

VLIV VLÁDNÍCH VÝDAJŮ A DANÍ NA EKONOMICKÝ RŮST (EMPIRICKÁ ANALÝZA)

Vratislav Izák, VŠE v Praze*

1. Úvod

Současná krize veřejných financí v řadě vyspělých zemí, včetně Eurozóny, má být řešena v první řadě především snížením veřejných výdajů a to zejména výdajů mandatorní povahy. Druhý možný způsob snížení rozpočtových deficitů, zvýšení daní, má být aplikován pouze v nezbytném a omezeném rozsahu. A to hlavně zvýšením nepřímých daní, zejména ze spotřeby, případně rozšířením ekologických daní.

Situace je o to složitější, že prognózy demografického vývoje naznačují nárůst výdajů spjatých se stárnutím obyvatelstva – hlavně penze a zdravotní péče. Tlaky na udržitelnost veřejných financí se tak budou v příštích desetiletích zvyšovat. Mezi nejvíce ohrožené země patří nejen postsocialistické země jako Slovinsko, Maďarsko a Česká republika, ale i členové Eurozóny Španělsko, Irsko, Kypr a Belgie.

Snahou aparátu Evropské komise je v těchto měsících především důraz na stabilitu veřejných financí s tím, že škrty ve veřejných výdajích by neměly příliš ohrožovat ekonomický růst a zaměstnanost. Kvalita veřejných výdajů nemůže být ztracena ze zřetele. Výzkumy evropských statistiků dokumentují odlišné vlivy jednotlivých kategorií veřejných výdajů na ekonomický růst a efektivnost. Především výdaje na vzdělání, vědu a výzkum, veřejné investice, zdravotní péči a aktivní politiku zaměstnanosti mají pozitivní vliv na růst, pokud ovšem nejsou příliš vysoké. Na opačném spektru jsou úrokové náklady dluhu, které jsou vždy jen břemenem ekonomiky.

V předloženém příspěvku zkoumáme dopady různých typů vládních výdajů a daní na ekonomický růst. Na rozdíl od většiny studií bereme v úvahu vládní rozpočtové omezení, zdůrazňující vzájemné vazby daní, výdajů a rozpočtové bilance. Po přehledu relevantní světové literatury následuje v sekci 3 rozbor vztahu vládních výdajů a daní

* Tento článek je napsán s podporou Grantové agentury České republiky č. 402/09/0283 a s podporou Interní grantové agentury VŠE č. IG108030

při rozpočtovém omezení vlády. V další sekci je analyzován pomocí modelu fixních efektů (statický panel) vztah mezi daněmi a výdaji z ekonomického členění výdajů. V sekci 5 uvažujeme Sociální věci a ostatní položky z funkční klasifikace výdajů (COFOG). Stručný závěr příspěvek uzavírá.

2. Přehled literatury

Vztah mezi veřejnými výdaji a ekonomickým růstem je zkoumán hlavně v posledních dvou desetiletích. Významný byl článek Aschauera (1989) zabývající se vztahem mezi agregátní produktivitou a vládními výdaji. Rozlišuje veřejné investice vedoucí k expanzi produktu i v situaci, kdy jsou v ekonomice plně využity výrobní kapacity. Naproti tomu vládní spotřeba má, při nejlepším, malý pozitivní vliv na produkt. Zásoba kapitálu vlády je přímo argumentem v produkční funkci, která tak rozlišuje tři výrobní faktory – práci, soukromý kapitál a zásobu veřejného kapitálu. Produkt na jednotku kapitálu závisí na poměru práce a soukromého kapitálu a na toku služeb veřejného kapitálu. Aschauer klade značnou váhu na veřejné investice do infrastruktury – dálnice, vodní kanály, čističky a tím zdůrazňuje vliv vlády na ekonomický růst a zlepšení integrální produktivity.

Významným mezníkem se staly práce R. Barro publikované na počátku 90. let. Zatímco v předchozích modelech ekonomického růstu (tzv. exogenní modely typu Solow-Swan) veřejné výdaje a daně měly sice vliv na míru úspor a podněty k investování, ale konec konců neovlivňovaly míru ekonomického růstu ve stálém stavu (pouze poměry cen výrobních faktorů ve stavu rovnováhy – systematický výklad viz kapitola 1 v Barro, Sala-i-Martin, 2004). V tzv. endogenních modelech, kdy dlouhodobý růst ekonomiky je určen faktory uvnitř modelu, míra růstu ekonomiky závisí na opatřeních vlády v oblasti daní, poskytování veřejných služeb hlavně infrastrukturní povahy atd. Vláda tak má velký potenciál na ovlivňování míry růstu ekonomiky v dlouhém období. Barro jako liberální ekonom ovšem poznamenává, že vlivy vlády nemusí být pouze pozitivní. V kapitole rozšiřující Ramseyův růstový model se zabývá dopady daňových sazeb a vládních nákupů. Rozlišuje situace, kdy vládní nákupy zboží a služeb vstupují jednak do funkce užitečnosti sektoru domácností, jednak přímo do produkční funkce podniků. Zmiňuje i poskytování transferů domácnostem a předpokládá vyrovnaný vládní rozpočet. Tyto metodologické postupy potom přejímá řada dalších autorů. Stručně shrnuto:

- a) V neoklasických modelech růstu (Solow atd.) je růst ve stálém stavu určen exogenními faktory jako je růst obyvatelstva a technologický pokrok, zatímco rozpočtová (fiskální) politika může ovlivnit pouze přechodné období mezi rovnovážnými stálými stavy.
- b) V modelech endogenního růstu (Barro atd.) je dokázána existence mechanismu, prostřednictvím kterého rozpočtová (fiskální) politika může určit jak úroveň produktu, tak jeho míru růstu ve stálém stavu.

