

HORIZONT DAŇOVÉ POLITIKY V ZEMÍCH OECD

Igor Kotlán, Zuzana Machová, VŠB – Technická univerzita Ostrava*

Úvod

V České republice i dalších zemích OECD je obecně známý i diskutovaný horizont monetární politiky, avšak otázka působení fiskální politiky nebo daňové politiky nebývá předmětem sofistikovanějších rozborů nebo empirických analýz. Přesto právě horizont fiskální politiky a její zpoždění výrazně determinují účinnost hospodářské politiky a dopad na hospodářský cyklus a potažmo na dlouhodobý ekonomický růst a životní úroveň, jakožto stěžejní cíle hospodářské politiky (viz Kotlán, 2001). Problematika zpoždění hospodářské politiky a fází hospodářsko-politického rozhodování je obecně traktována v učebnicích hospodářské politiky (viz např. Žák, 2006 nebo Kliková, Kotlán a kol., 2012), avšak sofistikované empirické odhady délky zpoždění chybí. Uvedené pak neumožňuje odhadnout velikost a míru některých vládních selhání, zejména v oblasti suboptimální korelace hospodářských a politických cyklů.

Cílem článku je stanovení optimálního horizontu daňové politiky, a tedy jejího nejsilnějšího vlivu na ekonomický růst v zemích OECD. Metodicky je využit ontologický přístup, jak ho popisuje Kotlán (2008). Práce pak navazuje na tradičně zpracované analýzy využívající daňovou kvótu a růstové modely popsané v práci Kotlán, Machová a Janíčková (2011), resp. na podobný typ studie, která však již aproximuje zdanění také alternativním indexem WTI (Kotlán a Machová, 2012a nebo Machová a Kotlán, 2013a).

1. Přehled literatury

Ve snaze o co možná nej kvalitnější a nejrealističtější vyjádření determinace ekonomického růstu se ekonomové snaží zahrnut do růstových modelů celou řadu proměnných, mimo jiné také těch, které souvisejí s fiskální politikou. Zájem o tento typ proměnných se pak prohlubuje v souvislosti se současnou dluhovou krizí. Cílem zmíněných modelů je tedy potvrdit či vyvrátit hypotézu o vlivu fiskálních proměnných na ekonomický

* Tento článek byl podpořen z prostředků projektu SGS VŠB - Technické univerzity Ostrava č. SP2014/145 „Vliv struktury vládních výdajů a daní na vybrané sektory a růst v ČR“

růst, především ve vyspělých zemích. Fiskálními proměnnými se přitom mají na mysli zejména velikost zdanění a vládních výdajů, případně také velikost veřejného sektoru. K nejvýznamnějším autorům, kteří se dlouhodobě věnují uvedené problematice, patří Kneller, Bleaney a Gemmel (1999), z novějších studií pak lze uvést např. Gemmel, Kneller a Sanz (2011). Docházejí přitom k závěru, že vliv fiskálních proměnných na ekonomický růst není jednoznačný a závisí především na charakteru daní (distorzní či nedistorzní) a vládních výdajů (produktivní-především výdaje do infrastruktury, či neproduktivní-zejména sociální výdaje), přičemž prorůstové účinky mají pouze produktivní výdaje, jsou-li financovány z nedistorzních daní. Distorzní daně a neproduktivní vládní výdaje mají na ekonomický růst negativní vliv. Devereux a Mansoorijan (1992) také upozorňují na nutnost koordinace daňové a výdajové politiky, má-li fiskální politika pozitivně ovlivňovat růst. Avšak žádná z uvedených studií se nezabývá tím, jaký je optimální horizont daňové politiky, a s jakým zpožděním působí změny v daňovém systému nejsilněji.

Velikost zdanění ovlivňuje ekonomický růst prostřednictvím svého působení na jednotlivé růstové proměnné, především na míru úspor a kapitálovou akumulaci, respektive na velikost lidského kapitálu a technologie. Také v případě zdanění docházejí ekonomové k rozporuplným závěrům. Keuschnigg (2009) uvádí, že investiční aktivity jsou negativně ovlivňovány především korporátní daní, která je velmi často spojena s rozhodováním o umístění přímých zahraničních investic, a zdaněním dividend (viz také Santoro a Wei, 2009). K omezení investičních aktivit prostřednictvím tlaku na zisky firem vyvolaného poklesem nabídky práce vede také zdanění práce (Alesina et al., 1999).

Pozitivní vliv zdanění na akumulaci lidského kapitálu připouštějí Lin (2001) či Capolupo (2000) v případě veřejných investic do vzdělání, avšak u soukromých investic se většina studií shoduje na negativním vlivu zdanění, a to zejména prostřednictvím osobní důchodové daně s progresivní daňovou sazbou (Erosa, Koreschkova, 2007), která snižuje výnosy z těchto investic. Negativní vliv je pak umocněn, jsou-li kapitálové příjmy zdaněny nižší mírou než příjmy pracovní a neexistuje-li pro náklady spojené s investicemi do lidského kapitálu možnost daňového zvýhodnění (Jacobs, Bovenberg, 2010).

Nepřímé daně ovlivňují ekonomický růst pouze prostřednictvím svého působení na substituci mezi volným časem a prací, čímž dochází ke změně poměru mezi prací a kapitálem v produkci, zatímco přímé daně také dalšími, např. výše zmíněnými, kanály. Negativní vliv přímých daní na ekonomický růst by tak měl být v porovnání s nepřímými daněmi významnější a jejich distorzní efekty silnější. Jak dokládá Mamatzakis (2005) nebo Buus (2012), přesun daňové zátěže od přímých k nepřímým daním může vést k podpoře ekonomického růstu při zachování daňových výnosů pro státní rozpočet.

