a také rizikové prémie) portfolia dlužníka je podstatný nárůst čisté hodnoty jeho portfolia. Díky nárůstu reálné ceny rizikových statků a díky pákovému efektu se čistá hodnota jeho portfolia (net worth) zvýšila o více procent než o kolik se zvýšila *P*. Dlužník bude na pokles rizikovosti a rizikové prémie svého portfolia reagovat doplněním dalších jednotek rizikových aktiv a tedy vlastně zvýšením pákového efektu (který se díky růstu *P* pro něj snížil). Dodatečná riziková aktiva nakoupí (za zvýšenou cenu) od věřitelů, kteří, jak jsme výše ukázali, je naopak prodávají. Dlužník však podle předpokladu nemá v portfoliu bezrizikové aktivum, za které by si od věřitelů dodatečná riziková aktiva pořídil. Emituje proto (zejména prostřednictvím bank) dodatečný dluh, který věřitelé přijmou jako platbu za riziková aktiva.

Shrňme krátce vysvětlení nárůstu dluhu. Pokles reálného úroku z bezrizikových aktiv vede k růstu poptávky po rizikových aktivech, jejichž zásoba je fixována. Zvyšování ceny rizikových aktiv však činí věřitelská portfolia rizikovějšími, zatímco dlužnická portfolia méně rizikovými. To vede k realokaci zásoby rizikových aktiv mezi věřiteli a dlužníky – dlužníci prohloubí svůj dluh a od věřitelů si dokoupí dodatečná riziková aktiva.

Na obrázku 3 jsme zjednodušeně předpokládali, že cena rizikových aktiv vzroste právě o tolik, že funkce rizikové prémie po zvýšení ceny, $_3(\ )$, se ustálí na stejné úrovni jako funkce rizikové prémie před snížením úroku. Ve skutečnosti k tomu není žádný apriorní důvod. Křivka $_3(\ )$ může mít větší nebo menší sklon než $_1(\ )$, podle toho, o kolik ve skutečnosti P vzroste. Celkový nárůst P bude záležet na statistickém rozdělení portfolií věřitelů a dlužníků podle rizika a na velikostech těchto portfolií. Jednoduše P se změní právě o tolik, aby se množství rizikových aktiv nabízené věřiteli a poptávané dlužníky vyrovnalo. O kolik se zvýší dluh bude záviset na tom, k jak velké realokaci rizikových aktiv mezi dlužníky a věřiteli dojde – čím větší realokace, tím vyšší přírůstek dluhu.

5. Možná rozšíření a implikace portfoliového modelu dluhu

Výše uvedený model je samozřejmě velmi zjednodušený. Naznačme zde alespoň některá rozšíření modelu, která by ho učinila realističtějším. Především jsme se dívali na očekávaný přírůstek reálné ceny rizikových aktiv, ^{e}, jako na konstantní exogenní parametr. To je jistě nereálné. V první řadě je tu prostor pro heterogenitu aktérů – různí aktéři mohou očekávat různá tempa růstu reálné ceny. Také platí, že očekávaná změna reálné ceny bude pravděpodobně spojena s minulou realitou, tj. mohli bychom zavést nějakou (nejspíše stochastickou) funkci $^e_t \quad (\ _{t\ 1},\ _{t\ 2},\ldots) \quad _t$. Dlužno říci, že změna v ^{e} má kvantitativně podobný dopad jako změna bezrizikové reálné úrokové míry r_M. Podle (9) totiž platí, že zvýšení ^{e} o 1 procentní bod má ceteris paribus stejný dopad jako snížení r_M o jeden bod. Předpokládejme na okamžik, že funkce $^e_t \quad (\ _{t\ 1},\ _{t\ 2},\ldots) \quad _t$ má takový charakter, že minulé nadprůměrné přírůstky reálné ceny vedou ke zvýšení očekávané ^{e}. V takovém případě může dojít ke vzniku bublin na trzích rizikových aktiv a k dočasně sebenaplňujícím očekáváním. Vliv poklesu r_M by tím mohl být podstatně posílen: pokles r_M vyvolá růst P a růst dluhu, i kdyby k žádné změně v ^{e} nedošlo. Investoři však pozorují růst P a promítnou to skrze funkci $^e_t \quad (\ _{t\ 1},\ _{t\ 2},\ldots) \quad _t$ do vyššího očekávaného přírůstku reálných cen. Jenže jak jsme výše uvedli, zvýšení ^{e} se projevuje podobně jako snížení r_M – takže v této fázi již ceny rizikových aktiv porostou právě proto, že si investoři myslí, že porostou. Společně s růstem P dochází k realokaci aktiv mezi dlužníky a věřiteli a tedy i k dalšímu nárůstu dluhu. Je evidentní, že nadměrný růst P nemůže trvat donekonečna. Jakmile investoři zjistí, že se mýlili a že jimi očekávané ^{e} je příliš vysoké, dojde ke korekci jejich ^{e} směrem dolů. To však způsobí pokles reálné ceny rizikových aktiv a s ní i pokles dluhu. Toto je například jádro vývoje v Japonsku na přelomu 80. a 90. let.[7]