Vlivná studie Easterly, Rebelo (1993) formulovala při zkoumání vztahu mezi fiskálními proměnnými a ekonomickým růstem 10 stylizovaných skutečností. Mezi nimi, např.: 1) podíl veřejných investic do dopravy a spojů je silně korelován s růstem; 2) podíl vládních příjmů na HDP roste s příjmem na hlavu (Wagnerův zákon); 3) vztah mezi většinou fiskálních proměnných a růstem je statisticky křehký (vliv kontrolních proměnných a multikolinearity).

Z konkrétnějších studií Devarajan a spol. (1996) zdůrazňují rozdíl mezi produktivními a neproduktivními vládními výdaji a tvrdí, že mezi veřejnými investičními výdaji a ekonomickým růstem je pozitivní vztah, kdežto mezi vládními výdaji určenými na spotřebu a růstem je vztah negativní. V agregátní produkční funkci tak rozlišují tři argumenty – zásobu soukromého kapitálu, produktivní vládní výdaje a neproduktivní vládní výdaje. Důraz je kladen na strukturu vládních výdajů a od způsobu jejich financování je abstrahováno.

Podle Kneller a spol. (1999) lze poměrně zřetelně předpovídat účinky hlavních kategorií daní a vládních výdajů:

- a) Distorzní daně působí na investiční rozhodování soukromých agentů, jak pokud jde o fyzický tak i lidský kapitál a tak negativně ovlivňují míru růstu.
- b) Nedistorzní daně nepůsobí na rozhodování o úsporách či investicích a tudíž nemají vliv na míru růstu.
- c) Produktivní výdaje vlády jsou argumentem produkční funkce soukromých podniků a mají tak přímý vliv na míru růstu.
- d) Neproduktivní výdaje neovlivňují přímo míru růstu ve stálém stavu.

Možné kombinace daní a výdajů, a to bude důležité pro empirickou část tohoto článku, mohou pak různým způsobem působit na proces ekonomického růstu:

- 1) Přesun daňové zátěže z distorzních na nedistorzní daně bude působit na urychlení ekonomického růstu.
- 2) Přesun výdajů z produktivních na neproduktivní bude působit negativně na růst.
- 3) Financování produktivních výdajů prostřednictvím nedistorzních daní bude mít pozitivní vliv na růst.
- 4) Financování produktivních výdajů prostřednictvím distorzních daní bude mít nejasné dopady na růst.
- 5) Financování neproduktivních výdajů prostřednictvím distorzních daní bude mít jednoznačně negativní vliv na růst.

Bleaney a spol. (2001) upozorňují na skutečnost, že modely exogenního a endogenního růstu, zmíněné výše, se liší pouze, pokud jde o vývoj v dlouhém období. Jestliže však ekonometrická verifikace postihuje jen chování ekonomických subjektů v krátkém období, pak její výsledky nemohou být použity jako argumentace ve prospěch jedné či druhé teorie. Prohlašují, že dlouhodobé efekty rozpočtové (fiskální) politiky mohou být adekvátně zachyceny v delším nežli pětiletém období.

Co se týče velikosti vládních výdajů, seminální příspěvek Tanziho a Schuknechta (1997) došel k závěru, že rozumná úroveň vládních výdajů je mezi 30–40 % HDP. Vyšší podíl výdajů již omezuje možnosti růstu. U struktury výdajů Gerson (1998) tvrdí, že účelně vynaložené výdaje na infrastrukturu, vzdělání a zdravotní péči mají

pozitivní vliv na růst. Zajímavé je rozlišení dopadu výdajů na růst v dobrých (HDP nad potenciálem) a špatných časech (Clements, Faircloth, Verhoeven, 2007), stejně tak jako úvahy o průměrné míře přizpůsobení se vládních výdajů v daném období jejich dlouhodobě ustálenému poměru (Arpaia, Turrini, 2008).

Teoretický model Afonsa a Allegreho (2008) přehledně sumarizuje hlavní výsledky výzkumů, pokud jde o vztah vládních výdajů a ekonomického růstu. Identifikují negativní dopady příspěvků na sociální zabezpečení na růst. U funkční klasifikace výdajů upozorňují na negativní dopad výdajů na sociální péči a zdravotnictví a na pozitivní vliv veřejných výdajů na infrastrukturu a na vzdělání na ekonomický růst.

Většina empirických studií se zaměřovala pouze na jednu stranu vládního rozpočtu – buď na daně či na výdaje a ponechávala tak stranou, i pod vlivem významných článků R. Barra, dopad změn daní a výdajů na rozpočtový deficit. V tomto ohledu byl významný příspěvek L. Helmse (1985), který explicitně poukázal na význam zahrnutí rozpočtové bilance do empirické analýzy. Obdobně Mofidi a Stone (1990) zdůraznili význam financování vládních výdajů různými typy daní při zohlednění rozpočtové bilance. Kneller, Bleaney a Gemell (1999) a v navazující studii Bleaney, Gemell a Kneller (2001) využili tento přístup ke zkoumání dopadu různých opatření rozpočtové politiky na modely exogenního a endogenního ekonomického růstu. V obdobném duchu je také studie Gupta a spol. (2005), kde země s vysokým podílem vládních výdajů na mzdy a platy dosahují nižších měr růstu, kdežto země alokující výdaje více na ostatní položky včetně kapitálových výdajů vykazují rychlejší růst. Předmětem výzkumu jsou země s nižším HDP na hlavu.

3. Vládní výdaje a daně – rozpočtové omezení vlády

Teoretickou fundací empirických analýz jsou modely ekonomického růstu postulující makroekonomickou produkční funkci (Cobb-Douglasovu nebo funkci s konstantní elasticitou substituce – CES) zahrnující celkové vládní výdaje nebo tyto výdaje rozdělené na produktivní a neproduktivní (Barro, Devarajan a spol., Kneller a spol., Bleaney a spol., Afonso, Allegre).