Právě problematika distorzní povahy přímých a nepřímých daní je jednou z nejdiskutovanějších záležitostí, pokud jde o vliv daní na ekonomický růst. Tímto problémem se, jak bylo již zmíněno, zabývali především Kneller, Bleaney a Gemmel (1999)

či Izák (2011), kteří uvádějí, že distorzní daně ovlivňují růst negativně, zatímco vliv nedistorzních daní je nulový, případně pozitivní. Mají-li pak nepřímé daně v porovnání s daněmi přímými menší distorzní účinky, bude také jejich negativní vliv na růst menší, případně bude dokonce pozitivní.

Na vztah mezi vládními výdaji a ekonomickým růstem neexistuje mezi ekonomy jednotný názor. Zatímco Wagner (1911) a jeho zákon rostoucí státní aktivity (Wagnerův zákon) říká, že ekonomický růst vede k růstu veřejného sektoru, a tedy i vládních výdajů, standardní keynesovská teorie chápe vládní výdaje jako exogenní faktor, který může být úspěšně využíván jako nástroj fiskální politiky k podpoře ekonomického růstu. Již Lucas (1988) nebo Romer (1986) však namítají, že prorůstové účinky mají pouze investice do lidského kapitálu či vědy a výzkumu, Barro (1990) za prorůstové působící považuje také investice do infrastruktury. Jak bylo již uvedeno, je tedy nutné rozlišovat mezi výdaji produktivními a neproduktivními. Barro (1990), Foelster a Henrekson (2001) nebo Schaltegger a Torgler (2004) doplňují, že vliv vládních výdajů na růst je negativní u vyspělých, bohatých ekonomik s rozsáhlým veřejným sektorem a větším podílem neproduktivních výdajů, a to z důvodu vytěšňovacího efektu.

Studie, které se zabývají zpožděním fiskální politiky, si zpravidla kladou za cíl prokázat negativní vliv tohoto zpoždění na agregátní produkci. Matsumoto (2008) nebo Fanti a Manfredi (2007) ukazují, že zpoždění fiskální politiky má na ekonomiku destabilizující a procyklické účinky. Yoshida a Asada (2006) doplňují, že negativní vlivy se projevují především v případě dlouhých zpoždění. Uvedené studie se však zabývají výhradně analýzou zpoždění vládních výdajů. Naproti tomu De Cesare a Sportelli (2012) již do své analýzy zahrnují také zdanění. Docházejí k závěru, že pro každou ekonomiku platí, že pouze určitá kombinace zpoždění ve vládních výdajích a zdanění může vést ke stabilitě. V ostatních případech je systém nestabilní a zpoždění fiskální politiky má na ekonomiku destabilizující účinky, jak je popsáno ve výše zmíněných pracích. Uvedené studie se však blíže nezabývají účinky zpoždění zdanění, jakožto samostatného nástroje fiskální politiky. Tomuto tématu se proto věnuje následující text.

2. Růstový model

Barro (1990) či Rebelo (1991) ukazují, že ve stálém stavu roste ekonomika stejným tempem jako soukromá spotřeba a akumulace lidského a fyzického kapitálu. Ekonomický růst je tak do značné míry determinován spotřebním a investičním chováním ekonomických agentů. Odvození vychází ze standardní Cobby-Douglasovy produkční funkce a přístupu společenského plánovače (viz Barro a Sala-i-Martin, 2004):

$$Y = C + \dot{K} + \delta K = A(vK)^\alpha (wH)^{1-\alpha}, \quad (1)$$

z čehož vyplývá, že akumulaci fyzického kapitálu ($\dot{K}$) v ekonomice lze vyjádřit jako:

$$\dot{K} = A(vK)^\alpha (wH)^{1-\alpha} - \delta K - C, \quad (2)$$

kde Y je velikost produkce, C je soukromá spotřeba a δ je míra znehodnocení. v , resp. w reprezentuje tu část fyzického (K), resp. lidského (H) kapitálu, která je věnována

produkci. A reprezentuje úroveň technologie a koeficient α představuje míru klesajících výnosů z fyzického kapitálu. Součet ($\alpha + (1 - \alpha) = 1$) pak vyjadřuje konstantní výnosy z rozsahu, jakožto stěžejního předpokladu modelu.

Lidský kapitál je v souladu s prací Rebelo (1991) chápán jako netržní statek¹ a znehodnocuje se stejnou mírou δ jako fyzický kapitál. V sektoru produkujícím lidský kapitál (H), za předpokladu, že jak lidský tak fyzický kapitál jsou určeny pouze k produkci zboží a služeb nebo k akumulaci lidského kapitálu², a na základě rovnice (1), má produkční funkce tvar:

$$\dot{H} = B[(1 - v)K]^\beta [(1 - w)H]^{1-\beta} - \delta H, \quad (3)$$

kde $\dot{H}$ je akumulace lidského kapitálu, B je úroveň technologie a koeficient β představuje míru klesajících výnosů z lidského kapitálu.