7 Jako spouštěcí mechanismus propadu cen aktiv sloužilo zpřísnění měnové politiky, tj. vlastně zvýšení úroků z bezrizikových aktiv. Situace v Japonsku byla následně komplikována tím, že mnoho dlužníků se po propadu cen aktiv stalo předluženými – čisté hodnoty jejich portfolií byly záporné, což jsme v našem modelu předpokladem vyloučili. Podrobněji viz např. Takatoshi, Tokuo (1995)

Další rozšíření modelu by se mohlo týkat vnímaného rizika . Je pravděpodobné, že v době nadprůměrného růstu reálné ceny bude docházet také k jejím nadprůměrným fluktuacím, což by mohlo zvýšit vnímanou (očekávanou) variabilitu vývoje reálné ceny rizikových aktiv. Vskutku pokud je dostatečně vysoké, je dokonce myslitelné, že reálná úroková míra z bezrizikového aktiva může být dlouhodobě resp. trvale záporná. Ostatně, jak ukazuje realita v některých zemích eurozóny, k takovému poklesu reálných úrokových měr skutečně došlo. Kdyby neexistovala žádná riziková prémie, nebyla by cena rizikových aktiv přinášejících nenulový přímý výnos vůbec definovaná. To ale není možné – vždy vznikne dostatečná úroveň rizika spojeného s růstem ceny, takže cena se nakonec ustaví (podrobněji k tomu viz Kubíček, 2005).