Pro účely tohoto příspěvku je vhodné rozdělení celkových výdajů na produktivní g_1 a neproduktivní g_2 . CES funkce pak má tvar:

$$y = f(k, g_1, g_2) = [\alpha k^{-\zeta} + \beta g_1^{-\zeta} + \gamma g_2^{-\zeta}]^{-1/\zeta} \quad (1)$$

kde y je míra růstu a kde $\alpha > 0$, $\beta \geq 0$, $\gamma \geq 0$, $\alpha + \beta + \gamma = 1$ a $\zeta \geq -1$

V duchu prací Barra (2004, kap. 3 Extensions of the Ramsey Growth model, část 3.1 Government) se předpokládá vyrovnaný rozpočet:

$$\tau y = g_1 + g_2 \quad (2)$$

kde τ jsou daňové příjmy.¹

¹ Kneller a spol. (1999) udávají přímo, že produktivní a neproduktivní výdaje jsou kryty distorzními a nedistorzními daněmi.

Je-li μ ($0 \leq \mu \leq 1$) podíl vládních výdajů produktivní povahy na celkových vládních výdajích, lze psát:

$$g_1 = \mu \tau y \quad \text{a dále} \quad g_2 = (1 - \mu) \tau y \quad (3)$$

V růstovém modelu lze po dalších krocích (Devarajan a spol., 1996) definovat produktivní výdaje: je to ta složka vládních výdajů, růst jejíhož podílu zvýší míru růstu ekonomiky ve stálém stavu. Důležitá je, pro podíl obou druhů výdajů, následující nerovnost:

$$\mu / (1 - \mu) < (\beta / \gamma)^\theta \quad (4)$$

kde $\theta = 1 / (1 - \zeta)$ je elasticita substituce. Podle (4) přesun vládních výdajů urychlující míru růstu závisí nejen na produktivitě obou druhů výdajů (koeficienty β, γ v produkční funkci), ale i na původní váze obou výdajů. Posun ve prospěch více produktivních výdajů ($\beta > \gamma$) nemusí zvýšit míru růstu, jestliže původní podíl produktivních výdajů μ je příliš vysoký.

Shrneme-li, vedle tohoto přístupu beroucího v úvahu relativní váhu složek vládních výdajů, existuje převládající přístup definující předem výdaje považované za produktivní. Při samotné empirické analýze tyto rozdíly nejsou důležité. Mají význam při interpretaci výsledků ekonometrických analýz.

Hlavním smyslem empirických analýz vyvolaných příspěvkem L. Helmse je skutečnost, že dopady daní a vládních výdajů na ekonomický růst, zkoumané izolovaně, poskytují zkreslené výsledky, protože je nutno brát v úvahu tyto zřejmé skutečnosti:

- a) strana užití vládního rozpočtu se musí rovnat straně zdrojů;
- b) při zkoumání dopadu na rozpočet musíme vzít v úvahu jak zdroje, tak jejich užití;
- c) při správném účetnictví výdaje a jejich krytí (daněmi i případným deficitem) tvoří rozpočtovou účetní identitu, což při empirické analýze implikuje perfektní multikolinearitu.

To znamená, že abychom získali přesné odhady koeficientů jednotlivých proměnných, musíme jednu proměnnou ponechat stranou. Postup lze vysvětlit následujícím způsobem:

Vysvětlovaná proměnná, kterou je nejčastěji míra růstu reálného hrubého domácího produktu (HDP) je funkcí podmiňujících (často nazývaných kontrolních) proměnných a proměnných na výdajové či příjmové straně vládního rozpočtu:

Míra růstu reálného HDP, y_{it} v zemi i v období t je funkcí kontrolních proměnných, Z_{it} a vektoru fiskálních proměnných X_{jt} :

$$y_{it} = \alpha \sum_{i=1}^k \beta_i Z_{it} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{jt} + u_{it} \quad (5)$$

Za předpokladu, že všechny položky vládního rozpočtu (včetně rozpočtové balance) jsou vzaty v úvahu, lze psát:

$$\sum_{j=1}^m X_{jt} = 0$$

Jedna položka ze souboru fiskálních proměnných X musí být při odhadu rovnice (5) vynechána, abychom se vyhnuli úplné multikolinearitě. Tato vynechaná proměnná má ekonomickou interpretaci kompenzující financující proměnné uvnitř vládního rozpočtového deficitu.² Takže rovnici (5) lze psát jako:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i Z_{it} + \sum_{j=1}^{m-1} \delta_j X_{jt} + \delta_m X_{mt} + u_{it} \quad (6)$$

a při vynechání X_{mt} , $\sum_{j=1}^m X_{jt} = 0$ implikuje, že skutečně odhadovaná rovnice je:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{i=1}^k \beta_i Z_{it} + \sum_{j=1}^{m-1} (\delta_j - \delta_m) X_{jt} + u_{it} \quad (7)$$

Místo standardně testované hypotézy nulového koeficientu X_{jt} v tomto případě testujeme nulovou hypotézu, že $(\delta_j - \delta_m) = 0$ a ne $\delta_j = 0$. Z toho plyne, že správná interpretace koeficientu u každé fiskální proměnné je jednotková změna relevantní proměnné kompenzovaná jednotkovou změnou vynechané proměnné, která je tak implicitním zdrojem financování. Takto lze odhadnout nejen vliv produktivních či neproduktivních výdajů na růst produktu, ale i zdroj jejich financování. Jestliže změníme vynechanou proměnnou, a tedy i zdroj financování, odhadnuté koeficienty zbývajících fiskálních proměnných se změní.

V jedné z nejobsáhlejších analýz posledního období Afonso a Allegre (2008) analyzovali koeficienty u a) vládní spotřeby, b) platů zaměstnanců vládního sektoru, c) dotací a d) vládních investic s tím, že zbytek výdajů u ekonomické klasifikace vládních výdajů sloužil jako vynechaná proměnná.

