

INTERTEMPORÁLNÍ PŘÍSTUP K PLATEBNÍ BILANCI: VZTAH MÍRY ÚSPOR A MÍRY INVESTIC V BOHATÝCH, CHUDÝCH A TRANZITIVNÍCH EKONOMIKÁCH

Josef C. Brada, Arizona State University; **Martin Mandel**, Vysoká škola ekonomická v Praze; **Vladimír Tomšík**, NEWTON College; Česká národní banka, Praha*

1. Úvod

Základem intertemporálního přístupu k platební bilanci je intertemporální analýza úspor a investic. V souvislosti s tímto přístupem si ekonomové kladou řadu otázek jak mikroekonomické, tak makroekonomické povahy. Jedním z problémů je i otázka, zda mezinárodní mobilita kapitálu je natolik dostatečná, aby jednotlivé země nemusely udržovat neustálou rovnováhu mezi mírou úspor a mírou investic. Problém vztahu míry úspor a míry investic získal na popularitě i díky tzv. Feldsteinovu a Horiokovu empirickému paradoxu, který M. Obstfeld a K. Rogoff (2000) zařadili mezi šest největších paradoxů mezinárodní makroekonomie. V tomto článku se pokoušíme o řešení tohoto problému jednak podstatným rozšířením počtu zkoumaných zemí a dále i cestou odděleného zkoumání míry úspor a míry investic ve třech skupinách zemí – bohaté (resp. vyspělé), chudé a tranzitivní. Ve druhé části článku je popis základních národohospodářských identit, které pracují s mírou úspor a s mírou investic a s vymezením jejich vztahu k rovnováze výkonové bilance a k rovnováze běžného účtu. Ve třetí části je shrnutí dosavadních empirických poznatků z této oblasti. Ve čtvrté části je formulována alternativní hypotéza pro pohyb mezinárodního kapitálu mezi zeměmi a nastíněna možnost vychýlených odhadů u regresních modelů vztahu míry úspor a míry investic. V páté a šesté části je vlastní empirická analýza tohoto problému s důrazem na odlišnost tranzitivních ekonomik. V sedmé části článku jsou navrženy některé možnosti využití poznatků pro potřeby měnové a fiskální politiky, a to zejména v oblasti výpočtu fundamentálního reálného rovnovážného kursu.

2. Národohospodářské identity založené na míře úspor a míře investic a jejich ekonomická interpretace

Národohospodářská identita pro míru úspor, míru investic a poměr salda výkonové bilance k hrubému domácímu produktu je základní identitou intertemporálního

* Sta byla zpracována za podpory grantu GA ČR č. 402/06/0209.

přístupu k platební bilanci. Při jejím odvození budeme nejdříve abstrahovat od existence vládního sektoru. Využity jsou národohospodářské identity pro hrubý domácí produkt (GDP), hrubé národní úspory (S) a saldo výkonové bilance (NX),

$$GDP = C + I + EX - IM,$$

$$S = GDP - C,$$

$$NX = EX - IM,$$

kde C je spotřeba domácností, I jsou investice (tvorba hrubého kapitálu), EX je export zboží a služeb a IM je import zboží a služeb.

Po substitucích a vydělení obou stran rovnice hrubým domácím produktem dostáváme

$$\frac{NX}{GDP} = \frac{S}{GDP} - \frac{I}{GDP}. \quad (1)$$

Vzhledem k tomu, že při odvozování rovnice 1 nebyl použit žádný behaviorální funkční vztah, je výsledná rovnice opět „pouhou“ a matematicky vždy platnou národohospodářskou identitou. Z tohoto pohledu „populární“ vysvětlení deficitu výkonové bilance jako důsledku vyšší míry investic než míry úspor nemá (bez dalšího rozboru) žádný analytický význam. Pro správné pochopení vztahu mezi mírou investic, mírou úspor a saldem výkonové bilance je nutné pracovat i s identitou platební bilance, kde platí

$$NX = -(NI + NT + NCT + NDI + NPI + NOC + FR),$$

kde NI je bilance výnosů, NT je bilance nekapitálových transferů, NCT je bilance kapitálových transferů (tj. kapitálový účet), NDI je bilance přímých investic, NPI je bilance portfoliových investic, NOC je bilance ostatního kapitálu a FR je změna devizových rezerv. Při analýze identity platební bilance je důležité si uvědomit následující:

1. Záporný rozdíl mezi mírou úspor a mírou investic nevzniká při pouhém dovozu tzv. finančního kapitálu. Pokud by například proběhla privatizace státní akciové společnosti prodejem 51 % akcií zahraničnímu investorovi, dojde k pohybu pouze na pravé straně rovnice, a to v položkách přímé investice (kreditní sloupec) a ostatní kapitál či změna devizových rezerv (debetní sloupec). Levá strana rovnice (tj. saldo výkonové bilance) zůstává beze změny, a nedochází tedy ani ke vzniku záporného rozdílu mezi mírou úspor a mírou investic.
2. Pokud do naší analýzy zavedeme čas, může nastat i následující případ. Ve výchozím období se míra investic rovná míře úspor a saldo výkonové bilance je vyrovnané. V dalším období domácnosti zvýší spotřebu, a to dovozem spotřebního zboží ze zahraničí na obchodní úvěr. Deficit výkonové bilance je tedy vyrovnáván kreditním zápisem v položce bilance ostatního kapitálu. Míra investic nyní již bude vyšší než míra úspor, a to díky tomu, že míra úspor v čase poklesla. Saldo výkonové bilance bude záporné. K dovozu reálného kapitálu a investic ze zahraničí však zjevně nedošlo.