Jak bylo již uvedeno výše, stěžejní determinantou růstu ekonomiky je spotřební chování ekonomických agentů. Růst spotřeby je přitom determinován snahou agentů o maximalizaci celkového užítku (U), která závisí především na jejich časových preferencích ve vztahu ke spotřebě. Za předpokladu rozhodování v nekonečném časovém horizontu platí, že (viz např. Barro, 1990):

$$U = \int_0^\infty e^{-\rho t} u(C) dt, \quad (4)$$

kde ρ je míra časové preference. Při konstantní mezičasové elasticitě substituce ve spotřebě ($1/\theta$) má užitková funkce agentů (u) následující podobu:

$$u(C) = \frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}. \quad (5)$$

Na základě rovnic (2) a (3) lze vyjádřit model optimalizace chování agentů s využitím hamiltoniánu tak, jak uvádějí Barro a Sala-i-Martin (2004):

$$J = u(C)e^{-\rho t} + \mu_1 [A(vK)^\alpha (wH)^{1-\alpha} - \delta K - C] + \mu_2 \{B[(1 - v)K]^\beta [(1 - w)H]^{1-\beta} - \delta H\}. \quad (6)$$

Řešení vyhovuje obvyklým podmínkám prvního řádu, které vyplývají z položení prvních derivací funkce J podle kontrolních proměnných (C , v a w) rovno 0, a podmínkám pro stavové proměnné: $\dot{\mu}_1 = -\partial J / \partial K$ a $\dot{\mu}_2 = -\partial J / \partial H$. Míra růstu ekonomiky γ je pak vyjádřena jako:

$$\gamma = \frac{1}{\theta} (r - \rho). \quad (7)$$

1 Alternativní přístupy a specifikace růstového modelu s ohledem na různé chápání lidského kapitálu popisují např. Milesi-Ferreti a Roubini (1998).

2 To znamená, že pokud je v ta část fyzického kapitálu, která je určena k produkci zboží a služeb, pak $(1 - v)$, je část určená k akumulaci lidského kapitálu. Obdobně platí, že je-li w tou částí lidského kapitálu, která je věnována produkci zboží a služeb, pak $(1 - w)$ je část věnovaná akumulaci lidského kapitálu.

Pokud ekonomičtí agenti maximalizují svou užítkovou funkci, je míra růstu spotřeby, a tedy i ekonomiky (γ), dána rozdílem mezi čistou a mírou výnosu z fyzického kapitálu a mírou časové preference při zohlednění dané mezičasové substituce ve spotřebě.

V tuto chvíli je možné do úvahy vnést také problematiku existence zdanění různými typy daňových sazeb, které mění chování rozhodování ekonomických agentů, a tedy i dopady tohoto rozhodování na ekonomický růst. Na základě funkční klasifikace daní se jedná především o míru zdanění fyzického kapitálu (τ^K) a míru zdanění lidského kapitálu, tedy práce (τ^H). Jak popisují např. Mendoza, Milesi-Ferretti a Asea (1997) nebo Milesi-Ferretti a Roubini (1998), rovnici (7) lze modifikovat do následující podoby zohledňující míru zdanění v ekonomice:

$$\gamma = \frac{1}{\theta} \left\{ \left[D(1 - \tau^K)^{\alpha\beta} (1 - \tau^H)^{\beta(1-\alpha)} \right]^{\frac{1}{1-\alpha+\beta}} - \rho - \delta \right\}, \quad (8)$$

$$\text{kde } D = (\alpha A)^{\beta} [B(1 - \beta)]^{1-\alpha} [(1 - \alpha)\beta / \alpha(1 - \beta)]^{\beta(1-\alpha)}. \quad (9)$$

Zdanění kapitálu v uvedeném modelu (8) především snižuje čistý mezní výnos z kapitálu po zdanění, což má negativní vliv na ekonomický růst. Zároveň snižuje poměr mezi fyzickým kapitálem a prací v produkci, což má naopak na růst pozitivní vliv. Nicméně, tento efekt není z hlediska ekonomické teorie významnější než zmíněný negativní efekt vyplývající z poklesu míry výnosu z fyzického kapitálu. Na druhé straně míra zdanění práce poměr mezi fyzickým kapitálem a prací v produkci zvyšuje, což negativní vliv zdanění na růst umocňuje.

Hlavním nedostatkem uvedeného modelového přístupu je fakt, že zohledňuje pouze takové typy daní, které vyplývají z jejich funkční klasifikace. Nikoliv však takové typy daní, které se běžně vyskytují v daňových mixech vyspělých zemí. Model je pak do značné míry odtržen od reality a je velice obtížné jej naplnit daty.

Autoři článku proto výše popsany model modifikují tak, aby byly jeho nedostatky odstraněny a aby byl využitelný pro empirickou analýzu. Toho lze dosáhnout především tím, že je v modelu využita klasifikace daní dle objektu, a dále také tím, že není postaven na přístupu společenského plánovače, ale na přístupu z pohledu chování jednotlivých agentů, tedy domácností a firem.

Chování domácností je fakticky determinováno zejména jejich rozpočtovým omezením:

$$\dot{a} = (1 - \tau_w)wl + (1 - \tau_a)ra - (1 + \tau_c)c + tr, \quad (10)$$

kde a , w , l , c a tr představují postupně velikost (na obyvatele) aktiv, mezd, pracovníků, spotřeby a transferových plateb, r je čistý mezní výnos z fyzického kapitálu, τ_w , τ_a a τ_c jsou míry zdanění mezd, majetku a spotřeby.

V sektoru firem jsou proměnné vztaženy k efektivní práci $\hat{L} = Le^x$, kde x je tempo růstu technologického pokroku. Pak platí, že $\hat{k} = K / \hat{L}$ a $\hat{c} = C / \hat{L}$. Pokud je produkční funkce vyjádřena jako $Y = f(K, \hat{L})$, je zisk po zdanění (π) dán jako:

$$\hat{\pi} = \hat{L} \left\{ (1 - \tau_{\pi}) \left[f(\hat{k}) - w e^{-x} - \delta \hat{k} \right] - r \hat{k} \right\}, \quad (11)$$

kde τ_{π} míra zdanění zisku. Při položení první derivace funkce (11) rovno 0 platí, že:

$$f'(\hat{k}) = \frac{r}{(1 - \tau_f)} + \delta, \quad (12)$$

$$w = \left[f(\hat{k}) - f'(\hat{k}) \hat{k} \right] e^{x}. \quad (13)$$

Podmínky vyčišťující trh aktiv stanoví, že $a = k$, resp. $\hat{a} = \hat{k}$, $\dot{a} = \dot{k}$, a ekonomika roste stejným tempem jako akumulace fyzického kapitálu (viz výše). Z rovnic (10), (12) a (13) tak lze odvodit, že míra růstu ekonomiky je dána jako:

$$\gamma = \frac{\dot{k}}{\hat{k}} = (1 - \tau_w) \left[\frac{f(\hat{k})}{\hat{k}} - f'(\hat{k}) \right] + (1 - \tau_a) \left[f'(\hat{k}) (1 - \tau_{\pi}) - \delta \right] - (1 + \tau_c) \frac{\hat{c}}{\hat{k}} + \frac{\hat{t}r}{\hat{k}} - x - \frac{\dot{l}}{l} \quad (14)$$