V naší regresní analýze použijeme dvě kontrolní proměnné³ a to podíl soukromých investic na HDP v běžných cenách a tempo růstu pracovní síly. Konec konců vliv kontrolních proměnných na tempo ekonomického růstu není hlavním cílem naší analýzy. Daně rozlišujeme v souladu s výchozí teoretickou analýzou jako Distorzní (Přímé daně plus Příspěvky na sociální zabezpečení) a Nepřímé (daně na dovoz a výrobu). Rozdíl mezi celkovými příjmy vládního rozpočtu a dvěma výše uvedenými kategoriemi představuje Ostatní daně a poplatky (tzv. reziduál). U ekonomické klasifikace výdajů za Produktivní považujeme hrubou tvorbu fixního kapitálu všeobecné vlády plus jiné kapitálové výdaje včetně kapitálových transferů. Sociálními dávkami a transfery rozumíme sociální dávky jiné než naturální sociální transfery plus naturální sociální transfery.⁴ Rozdíl mezi celkovými vládními výdaji a dvěma výše uvedenými kategoriemi výdajů jsou Ostatní (reziduální) výdaje. U funkční klasifikace výdajů (COFOG) se soustředíme na kategorii 10 Sociální věci.

2 Viz Kneller a spol. (1999), str. 174–5 a Bleaney a spol. (2001), str. 39–40.

3 Počet kontrolních proměnných může být samozřejmě větší. V úvahu přicházejí dále směnné podmínky v zahraničním obchodu, proměnné charakterizující věkovou strukturu populace atd. Podíl celkových investic na HDP ponecháváme stranou vzhledem k pravděpodobné kolinearitě s vládními investicemi.

4 Všechny údaje v tomto článku jsou z databází Eurostatu Ameco a COFOG.

4. Daně a ekonomické členění výdajů

V panelové analýze používané v tomto příspěvku identifikátory jsou:

Rakousko (AT), Belgie (BE), Německo (DE), Dánsko (DK), Řecko (EL), Španělsko (SP), Finsko (FI), Francie (FR), Irsko (IE), Itálie (IT), Lucembursko (LU), Nizozemí (NL), Portugalsko (PT), Švédsko (SE), Velká Británie (UK), Bulharsko (BG), Česká republika (CZ), Estonsko (EE), Maďarsko (HU), Litva (LT), Lotyšsko (LV), Polsko (PL), Rumunsko (RO), Slovinsko (SL), Slovensko (SK).

Tabulka 1

Výdaje – ekonomické členění (EU-25) (% HDP)

země	Produktivní výdaje		Sociální dávky a transfery		Reziduální výdaje	
	průměr	směr. odch.	průměr	směr. odch.	průměr	směr. odch.
AT	3,88	0,94	30,16	0,83	18,18	1,24
BE	3,05	0,71	29,35	0,63	17,82	1,24
DE	2,87	0,69	29,54	0,95	14,59	0,97
DK	2,46	0,58	34,65	0,98	17,59	1,61
EL	5,11	0,86	21,64	2,22	18,21	2,04
ES	5,04	0,36	22,41	0,81	12,64	1,18
FI	3,27	0,78	31,36	2,30	17,06	1,59
FR	4,08	0,25	32,46	0,52	16,45	0,56
IE	4,73	0,97	19,27	1,91	11,52	1,95
IT	3,92	0,56	27,97	0,86	16,96	2,27
LU	5,21	0,76	23,47	0,97	11,07	0,68
NL	3,59	0,40	25,99	1,16	17,97	1,13
PT	4,77	1,08	24,66	2,42	15,31	0,53
SE	3,25	0,45	36,36	1,30	17,65	2,36
UK	2,42	1,18	25,16	0,86	14,41	0,94
BG	3,78	1,87	18,84	1,99	15,80	1,70
CZ	8,48	3,39	22,88	0,82	13,26	0,77
EE	4,98	0,77	20,34	2,30	11,48	0,62
HU	5,87	1,28	25,70	1,59	18,64	1,74
LT	4,34	0,85	20,40	1,92	10,99	1,17
LV	3,99	1,73	20,47	3,38	12,65	1,78
PL	4,63	1,26	26,50	1,22	13,26	0,97
RO	4,75	1,29	17,82	1,10	13,05	2,02
SL	5,13	1,97	26,71	0,75	14,11	0,75
SK	5,87	3,01	21,61	2,46	16,01	2,66

Pramen: Autorovy výpočty.

Pozn.: Pro všechny země 1995–2008 s výjimkou Litvy (1998–2008). Poměrně vysoký průměr u produktivních výdajů České republiky je ovlivněn vybočujícím pozorováním v roce 1995.

V Tabulce 1 uvádíme základní deskriptivní analýzu ekonomického členění vládních výdajů používaného pro empirickou analýzu v tomto příspěvku. Sociální dávky tvoří rozhodující část námi členěných výdajů, kdežto Produktivní výdaje jsou daleko menší položkou. Z tabulky je zřejmý velký podíl Sociálních dávek ve Švédsku, Dánsku, Francii, Finsku, Rakousku a Německu. Jde o státy s rozvinutým a štedrým sociálním systémem. Na opačném pólu jsou vedle Irska některé postsocialistické státy, zejména Rumunsko, Bulharsko a pobaltské státy.

Používáme statickou analýzu zkoumající krátkodobý (během prvního roku) vliv vysvětlujících proměnných. Model fixních efektů (země EU nepředstavují náhodný výběr a tak model náhodných efektů není relevantní, což potvrzuje i Hausmanův test) pracuje s interceptry pro jednotlivé členské země (one-way error model with country intercepts). Tabulka 2 ukazuje výsledky statického modelu při použití metody OLS, modelu fixních a náhodných efektů.