Jakým způsobem tedy může dojít k situaci, že v čase vzniklý záporný rozdíl mezi mírou úspor a mírou investic je skutečně v platební bilanci spojen s dovozem reálného kapitálu a investic ze zahraničí? Jsou to například „zahraniční investice na domácí zeleň louce“, kdy debet ve výkonové bilanci je vyrovnán kreditem v bilanci přímých investic. Může to být však i nákup zahraniční licence a zahraničního výrobního zařízení domácí firmou, kdy debet ve výkonové bilanci je vyrovnán kreditem v bilanci ostatního kapitálu.

Základní identitu intertemporálního přístupu je možno dále rozvinout o redistribuční vztahy uvnitř domácí ekonomiky a o redistribuční procesy mezi domácí ekonomikou a zahraničím. Pro saldo veřejných rozpočtů (NG) a saldo běžného účtu (NCA) platí

$$NG = T - G,$$

$$NCA = NX + NI + NT,$$

kde NI je saldo bilance výnosů, NT je saldo běžných transferů, NG je saldo vládního sektoru a T jsou daně a poplatky.

Po rozšíření národohospodářské identity pro hrubý domácí produkt dostáváme

$$GDP - T + NI + NT = C + I - (T - G) + (NX + NI + NT).$$

Jelikož pro hrubý národní disponibilní důchod v otevřené ekonomice (YD) platí

$$YD = GDP - T + NI + NT,$$

můžeme psát

$$YD = C + I - NG + NCA.$$

Po využití identity pro úspory soukromého sektoru počítané z hrubého národního disponibilního důchodu (S_{YD})

$$S_{YD} = YD - C$$

a po vydělení obou stran rovnice hrubým domácím produktem dostáváme identitu pro saldo běžného účtu platební bilance:

$$\frac{NCA}{GDP} - \frac{S_{YD}}{GDP} - \frac{I}{GDP} - \frac{NG}{GDP} = 0. \quad (2)$$

Národohospodářská identita popsaná rovnicí 2 nám umožňuje oproti rovnici 1

- samostatné vyčlenění salda vládního sektoru na pravé straně rovnice,
- sledování vnější rovnováhy na úrovni salda běžného účtu, které zahrnuje i vliv bilance výnosů a bilance nekapitálových transferů.

Vzhledem k tomu, že v této práci chceme analyzovat co nejširší soubor zemí, u něhož by zároveň měla být zajištěna srovnatelnost údajů, zvolili jsme za datový zdroj údaje publikované v International Financial Statistics (IFS). Tato databáze poskytuje údaje o hrubých národních úsporách, investicích a údaje o saldech výkonové bilance.

3. První empirické poznatky v odborné literatuře

Intertemporální přístup k platební bilanci je založen na myšlence, že země v určitém období svého rozvoje může preferovat národohospodářský stav, kdy její míra investic je vyšší než míra úspor. Tato politika však předpokládá, že v následujícím období svého vývoje bude země naopak dosahovat vyšší míry úspor než míry investic. Z hlediska národohospodářských bilančních identit pak musí platit, že v počátečním období bude země trpět deficitem výkonové bilance, který pokrývá dovozem zahraničního kapitálu.¹ Naopak v dalším období bude dosahovat přebytku výkonové bilance, který vystupuje jako zdroj pro splácení úroků a jistin dluhů (resp. pro repatriaci zisku a kapitálu). Výchozím předpokladem intertemporálního přístupu k platební bilanci je tedy dostatek zemí s přebytečným volným kapitálem a vysoká mobilita kapitálu v mezinárodním měřítku.

První empirické analýzy intertemporálního přístupu k platební bilanci (např. Feldstein, Horioka, 1980; Obstfeldm, Rogoff, 1994) byly založeny na průřezové analýze vybraného vzorku zemí, přičemž v rámci rovnice 1 se zkoumal vztah mezi mírou investic, tj. poměr tvorby hrubé kapitálu k hrubému domácímu produktu (I/GDP), a mírou úspor, tj. poměr hrubých národních úspor k hrubému domácímu produktu (S/GDP). Test Feldsteina a Horioky se snažil vyloučit nulovou hypotézu, že regresní koeficient má hodnotu jedna a úrovněová konstanta je nulová, nebo v souladu s myšlenkou intertemporálního přístupu k platební bilanci by míra investic neměla být stále rovna míře úspor. Jejich test na příkladě 16 zemí OECD za období 1960–1974 vedl k regresní rovnici

$$(I/GDP)_j = 0.035 + 0.887 (S/GDP)_j + \epsilon_j$$

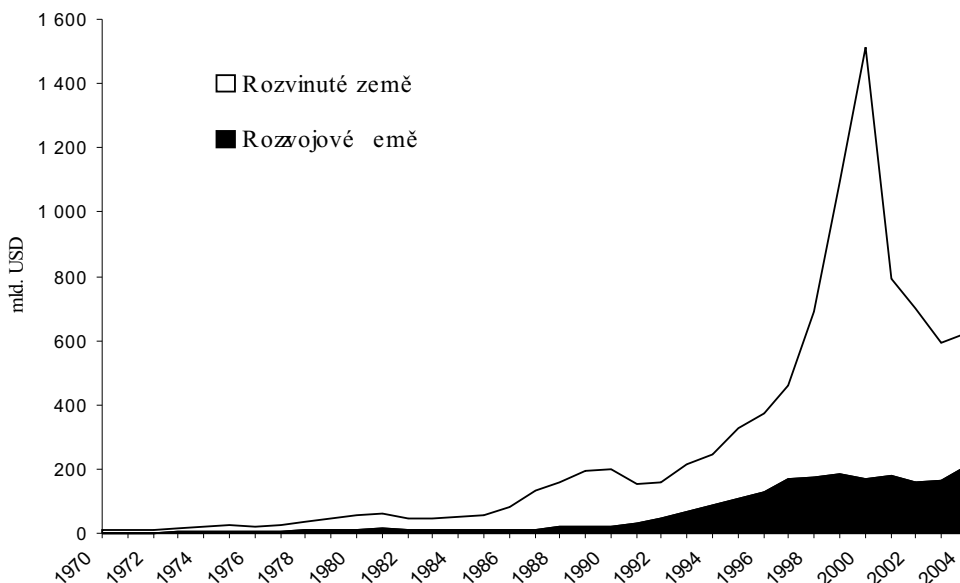
S.E. konstanty = 0,018, S.E. odhadovaného koeficientu = 0,074, $R^2 = 0,91$.