Na základě ekonomické teorie lze tedy vyslovit hypotézu, že zdanění má prostřednictvím veškerých běžných typů daní, a tedy i jako celek, negativní vliv na ekonomický růst.

3. Metodika a data

Z metodického hlediska je empirická analýza v tomto článku postavena na dynamic-kém panelovém modelu, v němž jsou využita data pro země OECD za období 2000–2011. Na rozdíl od předchozích studií autorů (viz např. Kotlán a Machová, 2013a nebo Machová a Kotlán, 2013a) se však jedná o upravená a zpřesněná data, která zohledňují nejnovější odhady některých proměnných v posledním zkoumaném roce, což se projevilo také v nově vypočtených hodnotách dotčených komponent WTI (viz dále) pro rok 2011. Vysvětlovanou proměnnou je reálný HDP na obyvatele vyjádřený v paritě kupní síly (GDP). Vysvětlujícími proměnnými jsou postupně dvě varianty aproximace daňového zatížení, daňová kvóta, resp. index vlastní konstrukce WTI. Standardně, a také v tomto článku, je daňové zatížení aproximováno daňovou kvótou, tedy podílem daňových výnosů na nominálním HDP, což s sebou však přináší celou řadu negativ (viz např. Kotlán a Machová, 2013b). Alternativně k daňové kvótě je v následující analýze využit také další ukazatel daňového zatížení, tzv. World Tax Index (WTI), který byl pro potřeby makroekonomických komparací a dalších analýz zkonstruován autory. Jedná se o ukazatel, který kombinuje tvrdá data ze světově uznávaných zdrojů (databáze OECD, Světové banky a dalších) s měkkými daty získanými z rozsáhlého dotazníkového šetření, které je pravidelně s roční periodicitou prováděno mezi daňovými experty ze všech zemí OECD. Index se skládá z několika částí: (1) Corporate Income Tax (CIT) – zdanění korporací, (2) Personal Income Tax (PIT) – zdanění domácností, (3) Value Added Tax (VAT) – DPH nebo daň z obrátu,

(4) Individual Property Taxes (PRO) - majetkové daně a (5) Other Taxes on Consumption (OTC) – selektivní spotřební daně. WTI se neomezuje pouze na daňové sazby, jejichž odrazem je za určitých okolností úroveň daňových výnosů a tedy i daňové kvóty, ale zahrnuje v sobě také další aspekty spojené s daňovým zatížením, jako jsou progresivita zdanění, administrativní náročnost zdanění či daňová uznatelnost nákladů. Blíže k metodice jeho konstrukce viz Kotlán, Machová (2012b) a Machová, Kotlán (2013b); dataset je volně dostupný na www.wordltaxindex.com.

Kontrolními proměnnými jsou standardní růstové proměnné, tedy kapitálová akumulace vyjádřená jako podíl investic na reálném HDP v paritě kupní síly (INVESTMENT) a akumulace lidského kapitálu vyjádřená jako podíl obyvatel na celkovém obyvatelstvu ve věku 25–64 let s dosaženým alespoň vyšším sekundárním vzděláním dle klasifikace ISCED (HUMAN). Poslední proměnnou je pak úroveň vládních výdajů, která je vyjádřena jako podíl vládních výdajů na nominálním HDP. Nejedná se však o celkové vládní výdaje, ale pouze o výdaje produktivní, v souladu s prací Kneller, Bleaney a Gemmell (1999) a dle klasifikace COFOG. Zahrnují tedy především výdaje na všeobecné a veřejné služby, ekonomické záležitosti, obranu či vzdělávání. Vyčleněny jsou naopak zejména výdaje na sociální věci.

Data byla čerpána především z OECD iLibrary Statistics,³ OECD Factbook Statistics⁴ a Penn World Table.⁵

S ohledem na cíl článku a použití zpožděných hodnot vysvětlované proměnné, ale zejména zpožděných hodnot vysvětlujících proměnných, byl použit dynamický panel. K jeho estimaci není vhodná OLS, ale zobecněná metoda momentů (GMM). Z důvodu eliminace endogenity, tedy korelace zpožděných hodnot vysvětlované a vysvětlujících proměnných s náhodnou složkou, byl použit Arellanův-Bondův estimátor (Arellano, Bond, 1991). Zmíněný typ odhadu zajišťuje, že příslušným procesem transformace a použitím vhodných instrumentů je eliminováno zmíněné riziko endogenity. Použitým softwarem byl E-Views, verze (7). Aplikování robustního estimátoru při výpočtu kovarianční matice zajistilo, že jsou výsledky směrodatných odchylek parametrů a testy hypotéz korektní s ohledem na možnou přítomnost autokorelace a heteroskedasticity. Jedná se o metodu „White Period“, kterou nabízí uvedený ekonometrický software.