Tabulka 2

Regresní výsledky – statický model (EU-25)

Vysvětlovaná proměnná: tempo růstu reálného HDP			
Vynechaná proměnná: Sociální dávky a transfery			
	OLS	fixní efekty	náhodné efekty
Kontrolní proměnné			
Soukromé investice	0,1868 (7,12)	0,0884 (1,91)	0,0997 (2,00)
Tempo růstu PS	0,1063 (1,53)	0,1109 (1,51)	0,1697 (2,03)
Fiskální proměnné			
Distorzní daně	-0,1946 (-9,01)	-0,2664 (-3,05)	-0,2775 (-5,71)
Nepřímé daně	0,1534 (3,49)	-0,1155 (-1,01)	-0,0111 (-0,11)
Ostatní daně	0,0094 (0,12)	-0,4271 (-2,98)	-0,0428 (-0,31)
Produktivní výdaje	0,1961 (2,24)	0,2094 (1,92)	0,2373 (1,96)
Ostatní výdaje	0,1442 (2,65)	0,4328 (4,44)	0,1570 (1,56)
Rozpočtová bilance	0,3030 (6,38)	0,4576 (6,89)	0,4550 (5,90)
Počet pozorování	318	318	318
R^2_{ad}	0,44	0,59	0,26

Poznámka: Nevybilancovaný panel (cross-section weights); t-hodnoty v závorce pod koeficienty

Koeficienty u fiskálních proměnných v tabulce 2 mají většinou očekávaná znaménka (minus u daní, plus u výdajů a rozpočtové bilance), která jsou většinou statisticky významná. I u kontrolních proměnných jsou očekávaná znaménka, i když statisticky významná jen u soukromých investic.

Analýza v daném roce není příliš významná vzhledem k časovému zpoždění dopadu změn fiskálních proměnných na tempo růstu produktu. Pro vzetí v úvahu v čase rozložených dopadů jednotlivých fiskálních proměnných a pro zkoumání robustnosti výsledků jako vysvětlovanou proměnnou bereme klouzavé průměry temp růstu reálného HDP s předstihem 2, 3, 4 a 5 let. Tím také řešíme problém případné endogenity vládních výdajů. Vynechanou proměnnou jsou, jako ve výše uvedeném statickém modelu, Sociální dávky a transfery.

Tabulka 3

Dynamická analýza – ekonomické členění vládních výdajů (fixní efekty)

Vysvětlovaná proměnná: tempo růstu reálného HDP				
Vynechaná proměnná: Sociální dávky a transfery				
	1	2	3	4
Kontrolní proměnné:				
Soukromé investice	0,1955 (5,06)	0,2251 (6,45)	0,2083 (6,60)	0,1980 (6,29)
Tempo růstu PS	0,0191 (0,35)	0,0479 (1,00)	0,0437 (0,93)	-0,0292 (-0,67)
Fiskální proměnné:				
Distorzní daně	-0,3122 (-4,73)	-0,2845 (-4,99)	-0,2549 (-4,94)	-0,3948 (-8,10)
Nepřímé daně	-0,3676 (-4,05)	-0,4257 (-5,03)	-0,5758 (-7,17)	-0,7210 (-9,16)
Ostatní daně	-0,5082 (-4,57)	-0,4600 (-5,13)	-0,4408 (-5,84)	-0,3815 (-5,95)
Produktivní výdaje	0,4169 (5,16)	0,4032 (6,12)	0,3760 (6,33)	0,3957 (7,31)
Ostatní výdaje	0,4134 (5,72)	0,3760 (6,28)	0,3152 (5,10)	0,2857 (4,90)
Rozpočtová bilance	0,5401 (10,89)	0,4805 (11,59)	0,4437 (11,78)	0,3961 (11,11)
Počet pozorování	296	274	250	225
R^2_{adj}	0,79	0,87	0,89	0,91

Poznámka: Nevybilancovaný panel (pooled EGLS, cross-section weights); t-hodnoty v závorce pod koeficienty. Sloupec 1 klouzavý průměr míry růstu HDP o 2 roky dopředu hledící, sloupec 2 o 3 roky, sloupec 3 o 4 roky a sloupec 4 o 5 let dopředu hledící.

Znaménka koeficientů u fiskálních proměnných odpovídají teoretickým předpokladům. Jsou záporná a statisticky významná u Distorzních daní, u Nepřímých daní i u Ostatních daní a poplatků. Jsou kladná a statisticky významná u Produktivních i Ostatních výdajů.

Tak u produktivních výdajů koeficienty říkají, že při konstantních daních, zvýšení produktivních výdajů o jedno procento HDP zvyšuje tempo růstu HDP se zpožděním 2 let o 0,42 procent, se zpožděním 3 let o 0,40 procent, se zpožděním 4 let o 0,38 procent a se zpožděním 5 let o 0,40 procent. To vše na úkor Sociálních dávek a transferů, které jsou implicitním finančním zdrojem (viz rovnice 6 a 7 v předchozí části příspěvku).

Shrneme-li, je zřejmé, že Distorzní daně, Nepřímé daně i Ostatní daně a poplatky mají evidentně negativní vliv na míru růstu reálného HDP. Vliv je dostatečně robustní v čase u námi analyzovaných časových zpoždění. Vládní výdaje, a to v prvé řadě Produktivní vládní výdaje, mají kladný účinek na míru růstu reálného HDP v námi uvažovaném časovém horizontu.⁵ Připomeňme, že v této analýze jsou implicitním zdrojem financování Sociální dávky a transfery a že při změně implicitního zdroje financování se mění i hodnoty regresních koeficientů.

5. Daně a funkční klasifikace výdajů

Funkční klasifikace vládních výdajů je podle expertů Evropské komise nutná hlavně pro posuzování kvality veřejných financí (European Economy-Public Finances in EMU 2001). K tomuto účelu slouží struktura výdajů, která v nejhrubší klasifikaci využité v tomto příspěvku rozděluje výdaje do 10 položek – „divizí“, z nichž v podrobnější klasifikaci každá z 10 divizí je rozdělena do zhruba 6 „skupin“. Konečně třetí, nejpodrobnější struktura rozděluje skupiny do „tříd“ (viz příloha v Manual on sources and methods for the compilation of COFOG Statistics; položka Sociální věci je rozdělena dále do 9 „skupin“).