Hodnoty odhadnutého regresního koeficientu a úrovněové konstanty nebyly komentovány jednoznačně. Z jednoho pohledu odhadnutý regresní koeficient byl menší než 1 (tj. 0,887) a úrovněová konstanta kladná (tj. 0,035), což formálně bylo možno interpretovat jako vyloučení hypotézy o nulové mobilitě kapitálu mezi zeměmi a potvrzení oprávněnosti úvah o intertemporálním přístupu k platební bilanci. Na druhé straně kombinace úrovněové konstanty blízké nule a regresního koeficientu blízkého k jedné nedávalo přesvědčivý důkaz o příliš vysoké mobilitě kapitálu a „ochotě“ či „možnostem“ půjčovat si kapitál mezi zeměmi. Tyto hodnoty parametrů byly zdůvodňovány nízkou mobilitou kapitálu (zejména toků přímých zahraničních investic) ve sledovaném období 60. a první poloviny 70. let.

Srovnání údajů o toku přímých zahraničních investic mezi lety 1970 až 2004 (viz obrázek 1) ukazuje, že mezinárodní toky přímých investic v první polovině sedmdesátých let skutečně stagnovaly a byly relativně nízké. Výrazný nárůst toků

1 Jak již bylo řečeno, tento dovoz kapitálu, který způsobí deficit finančního účtu platební bilance, nemusí být spojen se skutečným dovozem reálného kapitálu, resp. reálných investic. Může se například jednat i o obchodní úvěr poskytnutý na dovoz spotřebního zboží.

Obrázek 1
Vývoj toku přímých zahraničních investic ve světě



Pramen: World Trade Institute a UNCTAD

přímých investic je patrný v devadesátých letech. Tento vývoj bezprostředně souvisí mimo jiné s rozpadem socialistické hospodářské soustavy a se vznikem investičních příležitostí na nových trzích. Je patrné, že pohyby kapitálu směřují zejména do rozvinutých zemí, kam patří i část tzv. tranzitivních ekonomik. Rozvojové (chudé) země participují na přílivu zahraničního kapitálu po celé sledované období relativně málo.

Později provedené odhady již dosáhly nižších hodnot regresních koeficientů, které signalizují zvýšení mobility kapitálu. Obstfeld a Rogoff (1994) pro soubor 23 zemí OECD za období 1974–1986 dosáhli hodnoty diskutovaného koeficientu citlivosti míry investic na míře úspor ve výši 0,622. Blanchard a Giavazzi (2002) pro země EU v letech 1975–1990 získali hodnotu koeficientu 0,50 a pro roky 1991–2001 dokonce ještě nižší hodnotu koeficientu 0,36.

4. Rozlišení bohatých, chudých a tranzitivních ekonomik v modelu míry úspor a míry investic

V rozporu se skutečností prezentovanou na obrázku 1 je nejčastěji teoreticky uvažovaným případem mezinárodního pohybu kapitálu vývoz kapitálu z bohatých (vyspělých) zemí do chudých zemí. Tento případ je prezentován na obrázku 2. Dle našeho názoru je založen na následujících předpokladech:

- a) bohaté (vyspělé) země mají vyšší míru úspor než chudé země,
- b) bohaté země „trpí“ tendencí ke kladnému rozdílu mezi mírou úspor a mírou investic, chudé země mají opačný problém²,
- c) minimálně ve středním období je mezní míra výnosu z investic vyšší v chudých zemích než v bohatých zemích, což stimuluje pohyb kapitálu z bohatých zemí do chudých zemí,
- d) žádná institucionální, finanční a devizová omezení nebrání pohybu kapitálu mezi vyspělými a chudými zeměmi.

Pokud tyto předpoklady jsou splněny, pak lze očekávat regresní přímku popisující vztah mezi mírou úspor a mírou investic s kladnou úrovnovou konstantou a s regresním koeficientem větším než nula, avšak menším než jedna. Úrovnová konstanta bude relativně vysoká a regresní koeficient bude spíše bližší k nule než k jedné, pokud

- a) finanční a devizová omezení pro pohyb kapitálu budou nízká,
- b) institucionální připravenost v chudých zemích je srovnatelná s bohatými zeměmi,
- c) mezní míra výnosu z investic v chudých zemích bude vyšší než v bohatých zemích,
- d) riziko při investování v chudých a v bohatých zemích bude naopak stejné.

Existuje řada důvodů, proč tento ideální případ nenastává. R. E. Lucas (1990) zdůrazňuje relativně nízkou úroveň lidského kapitálu v chudých zemích, která omezuje příliv investic náročných na vyšší kvalifikaci pracovní síly. Na institucionální nepřipravenost chudých zemí poukazuje např. L. Alfaro, S. Kalemli-Ozcan a V. Volosovych (2005). Na problematiku poklesu míry úspor v chudých zemích, která následuje po přílivu zahraničních investic, a na nárůst deficitů běžných účtů a vznik dlužnických krizí poukazuje např. C. M. Reinhartová (2005). Vysvětlení poskytuje i portfoliový přístup aplikovaný na problematiku mezinárodního investování B. Solníka (2001), který z pohledu diverzifikace rizika upozorňuje na skutečnost, že nízká korelace výnosových měr mezi vyspělými a chudými ekonomikami je často kompenzována vysokou volatilitou výnosové míry v méně rozvinutých zemích.