V první fázi byly provedeny testy stacionarity za použití testů jednotkových kořenů podle práce Levin, Lin, Chu (2002), a dále také podle alternativních testů Im, Pesaran, Shin (2003), resp. Maddala, Wu (1999). Použité proměnné byly verifikovány jako stacionární, avšak s ohledem na interpretaci výsledků budou vyjádřeny v logaritmické podobě. Zpožděné proměnné jsou označeny (-1, -2, -3, -4) podle délky zpoždění.

Ve všech případech byl proveden Sarganův test (J-statistika), který verifikuje odstranění endogenity a vhodnost použitých instrumentů.

3 <http://www.oecd-ilibrary.org/statistics;jsessionid=998q2qigk0e50.delta>

4 http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/oecd-factbook-statistics_factbook-data-en

5 <https://pwt.sas.upenn.edu/>

4. Empirická analýza: dynamická panelová regrese

Podstatou provedené empirické analýzy je zkoumání směru působení (pozitivnosti/negativnosti) zdanění měřeného pomocí daňové kvóty (TQ), resp. alternativního indexu daňového zatížení (WTI) na ekonomický růst a zejména kvantifikace jeho vlivu v běžném období a zpožděných hodnot o 1–4 roky. Úkolem bylo nalézt optimální horizont daňové politiky ve smyslu projevu účinků změny daňové zátěže na ekonomický růst. Alternativně bylo odhadováno 5 modelů, které zkoumaly vliv zdanění v běžném období, a poté postupně se zpožděním jedno období, jedno a dvě období, jedno, dvě a tři období, resp. jedno, dvě, tři a čtyři období, a to nejprve pro daňovou kvótu, dále pro WTI. Poté byly eliminovány statisticky nevýznamné proměnné daňové zátěže v jednotlivých obdobích.

V níže uvedených tabulkách 1 a 2 jsou zvýrazněny klíčové modely se statisticky významnými proměnnými, a to ve zpoždění, které sejevilo jako zpoždění s nejvyšším kvantitativním vlivem na ekonomický růst. Uvedené lze interpretovat tak, že se jedná o modely, které determinují nejsilnější efekt provedené daňové změny, a tedy de facto horizont daňové politiky, v případě využití alternativních aproximátorů zdanění (TQ a WTI). Jako kontrolní proměnné byly použity výše uvedené standardní růstové proměnné popisující vliv fyzického kapitálu (INVESTMENT) a velikosti lidského kapitálu (HUMAN). Dále pak zpožděná hodnota vysvětlované proměnné (GDP) a zpožděná velikost vládních výdajů (EXP). Sarganův test (J-statistika menší než je kritická hodnota při daném počtu instrumentů) implikuje, že využití instrumentů ve formě dalších zpožděných hodnot vysvětlované proměnné eliminovalo endogenitu obvyklou u dynamických panelů. Kontrolní růstové proměnné byly ve všech případech odhadnuty s vlivem, který postuluje ekonomická teorie, tedy s pozitivním vlivem kapitálové akumulace i velikosti lidského kapitálu na HDP. Prokázán byl i pozitivní prorůstový vliv produktivních vládních výdajů. V tabulce 1 jsou prezentovány výsledky dosažené za použití daňové kvóty, tabulka 2 pak ukazuje výsledky při využití WTI.

Tabulka 1

Vliv zdanění (TQ) na ekonomický růst, země OECD 2000–2011

Závislá proměnná	log(GDP(TQ(-1)))	log(GDP(TQ(-2)))	log(GDP(TQ(-3)))
Počet pozorování	272	272	238
LOG(GDP(-1))	0,31 (14,12)***	0,32 (8,98)***	0,27 (8,52)***
LOG(GDP(-2))	0,32 (8,89)***	0,31(7,98)***	0,30 (12,30)***
LOG(INVESTMENT)	0,32 (31,10)***	0,30 (31,58)***	0,29 (26,94)***
LOG(HUMAN)	0,18 (2,31)**	0,17 (3,00)***	0,24 (2,73)***
LOG(EXP(-1))	0,07 (2,86)***	0,07 (2,94)***	0,05 (1,80)*
LOG(TQ(-1) to TQ(-3))	-0,12 (-4,26)***	-0,18 (-10,99)**	-0,15 (-4,91)**
Počet instrumentů	34	34	34
J-statistika	32,42	31,06	31,70

Zdroj: vlastní výpočty

Pozn. v závorkách jsou uvedeny t-statistiky, jež jsou korigovány o heteroskedasticitu a autokorelaci; směrodatné odchylky jsou spočítány s využitím robustních odhadů; ***, **, * označuje hladinu významnosti 1 %, 5 %, 10 %. Použitou metodou odhadu dynamického panelu je Arellanův-Bondův estimátor.

Jak ukazují výsledky empirické analýzy uvedené v tabulce 1, je-li zdanění aproximováno daňovou kvótou, je vliv zdanění na ekonomický růst negativní, přičemž po dvou letech je efekt kvantitativně vyšší. Efekt se začíná vytrácet při zpoždění tři roky, avšak stále je kvantitativně vyšší, než při zpoždění jednoho roku. Zvýší-li se zdanění (měřeno daňovou kvótou) o 10 %, dojde k poklesu reálného HDP na obyvatele o 1,2 % po jednom roce, o 1,8 % po dvou letech a 1,5 % po třech letech. Vliv na ekonomický růst je tedy pozvolný a rovněž zvolna se vytrácí.