Sociální dávky a transfery na bázi ESA 95 mají delší časovou řadu nežli Sociální věci (kategorie 10 COFOG) a proto jsou většinou v empirických analýzách používány. Není nezajímavé položit si otázku do jaké míry se obě tyto kategorie tak či onak sociálních záležitostí liší kvantitativně.

Transmisní program ESA 95 porovnává kategorie využívané pro analýzu výdajů vlády podle jejích jednotlivých funkcí (COFOG) a transakce zachycované v ESA 95 (Manual on COFOG Statistics, 2007, Statistics in Focus, 2005). Program ukazuje desagregaci podle funkcí a transakcí: sloupce znázorňují transakční kódy ESA 95 a řádky příslušné kategorie COFOG. Využijeme tento transakční program (data za rok

5 Jako průřezové specifické regresory jsme analyzovali Distorzní daně a Produktivní vládní výdaje. Vedle fixních efektů jsme tak získali i koeficienty pro jednotlivé země Evropské unie. Tyto výsledky jsou na požádání u autora článku.

2003, miliony Eur), abychom porovnali data v kategorii Sociální věci (kategorie 10) COFOG s daty pro Sociální dávky a transfery v ESA 95.

Tabulka 4 ukazuje kvantitativní rozdíly mezi Sociálními věcmi (COFOG) a položkami ESA 95, které tvoří Sociální dávky a transfery. Pod pojmem Sociální dávky a transfery v ESA 95 se rozumějí Sociální dávky jiné než naturální sociální transfery (D.62) plus Naturální sociální transfery (D.63).

Tabulka 4

Sociální věci (COFOG) v procentech Sociálních dávek a transferů (ESA 95) v EU-25

AT	BE	DE	DK	EL	ES	FI	FR	IE	IT	LU	NL
79,0	71,5	75,6	91,2	100	83,6	90,7	79,2	90,6	87,6	77,8	76,5
PT	SE	UK	CZ	EE	LT	LV	HU	PL	SL	SK	
79,5	86,9	100	68,5	82,3	85,1	96,9	89,2	99,8	85,1	97,5	

Pozn.: Bez Bulharska a Rumunska.

Pramen: Výpočty autora na základě transformační matice (Tabulka 3 v Statistics in Focus, 2005).

Z tabulky plyne, že u některých zemí, včetně České republiky, jsou rozdíly dosti podstatné a Sociální věci (COFOG) představují pouze $\frac{3}{4}$ Sociálních dávek a transferů v ESA 95. Tento rozdíl, který se ovšem v čase může měnit, je třeba mít na paměti při posuzování závěrů z různých empirických studií.

Sociální věci jsou zdaleka kvantitativně nejvýznamnější položkou při funkční klasifikaci vládních výdajů. Podíly na HDP v členských zemích EU a nejdůležitější statistické údaje popisuje tabulka 5.

Tabulka 5

Výdaje na Sociální věci – deskriptivní statistika (% HDP)

	průměr	maximum	minimum	směr. odch.	pozorování	Období
AT	21,03	21,90	20,00	0,59	14	1995-2008
BE	17,79	18,50	17,00	0,45	14	1995-2008
DE	21,44	22,40	19,70	0,79	14	1995-2008
DK	23,56	25,60	22,00	0,51	14	1995-2008
EL	17,16	20,20	15,30	1,33	14	1995-2008
ES	13,40	14,70	12,80	0,65	14	1995-2008
FI	21,79	25,80	19,90	2,02	14	1995-2008
FR	21,37	21,80	20,60	0,41	14	1995-2008
IE	9,74	12,60	7,60	1,39	13	1995-2007
IT	17,95	18,80	17,40	0,36	14	1995-2008
LU	16,66	17,70	15,40	0,74	14	1995-2008
NL	17,39	20,40	16,00	1,33	14	1995-2008
PT	13,97	17,50	12,00	2,05	14	1995-2008
SE	23,61	26,60	21,50	1,36	14	1995-2008
UK	15,63	17,20	14,80	0,62	14	1995-2008
BG	12,99	15,00	11,10	1,39	8	2000-2007
CZ	13,04	14,60	11,90	0,72	14	1995-2008
EE	10,61	11,90	9,50	0,87	14	1995-2008
HU	16,24	17,60	14,50	1,14	7	2001-2007
LT	10,97	12,60	9,90	1,04	9	2000-2008
LV	11,62	15,50	8,40	2,14	13	1996-2008
PL	17,11	18,80	15,60	1,23	7	2002-2008
RO	9,77	10,40	9,30	0,36	6	2002-2007
SL	16,73	17,40	15,50	0,67	9	2000-2008
SK	13,38	15,00	9,80	1,69	14	1995-2008

Pramen: Autorovy výpočty.

V dalším kroku analýzy celkové vládní výdaje podle funkční klasifikace výdajů rozdělíme na výdaje na Sociální věci a Ostatní vládní výdaje (zbývající položky klasifikace COFOG). Výdaje na Sociální věci budou vynechanou proměnnou a tedy implicitním finančním elementem. Podle teoretické analýzy by daně (opět distorzní, nepřímé a ostatní) měly negativně ovlivňovat míru růstu reálného HDP. Otázkou je vliv na Ostatní výdaje, jejichž koeficienty se zpožděním opět 2, 3, 4 a 5 let nás budou zajímat.