Tyto a zřejmě i další faktory pak způsobují, že míra investic je v chudých ekonomikách dlouhodobě nižší než v bohatých ekonomikách. V modelu míry úspor a míry investic pak může při regresní analýze na průřezových datech nastat případ, kdy úrovnová konstanta je blízká k nule a regresní koeficient je naopak blízký k jedné.

Výše popsany ekonomický model nemusí být však v reálném světě jediným možným případem. Představme si tranzitivní ekonomiku³, která na jedné straně trpí nízkou a zastaralou kapitálovou vybaveností, na druhé straně však má komparativní výhodu v nízkých mzdách a v relativně kvalifikované pracovní síle. Tato ekonomika nabízí tedy možnost mimořádně vysokého zhodnocení investic. Zároveň však může mít i relativně vysokou míru úspor, která může být zdůvodněna kulturní tradicí nebo obavou z dalšího neznámého vývoje. Naproti tomu může existovat vyspělá bohatá země s vysokými mzdovými náklady, avšak s „požívačným“ obyvatelstvem, s přebujelým sociál-

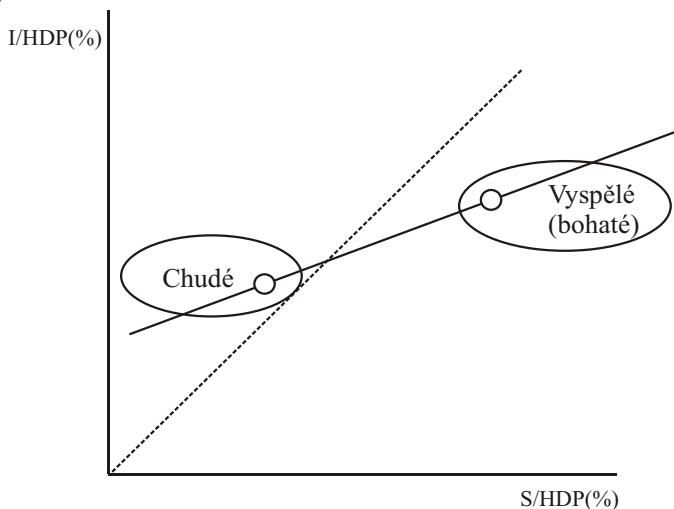
2 Mezi chudými rozvojovými zeměmi existují některé výjimky, kde body a) a b) neplatí. Jedná se zejména o diktátorské Kongo (míra úspor 52 %), vývozce ropy Nigérii (34 %) a zemi s asijskou kulturní tradicí vysoké míry úspor Indonésii (28 %).

3 Podrobnější výklad definičních znaků a specifik vývoje tranzitivní ekonomiky byl proveden v článku Mandel, Tomšík (2006).

ním systémem a s ochranářskými opatřeními na trhu práce, která i při nízké míře domácích úspor je pro zahraniční kapitál nezajímavá, a domácí kapitál je naopak z této země vyvážen.⁴ Pro případ těchto dvou skupin zemí může být regresní koeficient vyjadřující vztah mezi mírou úspor a mírou investic paradoxně větší než jedna a úrovněová konstanta záporná (viz obrázek 3).

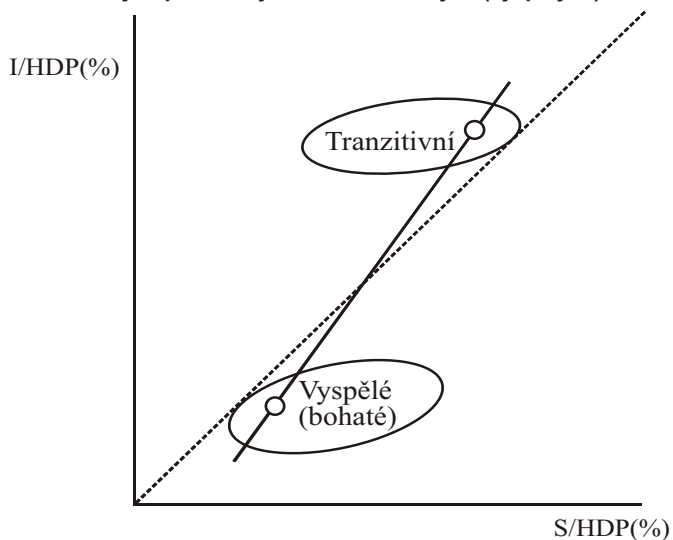
Obrázek 2

Tradiční rozdělení na dovozce a vývozce kapitálu v grafu míry investic a míry úspor (chudé – bohaté země)



Obrázek 3

Hypotéza o vztahu míry úspor a míry investic v bohatých (vyspělých) a tranzitivních zemích



4 Tímto syndromem např. trpí řada evropských vyspělých ekonomik.

Na obrázku 3 se nesporně jedná o menšinový případ, který nelze považovat za případ obecně platný. Nicméně tento zvolený případ ukazuje na možnost vzniku vychýlených odhadů, které v sobě skrývá jednoduchá regresní analýza vztahu míry úspor a míry investic bez bližší specifikace zkoumaných zemí. Častější výskyt námi popsaných alternativních případů, které pozorujeme na obrázku 3, bude způsobovat, že regresní koeficienty jsou při agregovaném odhadu (tj. bez rozlišení skupin zemí) blízké k jedné a úrovněové konstanty blízké k nule. Domníváme se, že určitým řešením tohoto problému může být desagregace skupiny zkoumaných zemí na bohaté (vyspělé), chudé a tranzitivní ekonomiky.