Tabulka 2

Vliv zdanění (WTI) na ekonomický růst, země OECD 2000–2011

Závislá proměnná	log(GDP(WTI(-2)))	log(GDP(WTI(-3)))	log(GDP(WTI(-4)))
Počet pozorování	272	238	204
LOG(GDP(-1))	0,29 (8,59)***	0,29 (17,35)***	0,28 (19,78)***
LOG(GDP(-2))	0,29 (9,85)***	0,26 (14,30)***	0,32 (14,64)***
LOG(INVESTMENT)	0,31 (39,39)***	0,29 (33,75)***	0,31 (35,71)***
LOG(HUMAN)	0,25 (3,52)***	0,15 (4,27)***	0,19 (3,13)***
LOG(EXP(-1))	0,07 (2,86)***	0,06 (3,62)*	0,07 (2,94)***
LOG(WTI(-2) to WTI(-4))	-0,07(-2,74)***	-0,22 (-9,34)**	-0,004 (-0,19)
Počet instrumentů	34	34	34
J-statistika	32,51	31,70	33,11

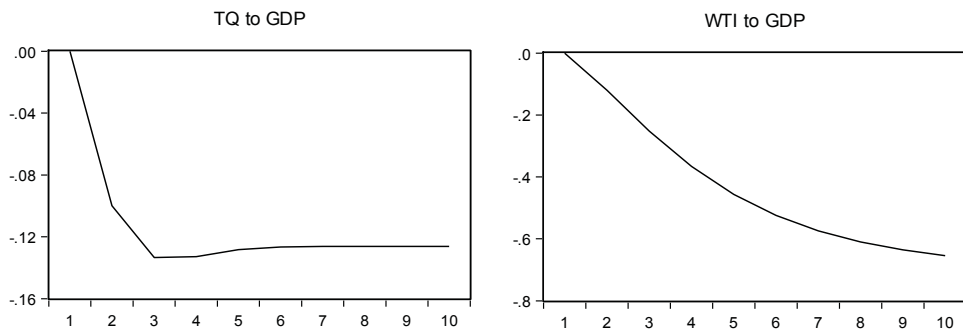
Zdroj: vlastní výpočty

Pozn. v závorkách jsou uvedeny t-statistiky, jež jsou korigovány o heteroskedasticitu a autokorelaci; směrodatné odchylky jsou spočítány s využitím robustních odhadů; ***, **, * označuje hladinu významnosti 1 %, 5 %, 10 %.

Použitou metodou odhadu dynamického panelu je Arellanův-Bondův estimátor.

Je-li zdanění aproximováno ukazatelem efektivní daňové zátěže, jakým je WTI, jsou projevy zdanění více šokové. Výsledky v tabulce (2) naznačují, že přestože vliv zdanění je – stejně jako v případě daňové kvóty – negativní, je velice mírný a to i po dvou letech. Zvýšení zdanění o 10 % v tomto případě vyvolá pokles HDP o 0,7 %. Avšak při zpoždění tři roky se vliv zdanění na růst výrazně prohlubuje a stejná změna zdanění již vyvolává pokles HDP o více než 2 %, tj. kvantitativně výraznější pokles než v případě daňové kvóty. Po čtyřech letech se již negativní efekty vytrácejí (avšak výsledek není statisticky významný).

Pro dokreslení situace jsou v následujícím obrázku (1) znázorněny vybrané funkce impulzních odezev, které vycházejí z VAR modelu vzájemného vztahu mezi zdaněním, růstem a produktivními vládními výdaji v zemích OECD, prezentovaného již dříve v tomto periodiku (Machová a Kotlán, 2013a). Jedná se o funkce znázorňující reakci HDP na změny ve zdanění (měřeného TQ i WTI), které jsou trvalého charakteru, při zohlednění vazeb na vládní výdaje. Nejde tedy o jednorázová či přechodná opatření, ale pouze o trvalé změny v daňové zátěži. Jak je z obrázku patrné, bude-li docházet k trvalému zvyšování daňové kvóty, ustálí se HDP po dvou letech na nové, nižší úrovni. Avšak pokud je daňové zatížení aproximováno WTI, dochází k negativnímu vlivu na HDP ještě po deseti letech.



Zdroj: vlastní výpočty

Závěr

Problematika vlivu fiskálních proměnných na ekonomický růst je traktována v mnoha teoretických i empirických pracích. Jedná se zejména o analýzu vlivu zdanění na straně jedné a vládních výdajů na straně druhé. Teoretické práce předpokládají negativní účinky většiny daní a pozitivní účinky produktivních vládních výdajů. Empirické práce však zmíněné vždy nepotvrzují. Rozpory se vyskytují zejména při zkoumání vlivu korporátních daní, kde jsou velmi často popisovány pozitivní efekty zdanění korporací směrem k ekonomickému růstu. Problémem může být využití daňové kvóty jako ukazatele daňového zatížení. Právě u zdanění korporací se mohou vyskytovat negativní konsekvence Lafferovy křivky. Řešením jsou pak alternativní ukazatelé efektivního daňového zatížení, jakým může být např. index WTI. Při jeho použití jsou již prokázány negativní efekty zdanění korporací na ekonomický růst. U výše popsaných studií je však opomíjen horizont působení zvýšené daňové zátěže, tedy možné dopady daňového břemene se zpožděním.

Cílem článku je stanovení optimálního horizontu daňové politiky, a tedy jejího nejsilnějšího vlivu na ekonomický růst v zemích OECD. To umožňuje tvůrcům daňové politiky lépe plánovat růstové dopady svých opatření v daňové oblasti. Z provedené ekonometrické analýzy plynou průkazné negativní dopady zvyšování daňové zátěže na ekonomický růst, a to jak za použití standardní daňové kvóty, tak alternativního indexu daňového zatížení WTI. Potvrdil se také pozitivní vliv obvyklých růstových proměnných, tedy fyzického a lidského kapitálu, stejně jako pozitivní vliv produktivních vládních výdajů. Při rozboru optimálního horizontu daňové politiky bylo zjištěno, že tato působí nejsilněji se zpožděním dvou až tří let. Negativní dopady na ekonomický růst se projeví nejmarkantněji právě za dva až tři roky. Vzhledem k poměrně vysokým koeficientům u zpožděných hodnot HDP lze také konstatovat, že tyto negativní efekty relativně dlouho přetrvávají.