Zcela jednoznačné výsledky dává tabulka 6 pro koeficienty u Ostatních výdajů. Ty jsou s dopady v rozmezí 2 až 4 let vždy se správným znaménkem a statisticky významné na 5% spolehlivosti. Koeficienty jsou i kvantitativně velmi vysoké. Tak s dopadem po 2 letech jedno procento růstu Ostatních výdajů vede, při konstantních

daních, k růstu míry růstu HDP o 0,38 procent, se zpožděním 3 let o 0,54, se zpožděním 4 let o 0,52 a se zpožděním 5 let o 0,48 procent. To vše na úkor Sociálních věcí, které jsou implicitním finančním zdrojem.

Čistý dopad (Helms, 1985) růstu Ostatních výdajů financovaných Distorzními daněmi je kladný při všech námi uvažovaných zpožděních. Tak při zpoždění 4 let je čistý dopad této kombinace $0,5172 - 0,3661 = 0,1511$. Ovšem při financování růstu Ostatních výdajů Nepřímými daněmi by byl čistý dopad většinou záporný.

U daní ve všech případech zaznamenáváme správná znaménka (minus) a koeficienty jsou všude statisticky významné. Zajímavé jsou vyšší hodnoty negativních koeficientů u Nepřímých nežli Distorzních daní.

Tabulka 6

Dynamická analýza – funkční klasifikace výdajů (EU-25)

Vysvětlovaná proměnná: míra růstu reálného HDP				
Vynechaná proměnná: výdaje na sociální věci				
Kontrolní proměnné:	1	2	3	4
Soukromé investice	0,1687 (5,33)	0,1399 (4,54)	0,1433 (5,30)	0,1449 (4,68)
Tempo růstu PS	0,0291 (0,61)	0,1322 (3,02)	0,1284 (2,93)	0,0327 (0,70)
Fiskální proměnné				
Distorzní daně	-0,2970 (-3,98)	-0,3767 (-5,53)	-0,3661 (-6,57)	-0,4300 (-7,73)
Nepřímé daně	-0,5095 (-5,06)	-0,6068 (-6,21)	-0,6116 (-7,31)	-0,6967 (-8,26)
Ostatní daně	-0,4461 (-4,09)	-0,6214 (-6,19)	-0,5537 (-6,87)	-0,4738 (-6,14)
Ostatní výdaje	0,3821 (5,03)	0,5366 (7,56)	0,5171 (8,95)	0,4843 (8,77)
Rozp. balance	0,3821 (9,08)	0,670 (11,15)	0,6205 (12,63)	0,5387 (11,08)
Počet pozorování	273	254	235	216
R²_{adj}	0,83	0,87	0,92	0,92

Pozn.: Metoda = Pooled EGLS (Cross-section weights). Sloupce opět ukazují dopady zpožděné po 2, 3, 4 a 5 letech.

6. Závěr

Zatímco většina empirických studií se zabývá pouze dopadem různých druhů daní a vládních výdajů na ekonomický růst a vlivy na rozpočtovou bilanci vlády ponechává stranou, stále více se v poslední době prosazuje přístup explicitně zahrnující rozpočtovou bilanci do empirické analýzy. Tak lze přehledně zkoumat dopady financování různých vládních výdajů různými typy daní, které mohou být implicitní financující položkou.

Při použití ekonomického členění výdajů jsou znaménka u koeficientů fiskálních proměnných ve shodě s ekonomickou teorií. Jsou záporná a statisticky významná u daní distorzních, nepřímých i ostatních. Jsou kladná a statisticky významná u produktivních i ostatních výdajů. Vlivy jsou dostatečně robustní v čase u námi analyzovaných časových zpoždění. Obdobné výsledky jsou dosaženy u funkční klasifikace výdajů.

Naše analýza potvrzuje záporný vliv distorzních daní na míru růstu, stejně tak jako kladný vliv produktivních výdajů. Upozorňuje, že nejhorší kombinace je financování výdajů sociální povahy distorzními daněmi, což má svůj význam při hledání východisek ze současné napjaté rozpočtové situace ve většině vyspělých ekonomik.

Hlavním problémem empirických analýz je problém robustnosti výsledků, který je v literatuře řešen různými způsoby. Bleaney a spol. (2001) zkoumají správnou délku časového zpoždění (pomocí Waldova χ testu) a vychází jím jako správné zpoždění mezi vládními výdaji a ekonomickým růstem období 8 let. Devarajan a spol. (1996) používají jako vysvětlovanou proměnnou míru růstu se zpožděním 5 let. Poznamenávají, že zpoždění 7 a 10 let nemění podstatně dosažené výsledky. Obdobně Kocherlakota a spol. (1997) tvrdí, že 8 let stačí k zachycení dlouhodobých vlivů v empirických růstových modelech. Folster a Henrekson (2001) a Odedokun (2001) a Kneller a spol. (1997) volí zprůměrování dat za 5 let, což má odstranit dopady fluktuací během hospodářského cyklu.

Helms (1985) rozeznává krátkodobý vliv (roční) a z něho odvozený dlouhodobý vliv pomocí autoregresního modelu, kde na pravé straně rovnice (typu rovnice 7 v tomto příspěvku) má zpožděnou vysvětlovanou proměnnou. V tomto duchu v jedné z posledních významných analytických studií Afonso a Allegre (2008) používají GMM estimátor Arellana a Bonda a rovnici typu (7) odhadují pomocí ARDL modelu zahrnujícího časová zpoždění u vysvětlované proměnné.

Diskuzní otázky endogenity mezi vládními výdaji a růstem ekonomiky, problém adekvátního zachycení v čase rozložených dopadů, volba druhů výdajů, respektive daní, volba souboru analyzovaných zemí a časového horizontu a konec konců i alternativní formulace růstového modelu skýtají další možnosti analýzy tohoto v čase překonávání hospodářské a rozpočtové krize vyspělých ekonomik důležitého aspektu vládní hospodářské politiky.