5. Jednoduchá regresní analýza vztahu míry úspor a míry investic pro bohaté, chudé a tranzitivní ekonomiky na průřezových datech

Využití rovnice jedna ve formě

$$\frac{I}{GDP} = \frac{NX}{GDP} + \frac{S}{GDP}$$

v jednoduché regresní analýze na průřezových datech znamená úpravu této rovnice na následující ekonometrický tvar:

$$\left(\frac{I}{GDP}\right)_j = a + b \left(\frac{S}{GDP}\right)_j + u_j,$$

kde u představuje náhodnou chybu odhadu, a je úrovněová konstanta a b je tzv. saving retention coefficient (viz Feldstein, Horioka, 1980). Z pohledu ekonomické interpretace nám úrovněová konstanta říká, jak velký deficit výkonové bilance může nastat, jestliže míra úspor bude nulová. Regresní koeficient bude jedna (současně úrovněová konstanta musí být 0), pokud země budou nuceny v daném období udržovat rovnováhu výkonových bilancí (tj. rovnost mezi mírou úspor a mírou investic). Tato skutečnost by mohla být způsobena tím, že neexistuje volný pohyb kapitálu mezi zeměmi a jedna země není ochotna investovat ve druhé zemi (resp. půjčovat druhé zemi). Regresní koeficient bude blízký nule (současně úrovněová konstanta musí být kladná), pokud existuje volný pohyb kapitálu mezi zeměmi. Země mohou pokrývat záporný rozdíl mezi mírou úspor a mírou investic dovozem kapitálu ze zahraničí.

Značný problémem u průřezové analýzy je volba délky období, za které počítáme průměrnou hodnotu míry úspor a míry investic. Tento problém v podstatě nelze uspokojivě vyřešit, nebo neexistuje jednotná délka cyklu vývoje výkonové bilance. Při volbě příliš dlouhého období vznikají však minimálně dva problémy:

- a) V čase se mění charakter ekonomik. Například během dvaceti až třiceti let se z chudých zemí stávají tranzitivní ekonomiky a v případě úspěchu posléze i bohaté země.
- b) Jestliže vývoj salda výkonové bilance je oscilující okolo rovnováhy, v aritmetickém průměru počítaném za nekonečně dlouhé časové období bude výsledné průměrné saldo výkonové bilance konvergovat k nule (tj. průměrná míra investic se bude blížit k průměrné míře úspor).⁵

5 Tato tendence k rovnováze výkonové bilance může být dlouhodobě porušována u dvou skupin zemí. Jednak u vyspělých zemí, jejichž národní měna plní funkci mezinárodní obchodní a rezervní měny (zejména USA). A dále u extrémně chudých zemí, které „trvale“ žijí ze zahraniční hospodářské pomoci.

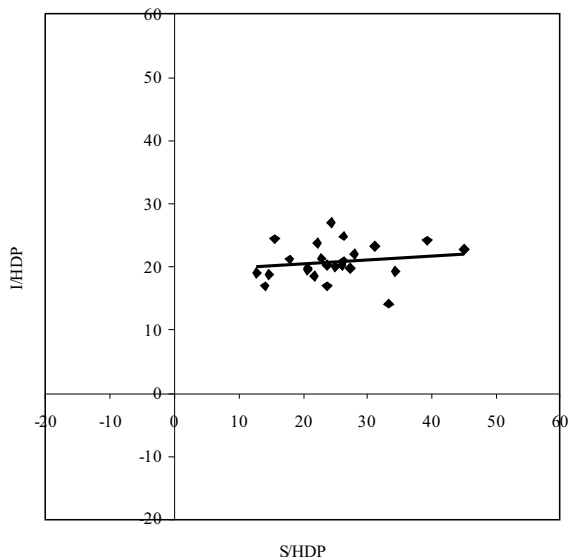
Následující jednoduchá regresní analýza založená na průřezových datech míry investic a míry úspor bude odděleně zkoumat vztahy u skupiny bohatých zemí, chudých zemí a u tranzitivních ekonomik. Celkový soubor obsahuje 127 zemí a data představují průměrné hodnoty za roky 2000–2005. Za vyspělé (resp. bohaté) země jsou považovány ekonomiky s HDP na obyvatele větším než 20 000 USD a za země chudé jsou považovány ekonomiky s HDP na obyvatele menším než 5 000 USD. Za tranzitivní ekonomiky byly vybrány země vyznačující se přechodem od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu hospodářství. Při tomto vymezení byla zároveň vzata v úvahu úplnost časových řad, které byly čerpány z databáze International Financial Statistics (Mezinárodní měnový fond, březen 2007).

U bohatých (vyspělých) ekonomik se potvrzuje hypotéza, že ve většině případů je míra úspor větší než míra investic a pozorované body leží převážně pod linií 45 stupňů (viz obrázek 4). Pro tranzitivní ekonomiky platí opak – míra investic je převážně větší než míra úspor a body leží nad linií 45 stupňů (viz obrázek 5). Pro chudé ekonomiky (viz obrázek 6) platí obdobný poznatek jako pro tranzitivní země.

Pokud srovnáme parametry regresních rovnic pro uvažované tři skupiny zemí, zdá se, že z hlediska úrovněových konstant jsou si bohaté a chudé ekonomiky „blízké“. Tranzitivní ekonomiky vykazují vyšší hodnotu úrovněové konstanty. Ve všech třech případech je však hodnota úrovněové konstanty relativně vysoká a říká nám, že při nulové hodnotě míry úspor se deficit výkonové bilance, a tedy i míra investic může nacházet na úrovni 19,1 %, resp. až 20,5 % v případě tranzitivních zemí.