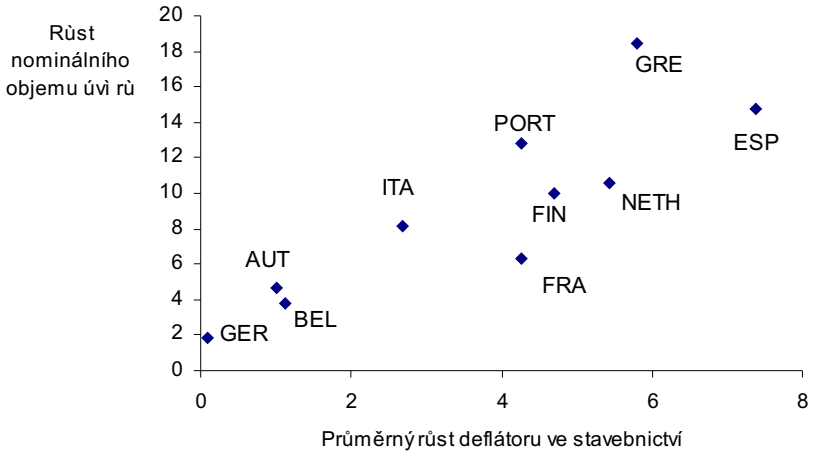
Jako další doplnění modelu růstu dluhu by bylo možné zavést rozdílné úrokové míry pro věřitele a pro dlužníky. Vražení klínu mezi náklady vnitřního financování a náklady vnějšího financování stojí za konceptem tzv. finančního akcelerátoru. Literatura je v tomto směru bohatá, viz např. Bernanke (1995), Bernanke et al. (1999) a další. Pod náklady vnitřního financování se rozumí vlastně náklady příležitosti pro firmu, která se rozhodne financovat kapitál pomocí zadrženého zisku. V takovém případě je nákladem takového financování depozitní úroková míra. Nákladům vnějšího financování potom odpovídá vyšší debetní úroková míra. Navíc náklady vnějšího financování, tj. v naší terminologii úroková míra pro dlužníky, je různá pro různé dlužníky. Banky zjevně budou mít tendenci uvalovat vyšší úroky na dlužníky s horší rozvahou než na dlužníky s lepší rozvahou. Jak jsme však viděli, růst reálné ceny rizikového aktiva má dopad na čistou hodnotu portfolia – nejvíce zlepšuje bilanci největším dlužníkům (protože ti jsou vystaveni největšímu pákovému efektu). Finanční akcelerátor tak má tendenci posilovat dopad změny úrokové míry. Zde však musíme říci, že na rozdíl od Bernanke et al. (1999), kteří učinili z endogenity úrokové přirážky úhelný kámen svého modelu, v našem vysvětlení má roli pouze zpřesňujícího detailu, který nemění kvalitativní závěry.

Výše uvedený model v první řadě implikuje, že nárůst resp. pokles dluhu v závislosti na změně reálné úrokové míry je projev posunu subjektů do nových rovnovážných portfolií. To znamená, že úrokové diferenciály by neměly mít za následek trvalé diferenciály v tempech růstu dluhu. Tempa růstu dluhu v jednotlivých zemích se výrazně rozrůzní pouze v době přechodu k nové struktuře portfolií. Model v druhém oddíle tak vlastně empiricky zachycoval pouze tento přechod, nelze však říci kdy bude tento přechod dokončen. Postupně by se diference v tempech růstu dluhu měly snižovat, i kdyby úrokové diferenciály nadále přetrvávaly. Ještě později dojde ke zmenšení nebo eliminaci úrokových diferenciálů (protože ty jsou samy projevem především reálné konvergence). V tom případě bychom měli pozorovat opačné diference v tempech růstu dluhu – v zemích, ve kterých nyní rostl dluh nadprůměrným tempem, poroste dluh naopak tempem podprůměrným. To je alespoň logický důsledek výše prezentovaného modelu.

Důležitější implikací portfoliového modelu růstu dluhu je, že společně s růstem dluhu bychom měli pozorovat stejnosměrný pohyb reálné ceny rizikových aktiv. Empirické zkoumání v tomto směru je však problematické. Například akciové indexy vykazují takovou volatilitu, že v tak krátkém období, o které nám jde (1999-2004),

mohou nahodilé výkyvy zcela přehlušit nějaký systematický trend.[8] Jiným reprezentantem rizikových aktiv, které v evropském kontextu jsou častěji nakupována na dluh než akcie, jsou nemovitosti. Zde volatilita cen není tak vysoká jako na finančních trzích, ale překážkou pro empirické zkoumání je nedostupnost nějakého mezinárodně srovnatelného cenového indexu nemovitostí. Zkusíme proto alespoň pracovat s nedokonalou proxy veličinou. Za proxy veličinu cenového vývoje nemovitostí vezmeme deflátor přidané hodnoty ve stavebnictví. Platí totiž, že zásoba nemovitostí není zafixována (jak jsme modelově předpokládali), i když nové nemovitosti zřejmě představují pouze malou část z celkové zásoby nemovitostí. Deflátor přidané hodnoty ve stavebnictví odráží růst cen pouze nových nemovitostí. Lze však předpokládat, že nové nemovitosti jsou substitutem původních nemovitostí, takže jejich ceny se pohybují společně. Přestože deflátor přidané hodnoty ve stavebnictví je jistě pouze vzdálenou proxy veličinou cen aktiv, jak je patrné z obrázku 4, empirický vývoj alespoň nebyl v rozporu s výše naznačeným mechanismem.[9]