Součástí empirické analýzy byla také konstrukce funkcí impulzních odezev. To umožnilo modelové zachycení vlivu trvalých změn v daňovém zatížení na ekonomický

růst při zohlednění vazeb na výši produktivních vládních výdajů. Zatímco trvalý nárůst daňové kvóty způsobí, že se HDP po dvou letech ustálí na nové, byť nižší úrovni, zvyšování efektivního daňového zatížení měřeného pomocí WTI vede k dlouhodobému negativnímu vlivu na HDP. Bude-li tedy docházet ke zvyšování daňové zátěže, které bude zároveň znamenat trvalý nárůst daňového výnosu, může se v ekonomice po určité době projevit pozitivní vliv produktivních výdajů, které budou ze zvýšeného daňového výnosu financovány. Zvyšování výnosu z daní lze však dosáhnout rovněž zefektivněním výběru daní, a to při současném snižování efektivního daňového zatížení, jež má na růst dlouhodobě negativní vliv, např. snižováním administrativní zátěže zdanění.

Závěrem lze konstatovat, že použití ukazatele WTI se jeví jako vhodnější ukazatel reálné daňové zátěže a jako takový je použitelný nejen pro komparaci daňové zátěže jednotlivých zemí, ale také jako ukazatel daňového zatížení v makroekonomických modelech, především v modelech dlouhodobého ekonomického růstu.⁶

Literatura

- ALESINA, A. et al. 1999. Fiscal Policy, Profits, and Investment. [Working Paper No. 7207]. National Bureau of Economic Research, Inc, 1999.
- ARELLANO, M.; BOND, S. 1991. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*. 1991, Vol. 58, pp. 277–297.
- BARRO, R. J. 1990. Government Spending in A Simple Model of Endogenous Growth. *The Journal of Political Economy*. 1990, Vol. 98, No. 5, pp. 103–125.
- BUUS, T. 2012. Daně z příjmů versus daň z přidané hodnoty v malé otevřené ekonomice. *Politická ekonomie*. 2012, Vol. 60, No. 1, pp. 58–80.
- CAPOLUPO, R. 2000. Output Taxation, Human Capital and Growth. *Manchester School*. 2000, Vol. 68, pp. 166–183.
- DE CESARE, L.; SPORTELLI, M. 2012. Fiscal Policy Lags and Income Adjustment Process. *Chaos Solitons and Fractals*. 2012, Vol. 45, No. 4, pp. 433–438.
- DEVEREUX, M. B.; MANSOORIAN, A. 1992. International Fiscal-Policy Coordination and Economic-Growth. *International Economic Review*. 1992, Vol. 33, No. 2, pp. 249–268.
- EROSA, A.; KORESHKOVA, T. 2007. Progressive Taxation in a Dynastic Model of Human Capital. *Journal of Monetary Economics*. 2007, Vol. 54, No. 3, pp. 667–685.
- FANTI, L.; MANFREDI, P. 2007. Chaotic Business Cycles and Fiscal Policy: An IS-LM Model with Distributed Tax Collection Lags. *Chaos Solitons and Fractals*. 2007, Vol. 32, No. 2, pp. 736–744.
- FOELSTER, S.; HENREKSON, M. 2001. Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries. *European Economic Review*. 2001, Vol. 45, No. 8, pp. 1501–1520.
- GEMMELL, N.; KNELLER, R.; SANZ, I. 2011. The Timing and Persistence of Fiscal Policy Impacts on Growth: Evidence from OECD Countries. *Economic Journal*. 2011, Vol. 121, No. 550, pp. F33–F58.
- HANOUSEK, J.; KOČENDA, E. 2011. Vazba korupce a hospodářské svobody na veřejné finance a investice nových členů EU. *Politická ekonomie*. 2011, Vol. 59, No. 3, pp. 310–328.

⁶ Využití WTI může také modifikovat závěry nejen v růstových modelech, ale i v dalších ekonometrických modelech, které zkoumají vliv institucionálních a ekonomických proměnných na klíčové, a v současnosti velmi frekventované, veličiny, jakou je např. míra korupce (v tomto periodiku viz např. Hanousek a Kočenda, 2011 nebo Kotlánová a Kotlán, 2012).