Obrázek 4

Vztah míry investic a míry úspor – bohaté vyspělé země (HDP na obyvatele 20 000 USD)

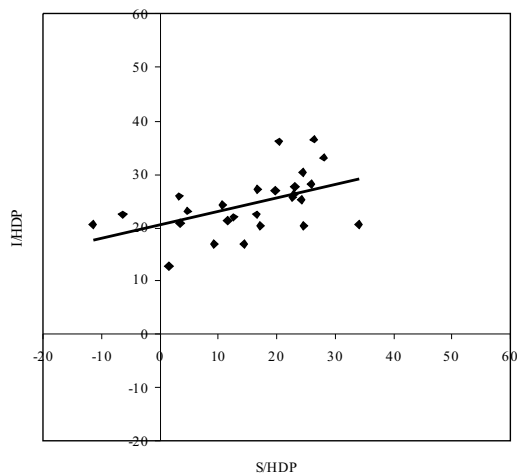


$$(I/GDP)_j = 19,135 + 0,068 (S/GDP)_j + \epsilon_j$$

$$(9,430) \quad (0,872)$$

$$R^2 = 0,03$$

Obrázek 5

Vztah míry investic a míry úspor – tranzitivní země

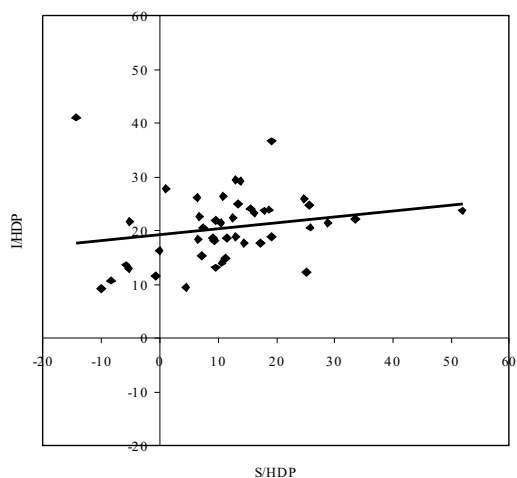
Poznámka: Za tranzitivní ekonomiky byly vybrány země vyznačující se přechodem od centrálně plánované ekonomiky k tržnímu hospodářství. S ohledem na tuto definici a dostupnost empirických údajů byly za tranzitivní ekonomiky vybrány tyto země: Albánie, Arménie, Ázerbájdžán, Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Česká republika, Gruzie, Chorvatsko, Jemen, Kambodža, Kyrgyzstán, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Makedonie, Moldavsko, Mongolsko, Polsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Tádžikistán a Ukrajina.

$$(I/GDP)_j = 20,531 + 0,247 (S/GDP)_j + \epsilon_j$$

$$(12,111) \quad (2,764)$$

$$R^2 = 0,24$$

Graf 5

Vztah míry investic a míry úspor – nízkopříjmové země (HDP na obyvatele 5 000 USD)

$$(I/GDP)_j = 19,372 + 0,111 (S/GDP)_j + \epsilon_j$$

$$(14,137) \quad (1,354)$$

$$R^2 = 0,04$$

6. Průřezová a panelová analýza vztahu míry úspor a míry investic pro celý soubor zemí

- 1) jednoduchá regresní (resp. panelová) analýza bez rozlišení zemí podle velikosti důchodu na hlavu a bez rozlišení na země tranzitivní a vyspělé,
- 2) vícenásobná regresní (resp. panelová) analýza s rozlišením zemí podle velikosti důchodu na hlavu.

Odhady a) představují standardní regresní analýzu na průřezových datech a odhady b) představují panelovou regresní analýzu (tj. kombinaci průřezové analýzy a analýzy časových řad). Základní soubor obsahuje 127 zemí z databáze International Financial Statistics (Mezinárodní měnový fond, březen 2007) a data představují průměrné hodnoty za roky 2000–2005. Za vyspělé (resp. bohaté) země jsou považovány ekonomiky s HDP na obyvatele větším než 20 000 USD a za země chudé jsou považovány ekonomiky s HDP na obyvatele menším než 5 000 USD.

$$\text{a) } (I/GDP) = 19,600 + 0,151 (S/GDP) \quad (20,52) \quad (3,46)$$

$$\begin{aligned} & R^2 = 0,088, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0007 \\ \text{b) } (I/GDP) &= 19,813 + 0,136 (S/GDP) \\ & \quad (27,48) \quad (3,42) \\ & R^2 = 0,802, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0000 \end{aligned}$$

$$\text{a) } (I/GDP) = 20,045 + 0,181 (S/GDP) - 0,000 GDP \text{ per capita}$$

$$(20,37) \quad (3,87) \quad (-1,70)$$

$$R^2 = 0,108, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0008$$

$$\text{b) } (I/GDP) = 18,549 + 0.131 (S/GDP) - 0,000 \text{ GDP per capita}$$

$$(12,67) \quad (3,26) \quad (0,99)$$

$$R^2 = 0,803, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0000$$

$$3) (I/GDP) = a + b (S/GDP) + c \text{ Transition dummy}$$

$$a) (I/GDP) = 18,798 + 0,160 (S/GDP) + 3,087 \text{ Transition dummy}$$

$$(18,75) \quad (3,72) \quad (2,28)$$

$$R^2 = 0,124, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0003$$

$$b) (I/GDP) = 19,207 + 0,138 (S/GDP) + 2,726 \text{ Transition dummy}$$

$$(23,94) \quad (4,76) \quad (2,08)$$

$$R^2 = 0,051, \text{ Prob (F-stat)} = 0,0000$$

Ve všech případech jsou hodnoty odhadnutých regresních koeficientů u míry úspor výrazně menší než jedna a úrovně konstanty výrazně větší než nula, což je v souladu s intertemporálním přístupem k platební bilanci. V případě vícenásobné regresní analýzy na průřezových datech (rovnice 3a) naše odhady zároveň potvrdily statistickou významnost dummy proměnné pro tranzitivní ekonomiky. Panelová analýza (rovnice 3b) trpí nízkou hodnotou koeficientu determinace. Hodnoty parametrů jsou však přibližně stejné jako u rovnice regresní analýzy. Dummy proměnná pro chudé netranzitivní ekonomiky se ukázala jako statisticky nevýznamná, a proto byla v odhadu vynechána. Pokud srovnáme souhrnné statistické charakteristiky kvality odhadu u rovnic 1a, 2a a 3a, zdá se, že zahrnutí dummy proměnné pro tranzitivní ekonomiky se ukázalo jako oprávněné.