Obrázek 4
Růst deflátoru ve stavebnictví a růst nominálního objemu dluhu (v %, roční průměry, 1999-2004)



Poznámka: Deflátor přidané hodnoty ve stavebnictví v Irsku nebyl samostatně dostupný.
Zdroj: OECD, EUROSTAT a vlastní propočty

Růst (nebo naopak pokles) cen některých aktiv v důsledku vzniku úrokových diferenciálů však může mít další samostatné implikace. Právě v případech, kdy se jedná o aktiva, která jsou reprodukovatelná, mohou mít výkyvy cen aktiv velký dopad na jednotlivá odvětví (například stavebnictví).

8 Vývoj akciových indexů byl ve sledovaném období hluboce ovlivněn především teroristickými útoky ze září 2001, časové řady akciových indexů jsou tak pro naše účely nevyužitelné.

9 Podobně i Frait, Komárek (2005) ukazují na kladnou korelaci cen nemovitostí a dluhu. Jejich vzorek vyspělých zemí však obsahuje pouze šest zemí eurozóny za období 1997-2004. Jako měřítko růstu cen nemovitostí používají index sestavovaný Economist Intelligence Unit.

6. Závěr

Nezamýšleným důsledkem existence měnové unie jsou výrazné rozdíly v dlouhodobých reálných úrokových mírách. Zatímco před vznikem evropské měnové unie byla reálná výnosnost dlouhodobých obligací v jednotlivých zemích přibližně shodná (kolem 5 % ročně ve střednědobém průměru), po definitivním svázání kursů paradoxně došlo k značnému rozrůznění reálných úroků. Rozdíly v reálných úrokových mírách vedly k výrazným rozdílům v tempech růstu reálného dluhu. Odhadujeme, že každý procentní bod úrokového diferenciálu vedl v průměru k rozdílu tempa růstu reálného dluhu o 2,5 až 5 procentních bodů ročně oproti průměru měnové unie jako celku. Rozdílné reálné úrokové míry také pravděpodobně vedly k výrazným rozdílům ve vývoji cen aktiv.

Výrazné změny cen aktiv vyvolávají nebezpečí vzniku cenových bublin. Jak ukázala japonská realita 90. let, cenové bubliny mohou být příčinou značné misalokace zdrojů a vzniku chybných úvěrů. Jakmile totiž dojde k prasknutí cenové bubliny a ceny aktiv sloužících jako kolaterály se výrazně sníží, mnoho úvěrů se ukáže jako chybných a navíc téměř nezajištěných. Případ Japonska ukázal, že takový vývoj může vyústit nejen v krizi finančního sektoru, ale i v dlouhodobou stagnaci celé ekonomiky. Výrazný nárůst objemu chybných úvěrů pouze v několika členských zemích měnové unie je v určitém smyslu ještě závažnější než stejný jev v ekonomice se samostatnou měnovou politikou. Měnová politika unie totiž nemůže reagovat na vývoj, který je specifický pouze pro několik jejích členů. Zdali v eurozóně již došlo ke vzniku podstatných cenových bublin je však sporné. Obecně ale můžeme říci, že pravděpodobnost vzniku cenové bubliny v dané zemi je tím větší, čím větší je inflační diferenciál v této zemi oproti průměru unie.