- IM, K. S.; PESARAN, M.; SHIN, Y. 2003. Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*. 2003, Vol. 115, pp. 53–74.
- IZÁK, V. 2011. Vliv vládních výdajů a daní na ekonomický růst. *Politická ekonomie*. 2011, Vol. 59, No. 2, pp. 147–163.
- JACOBS, B.; BOVENBERG, A. L. 2010. Human Capital and Optimal Positive Taxation of Capital Income. *International Tax and Public Finance*. 2010, Vol. 17, No. 5, pp. 451–478.
- KEUSCHNIGG, CH. 2009. The Role of Corporate Taxation in a Large Welfare State [Working Paper No. 2009–23]. University of St. Gallen Department of Economics, 2009.
- KLIKOVÁ, Ch.; KOTLÁN, I. a kol. 2012. *Hospodářská politika*. 3. vyd. Ostrava: SOKRATES, 2012. ISBN 978-80-86572-76-5.
- KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMELL, N. 1999. Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries. *Journal of Public Economics*. 1999, Vol. 74, pp. 171–190.
- KOTLÁN, I. 2001. Alternativy stabilizační politiky. *Politická ekonomie*. 2001, Vol. 49, No. 4, pp. 514–521.
- KOTLÁN, I. 2008. Gnoseologické přístupy k daňové reformě v ČR. *Politická ekonomie*. 2008, Vol. 56, No. 4, pp. 505–519.
- KOTLÁN, I.; MACHOVÁ, Z. 2012a. Vliv zdanění korporací na ekonomický růst: selhání daňové kvóty? *Politická ekonomie*. 2012, roč. 60, č. 6, s. 743–763.
- KOTLÁN, I.; MACHOVÁ, Z. 2012b. World Tax Index: Methodology and Data. *DANUBE: Law and Economics Review*. 2012, Vol. 3, No. 2, pp. 18–33.
- KOTLÁN, I.; MACHOVÁ, Z. 2013a. The Impact of the Tax Burden on the Living Standard in OECD Countries. *Ekonomický časopis*. Vol. 61, No. 9, pp. 951–962.
- KOTLÁN, I.; MACHOVÁ, Z. 2013b. The Issue of Using Tax Quota in the Growth Empiricism. *In Proceedings from the X. International Scientific Conference Economic Policy in European Union Member Countries*. Vendryně: Slezská univerzita v Opavě. pp. 145–160.
- KOTLÁN, I.; MACHOVÁ, Z.; JANÍČKOVÁ, L. 2011. Vliv zdanění na dlouhodobý ekonomický růst. *Politická ekonomie*. 2011, Vol. 59, No. 5, pp. 638–658.
- KOTLÁNOVÁ, E.; KOTLÁN, I. 2012. Vliv institucionálního prostředí na velikost korupce: empirická analýza. *Politická ekonomie*. 2012, Vol. 60, No. 2, pp. 167–186.
- LEVIN, A.; LIN, C. F.; CHU, C. 2002. Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties. *Journal of Econometrics*. 2002, Vol. 108, pp. 1–24.
- LIN, S. 2001. Taxation, Human Capital Accumulation and Economic Growth. *Japanese Economic Review*. 2001, Vol. 52, No. 2, pp. 185–197.
- LUCAS, R. E. 1988. On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*. 1988, Vol. 22, pp. 3–39.
- MADDALA, G. S.; WU, S. 1999. A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and A New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 1999, Vol. 61, pp. 631–652.
- MACHOVÁ, Z.; KOTLÁN, I. 2013a. Interakce zdanění, vládních výdajů a ekonomického růstu: Panelový VAR model pro země OECD. *Politická ekonomie*. 2013, Vol. 61, No. 5., pp. 623–638.
- MACHOVÁ, Z.; KOTLÁN, I. 2013b. World Tax Index: New Methodology for OECD Countries, 2000–2010. *DANUBE: Law and Economics Review*. Vol. 4, No. 2, pp. 165–179.
- MAMATZAKIS, E. C. 2005. The Dynamic Responses of Growth to Tax Structure for Greece. *Applied Economics Letters*. 2005, Vol. 12, No. 3, pp. 177–180.
- MATSUMOTO, A. 2008. Destabilizing Effects on Income Adjustments Process with Fiscal Policy Lags. *Metroeconomica*. 2008, Vol. 59, No. 4, pp. 713–735.
- MENDOZA, E. G.; MILESI-FERRETTI, G. M.; ASEA, P. 1997. On the Ineffectiveness of Tax Policy in Altering Long-Run Growth?: Harberger's Superneutrality Conjecture. *Journal of Public Economics*. 1997, Vol. 66, pp. 99–126.
- MILESI-FERRETTI, G. M., ROUBINI, N. 1998. Growth Effects of Income and Consumption Taxes. *Journal Money, Credit and Banking*. 1998, Vol. 30, No. 4, pp. 721–744.

- REBELO, S. 1991. Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. 1991, Vol. 99, No. 3, pp. 500–521.
- ROMER, P. M. 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*. 1986, Vol. 94, No. 5, pp. 1002–37.
- SANTORO, M.; WEI, CH. 2009. A Note on the Impact of Progressive Dividend Taxation on Investment Decisions. *Macroeconomic Dynamics*. 2009, pp. 1–11.
- SCHALTEGGER, Ch. A.; TORGLER, B. 2004. Growth Effects of Public Expenditure on the State and Local Level: Evidence from a Sample of Rich Governments. [Working Paper no. 2004-16]. Center for Research in Economics, Management and the Arts (CREMA), 2004.
- WAGNER, A. 1911. Staat in nationalökonomischer Hinsicht. In: J. Conrad et al. (eds.). *Handwörterbuch der Staatswissenschaften*. 3rd ed., Vol. 7, pp. 727–739. Jena: Lexis, 1911. ISBN 978-5875364419.
- YOSHIDA, H.; ASADA, T. 2007. Dynamic Analysis of Policy Lag in a Keynes–Goodwin Model: Stability, Instability, Cycles and Chaos. *Journal of Economic Behavior and Organization*. 2007, Vol. 62, pp. 441–469.
- ŽÁK, M. 2006. *Hospodářská politika*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. ISBN 80-86730-04-2.

TAX POLICY HORIZON IN THE OECD COUNTRIES

Igor Kotlán, Zuzana Machová, Faculty of Economics, VŠB – Technical University of Ostrava, Sokolská tř. 33, CZ – 701 21 Ostrava (igor.kotlan@vsb.cz; zuzana.machova@vsb.cz)

Abstract

This aim of the article is to determine the optimal tax policy horizon, and thus its strongest impact on economic growth in OECD countries. From a methodological point of view, the empirical analysis is based on a dynamic panel model, in which the data for the OECD countries in the period of 2000–2011 are used. The results confirm the economic theory about the negative impact of taxes on growth and show that the tax policy influences the growth the strongest with the 2–3 years lag. The analysis also confirms that permanent tax changes in sense of increased taxation may not be as negative for growth if they are accompanied by effective tax collection and increase of tax revenues.

Keywords

Tax Policy Horizon, Taxation, World Tax Index (WTI), Tax Quota, Economic Growth, Dynamic Panel Data Estimation

JEL Classification

O40, H30, H20