7. Využití poznatků v oblasti měnové a fiskální politiky

Odhadnutá rovnice 3a) nám umožňuje si vytvořit představu o trajektorii střednědobé rovnováhy mezi mírou investic a mírou úspor pro bohaté, chudé a tranzitivní ekonomiky. Tato trajektorie nutně nepožaduje každoroční vyrovnání výkonové bilance, a tedy ani nevyžaduje každoroční rovnost mezi mírou úspor a mírou investic. Naproti tomu linii 45 stupňů, tj. $I/GDP = S/GDP$, můžeme u většiny zemí⁶ chápat jako přímkou dlouhodobé ekonomické rovnováhy, kdy míra investic se rovná míře úspor a výkonová bilance je rovna nule (tj. $I = S$ a $NX = 0$). Okolo přímký 45 stupňů tedy většina zemí musí neustále oscilovat s různou časovou délkou jednotlivých amplitud. Průsečík střednědobé trajektorie s přímkou dlouhodobé rovnováhy mezi mírou investic a mírou úspor (tj. průsečík odhadnuté regresní přímký střednědobé rovnováhy s linií 45 stupňů) je v případě tranzitivních ekonomik při hodnotě 26,1 %. V případě bohatých (vyspělých) a chudých ekonomik je rovnovážný bod mezi mírou investic a mírou úspor při hodnotě 22,4 %. Tyto hodnoty mohou vystupovat jako referenční veličiny střednědobé hospodářské politiky, pokud diskutujeme otázku vnitřní a vnější ekonomické rovnováhy. Jedním z příkladů těchto střednědobých modelů jsou i různé modifikace modelu fundamentálně rovnovážného reálného měnového kursu (FEER – Fundamental Equilibrium Exchange Rate), který poprvé formuloval John Williamson (1983).⁷

6 Jak již bylo řečeno, s výjimkou zemí, jejichž národní měna plní funkci mezinárodní obchodní a rezervní měny, a s výjimkou zemí, které jsou trvale odkázány na mezinárodní hospodářskou pomoc. U těchto zemí je možno i ve velice dlouhém období předpokládat deficit výkonové bilance.

7 V české odborné literatuře se problematikou různých koncepcí FEER zabývali zejména Frait, J. a Komárek, L. (1999). Aplikace na českou ekonomiku provedli např. Šmídková (1998) a Šmídková, K., Barrell, R. a Holland, D. (2002).

Dá se rovněž očekávat, že pokud míra úspor se bude dlouhodobě pohybovat pod těmito hodnotami, země bude trpět deficitem výkonových bilancí s následným rizikem nárůstu zahraničního zadlužení nad mezinárodně tolerovanou mez. Měnová krize a následné inflační tlaky jsou pak závěrečným vyústěním dlouhodobě neřešené nerovnováhy mezi mírou úspor a mírou investic.

8. Závěr

Ukázali jsme, že intertemporální analýzu úspor a investic lze považovat za základ intertemporálního přístupu k platební bilanci. Jedním z problémů tohoto přístupu však je, zda mezinárodní mobilita kapitálu je natolik dostatečná, aby jednotlivé země nemusely udržovat neustálou rovnováhu mezi mírou úspor a mírou investic. Problém vztahu míry úspor a míry investic byl popsán v tzv. Feldsteinově a Horiokově empirickém paradoxu, který je možno interpretovat jako vyloučení hypotézy o nulové mobilitě kapitálu mezi zeměmi a potvrzení oprávněnosti úvah o intertemporálním přístupu k platební bilanci. Na druhé straně však jejich empirická verifikace neposkytovala přesvědčivý důkaz o příliš vysoké mobilitě kapitálu a „ochotě“ či „možnostem“ půjčovat si kapitál mezi zeměmi. Námi provedená analýza přináší následující možná vysvětlení Feldsteinova a Horiokova empirického paradoxu.

Za prvé, srovnání údajů o toku přímých zahraničních investic mezi lety 1970 až 2004 ukazuje, že mezinárodní toky přímých investic v první polovině sedmdesátých let skutečně stagnovaly a byly relativně nízké. Nárůst toků přímých zahraničních investic je patrný až v devadesátých letech.

Za druhé, v praxi nelze vyloučit případ, ve kterém dochází k exportu kapitálu z bohaté přeregulované ekonomiky s „požívačným“ obyvatelstvem a s relativně nízkou mírou úspor do „dravé“ tranzitivní ekonomiky s relativně vysokou mírou úspor. V tomto případě jednoduchá regresní analýza vztahu míry úspor a míry investic může v sobě skrývat možnost vychýlených odhadů. Je proto nutno zvolit ekonometrický model, který umožňuje diferencovat skupiny zemí.

Za třetí, značným problémem u průřezové analýzy je volba délky období, za které počítáme průměrnou hodnotu míry úspor a míry investic. Při volbě příliš dlouhého období vznikají minimálně dva problémy. V delším období se mění charakter ekonomik – z chudých zemí se stávají tranzitivní ekonomiky a posléze i bohaté země. Za další, jelikož vývoj salda výkonové bilance je cyklický, v aritmetickém průměru počítaném za dlouhé časové období bude průměrné saldo výkonové bilance konvergovat k nule, tj. průměrná míra investic se bude blížit k průměrné míře úspor.

V případě vícenásobné regresní analýzy na průřezových datech naše odhady potvrdily statistickou významnost dummy proměnné pro tranzitivní ekonomiky. Panelová analýza trpěla nízkou hodnotou koeficientu determinace. Hodnoty parametrů byly však přibližně stejné jako u vícenásobné regresní analýzy na průřezových datech. Dummy proměnná pro chudé netranzitivní ekonomiky se ukázala jako statisticky nevýznamná, a proto byla v odhadu vynechána. Jako statisticky nevýznamná se v modelu ukázala i proměnná hrubý domácí produkt per capita. Dlouhodobá rovnováha mezi mírou investic a mírou úspor (tj. průsečík linie 45 stupňů s odhadnutou regresní přímkou střednědobé rovnováhy) je

v případě tranzitivních ekonomik při hodnotě 26,1 %. V případě bohatých vyspělých ekonomik je rovnovážný bod mezi mírou investic a mírou úspor při hodnotě 22,4 %.