Příloha

Definice proměnných

HDP v běžných cenách, národní měna	UVGD Ameco
HDP v konstantních cenách (2000), tržní ceny (míry růstu)	OVDG Ameco
Hrubá tvorba fixního kapitálu v běžných cenách; soukromý sektor	UIGP Ameco
Pracovní síly (míry růstu)	NLTN Ameco
Běžné daně z příjmu a bohatství (přímé daně); všeobecná vláda	UTYG Ameco
Daně z dovozu a výroby (nepřímé daně); všeobecná vláda	UTVG Ameco
Skutečně obdržené sociální příspěvky; všeobecná vláda	UTAG Ameco
Celkové příjmy; všeobecná vláda	URTG Ameco
Celkové výdaje; všeobecná vláda	UUTG Ameco
Rozpočtová bilance; všeobecná vláda	UBLG Ameco
Sociální dávky jiné než naturální sociální transfery	UYTGH Ameco
Naturální sociální transfery	UYTGM Ameco
Sociální věci	GF.10 COFOG

Zdroj dat: Evropská komise (EUROSTAT). Všechny proměnné jsou poměry na HDP.

Literatura

- AFONSO, A.; ALLEGRE, J. G. 2008. Economic Growth and Budgetary Components: A Panel Assessment for the EU. European Central Bank, WP No. 848, January 2008, p. 54.
- ARPAIA, A.; TURRINI, A. 2008. Government Expenditure and Economic Growth in the EU: Long-Run Tendencies and Short-Run Adjustment. European Commission. European Economy, Economic Papers 300, February 2008.
- ASCHAUER, D. 1989. Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*. 1989, pp. 177–200.
- BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. 2004. *Economic Growth*. Second edition. Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2004. ISBN 0-262-02553-1.
- BLEANEY, M.; GEMELL, N.; KNELLER, R. 2001. Testing the Endogenous Growth Model: Public Expenditure, Taxation and Growth over the Long Run. *Canadian Journal of Economics*. February 2001, No 1, pp. 36–57.
- CLEMENTS, B.; FAIRCLOTH, C.; VERHOEVEN, M. 2007. Public Expenditure in Latin America : Trends and Key Policy Issues, IMF, WP/07/21, February 2007.
- DEVARAJAN, S.; SWAROOP, V.; ZOU, H. 1996. The Composition of Public Expenditure and Economic Growth. *Journal of Monetary Economics*. 1996, Vol. 37, No. 1, pp. 313–344.
- ESA 95. Dostupné na <http://europa.eu.int/comm/eurostat>.
- EVROPSKÝ SYSTÉM ÚČTŮ ESA 1995. Eurostat, ČSÚ, květen 2000.
- EASTERLY, W.; REBELO, S. 1993. Fiscal Policy and Economic Growth. An Empirical Investigation. *Journal of Monetary Economics*. 1993, Vol. 32, No. 3, pp. 417–458.
- FOLSTER, S.; HENREKSON, M. 2000. Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries. *European Economic Review*. 2000, Vol. 45, No. 8, pp. 1501–1520.
- GENERAL GOVERNMENT EXPENDITURE BY FUNCTION IN THE 2003. 2005. Statistics in Focus, Economy and Finance, 28/2005. Eurostat.
- GERSON, P. 1998. The Impact of Fiscal Policy Variables on Output Growth. IMF, WP/98/1, January 1998.
- GUPTA, S.; CLEMENTS, B.; BALDACCI, E.; MULAS-GRANADOS, C. 2005. Fiscal Policy, Expenditure Composition and Growth in Low-Income Countries. *Journal of International Money and Finance*. 2005, Vol. 24, No. 3, pp. 441–463.
- HELMS, L. J. 1985. The effect of state and local taxes on economic growth: A time series-cross Section approach. *The Review of Economics and Statistics*. 1985, Vol. 67, No. 4, pp. 574–582.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMELL, N. 1999. Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries. *Journal of Public Economics*. 1999, Vol. 74, No. 2, pp. 171–190.
- KOCHERLAKOTA, N.; YI, K. M. 1997. Is there Endogenous Long-Run Growth? Evidence from the US and the UK. *Journal of Money, Credit and Banking*. 1997, Vol. 29, No. 2, pp. 235–262.
- MANUAL ON SOURCES AND METHODS FOR THE COMPILATION OF COFOG STATISTICS. 2007. European Commission, Eurostat. 2007.
- MASSON, P. 2000. Fiscal Policy and Growth in the Context of European Integration. IMF, WP/00/133. July 2000, p. 31
- MOFIDI, A.; STONE, J.; 1990. Do State and Local Taxes Affect Economic Growth? *The Review of Economics and Statistics*. 1990, Vol. 72, No. 4, pp. 686–691.
- ODEDOKUN, M. 2001. Public Finance and Economic Growth. WIDER. Discussion Paper No.2001/72.
- TANZI, V.; SCHUKNECHT, L. 1997. Reconsidering the fiscal role of government: The international Perspective. *American Economic Review*. 1997, Vol. 87, No. 2, pp. 164–168.

GOVERNMENT EXPENDITURES AND TAXES INFLUENCE ON THE ECONOMIC GROWTH (EMPIRICAL ANALYSIS)

Vratislav Izák, University of Economic, Prague, nám. W. Churchilla 4, CZ – 130 67, Praha 3
(izak@vse.cz).

Abstract

Starting from endogenous growth models we test the impacts of both taxes (distortionary and non-distortionary) and expenditures (taking into account economic and functional classification of general government expenditure) using the government constraint. We do not neglect the implicit financing assumptions built into the specification of regression utilising both control and fiscal variables. Static and dynamic panel analysis (fixed effects model) of the 25 EU countries covers the period 1995-2008 for the majority of observations. Forward looking moving averages of the growth rate of GDP (2-5 years) are the dependent variable. We find that productive government expenditure supports growth, whilst non-productive expenditure, especially social protection (COFOG) or social payments (Ameco) does not. Distortionary and indirect taxes reduce economic growth.

Keywords

government budget constraint, fixed effects model, productive expenditure, economic growth, COFOG, ESA 95

JEL Classification

E6, H5