Rozdílná tempa růstu dluhu prohlubují rozdíly v citlivosti jednotlivých ekonomik na opatření měnové politiky. Totéž měnové opatření tak může mít na různé země velmi odlišné dopady. To by samozřejmě sice platilo i bez existence úrokových diferenciálů, ale úrokové diferenciály mohou tento problém ještě prohloubit. Příčinou úrokových a inflačních diferenciálů může být například proces reálné konvergence chudších zemí k bohatším. To nás vede k obecnějším hospodářsko-politickým otázkám. Například vzniká otázka, zdali by neměly země vstupující do měnové unie dosahovat nějaké minimální produkce na pracovníka. Nebo zdali by srovnatelná cenová hladina v těchto zemích neměla být na nějaké minimální úrovni. Obojí totiž souvisí s inflačními a úrokovými diferenciály po vstupu do měnové unie. Čím vzdálenější je totiž produktivita a srovnatelná cenová hladina vstupující země od průměru unie, tím vyšší zřejmě budou reálné úrokové diferenciály po vstupu. Je zjevné, že zmiňované otázky budou relevantní i pro českou ekonomiku. Lze totiž očekávat, že ČR bude vstupovat do měnové unie s cenovou hladinou, která bude relativně k eurozóně ještě nižší, než byly cenové hladiny např. Portugalska, Řecka nebo Španělska. To ale znamená, že inflační a úrokový diferenciál bude nejspíše ještě výraznější než v případě těchto zemí a tedy tempo růstu soukromého dluhu bude v ČR také zřejmě výrazně vyšší než v eurozóně jako celku.

Literatura

Alberola, E., Tyrvainen, T.: Is There Scope for Inflation Differentials in EMU? An Empirical Evaluation of te Balassa-Samuelson Model in EMU Countries. Helsinki, Bank of Finland 1998 (Discussion Paper 15/98).

Angeloni, I., Hermann, M.: Euro Area Inflation Differentials. Frankfurt n. M., ECB 2004 (Working Paper No. 388).

Bernanke, B.S., Gertler, M.: Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. New York, NBER 1995 (Working Paper No. 5146).

Bernanke, B.S., Gertler, M., Gilchrist, S.: The Financial Accelerator in A Quantitative Business Cycle Framework. In Taylor, J.B., Woodford, M. (ed.): *Handbook of Macroeconomic.* Edition 1. Amsterodam, Elsevier 1999, vol. 1, kapitola 21.

Busetti F., Forni L., Harvey A., Venditti F.: Inflation Convergence and Divergence within the European Monetary Union. Frankfurt n. M., ECB 2006 (Working Paper No. 574).

Frait, J., Komárek, L.: Monetary Policy and Asset Prices: What Role for Central Banks in New Member States? Warwick, University of Warwick 2005 (Warwick economic reasearch papers).

Kubíček, J.: Rovnovážná reálná cena fixního aktiva. *Politická ekonomie*. 2005, roč. 53, č. 3, s. 405-421.

Takatoshi, I., Tokuo, I.: Explaining Asset Bubbles in Japan. New York, NBER 1995 (Working Paper 5358).

INTEREST RATE DIFFERENTIALS AND THE DEBT IN THE EURO-ZONE

Jan Kubíček, University of Economics, nám. W. Churchilla 4, CZ – 130 67 Praha 3 (kubicek@vse.cz).

Abstract

The paper deals with unintended consequences of the monetary union for the level of debt in the member countries of the eurozone. First, it is shown that there exist systematic inflation and real interest rate differentials among the member countries. These differentials reach up to 3 percentage points per year between the high inflation countries (e.g. Ireland) and the low inflation ones (e.g. Germany). Different rates of growth of private or total domestic debt in individual countries were closely connected to inflation differentials. Thus the debt was rising very rapidly in high inflation countries. Surprisingly, national saving rates remained stable in most countries so they cannot explain the differences in growth rates of the debt. Instead we proposed a portfolio model of the debt according to which the change in the debt is due to a reshuffle of individual portfolios. The model also implies that asset prices should change in the same direction as does the debt. This seems to have been the case in the eurozone as well.

Keywords

debt, real interest rate, inflation differentials, monetary union, asset prices, portfolio model

JEL Classification

E44, E51, F36