Ve všech případech jsou hodnoty odhadnutých regresních koeficientů (tzv. saving retention coefficient) výrazně menší než jedna a blízké k nule, což je v souladu s intertemporálním přístupem k platební bilanci. Tyto hodnoty jsou nejnižší, pokud jde o srovnání s dalšími v zahraničí publikovanými odhady. Tyto zahraniční odhady byly však uskutečňovány na základě relativně úzkého souboru vybraných zemí (země OECD, EU a podobně). Námi získané hodnoty na základě souboru 127 zemí jsou v souladu s trendem, že mobilita kapitálu od druhé poloviny sedmdesátých let systematicky roste, a proto hodnota regresních koeficientů odhadnutých na novějších datech postupně klesá.

Literatura

- ALFARO, L.; KALEMLI-OZCAN, S.; VOLOSOVYCH, V. 2005. Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? An Empirical Investigation [Working Paper No. 11901]. NBER, December 2005.
- BLANCHARD, O.; GIAVAZZI, F. 2002. Current Account Deficits in the Euro Area. The End of the Feldstein - Horioka Puzzle? *Brookings Papers on Economic Activity*. 2002, vol. 66, s. 147–210.
- DESROCHES, B.; FRANCIS, M. 2007. World Real Interest Rates: A Global Savings and Investment Perspective [Working Paper No. 16]. Bank of Canada, March 2007.
- FELDSTEIN, M.; HORIOKA, Ch. 1980. Domestic Savings and International Capital Flows. *Economic Journal*. 1980, vol. 90, s. 314–329.
- FRAIT, J.; KOMÁREK, L. 1999. Dlouhodobý rovnovážný reálný měnový kurs koruny a jeho determinanty [VP č. 9]. Praha : ČNB, 1999.
- HALL, R. E. 1978. Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence. *Journal of Political Economy*. 1978, s. 971–987.
- LUCAS, R. E. 1990. Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review*. 1990, vol. 80, May, s. 92–96.
- MANDEL, M.; TOMŠÍK, V. 2006. Přímé zahraniční investice a vnější rovnováha v tranzitivní ekonomice: aplikace teorie životního cyklu. *Politická ekonomie*. 2006, č. 6, s. 723–741.
- MELECKÝ, M. 2002. Modelování běžného účtu a jeho udržitelnost v případě ČR. *Politická ekonomie*. 2002, č. 4, s. 505–519.
- OBSTFELD, M.; ROGOFF, K. 1994. The Intertemporal Approach to the Current Account [Working Paper No. 4893]. NBER, 1994.
- OBSTFELD, M.; ROGOFF, K. 2000. The Six Major Puzzles in International Macroeconomics: Is there a Common Cause? [Working Paper No. 7777]. NBER, 2000.
- REINHART, C. M. 2005. Some Perspective on Capital Flows to Emerging Market Economies. *NBER Reporter*. 2005, June 22, s. 8–11.
- SOLNIK, B. H. 2000. *International Investments*. 4. edition. Reading, MA : Addison-Wesley, 2000.
- ŠMÍDKOVÁ, K. 1998. Estimating the FEER for the Czech Economy [Výzkumná práce č. 87]. Praha : Institut ekonomie ČNB, 1998.
- ŠMÍDKOVÁ, K.; BARRELL, R.; HOLLAND, D. 2003. Estimates of Fundamental Real Exchange Rates, for the Five EU Pre-Accession Countries. *Prague Economics Papers*. 2003, č. 4, s. 291–315.
- ŠINDEL, J. 2004. Relevantnost nerovnováhy běžného účtu platební bilance v členských zemích Eurozóny [Working Papers, No. 2]. Praha : Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku VŠE, 2004.
- TAYLOR, A. M. 1994. Domestic Savings and International Capital Flows Reconsidered [Working Paper No. 4892]. NBER, October 1994.
- WILLIAMSON, J. 1983. The Exchange Rate System. Policy Analysis in International Economics 5. Washington, DC : Institute for International Economics, 1983.

INTERTEMPORAL APPROACH TO THE BALANCE OF PAYMENTS: RELATIONSHIP BETWEEN SAVINGS AND INVESTMENTS IN THE RICH, POOR AND TRANSITION COUNTRIES

Josef C. Brada, Arizona State University (josef.brada@asu.edu); **Martin Mandel**, University of Economics, Prague (mandel@vse.cz); **Vladimír Tomšík**, NEWTON College and Czech National Bank, Prague (vladimir.tomsik@cnb.cz)

Abstract

The paper analyses the intertemporal approach to the balance of payments which is based on the intertemporal approach to the relation between domestic saving and investment. A key element of the presented analysis is whether world capital mobility is high enough to hold a condition that the relation between the domestic saving and investment in a country could vary. The paper contributes to this economic theory by the empirical analysis carried out with a large sample of countries as well as by the analysis of saving and investment distinguishing the set of developed, poor, and transition countries. The paper defines and empirically verifies macroeconomic relationships among saving, investment, the balance of trade and services, and the current account of the balance of payments. The authors define their own hypothesis of the relation among domestic saving, investment, and world capital mobility, which is based on the level of economic development of a country. The results of the analysis are discussed within the context of how to conduct monetary and fiscal policies, as well as within the fundamental equilibrium exchange rate theory.

Keywords

intertemporal approach, saving, investment, balance of payments, transition countries, world capital mobility

JEL Classification

E21, E22, F32