

Daňové zatížení jako konkurenční faktor v mezinárodní soutěži

Model asymetrických zemí v podmínkách monopolu

Milan SEDMIHRADSKÝ*

1. Úvod

Ze zkušeností nejen České republiky, ale i jejích sousedů vyplývá, že důležitým stimulem pro hospodářský růst tranzitivních ekonomik je příliv přímých zahraničních investic a nízká daňová zátěž. (OECD, 1995) shrnuje význam přímých zahraničních investic: přilákání kapitálu na rozvinuté kapitálové trhy, nové technologie, lepší management, přístup na západní trhy, podpora privatizace a restrukturalizace. Tato studie jmenuje také základní daňové (úroveň zdanění, přehlednost, nominální daňové sazby, možnosti odpisování, omezení daňových výdajů, dovozní daně, smlouvy o zamezení dvojího zdanění) a nedaňové faktory (velikost trhu, politická stabilita, právní prostředí a regulace, makroekonomická stabilita, surovinová základna), podle kterých se investoři při umístění své investice rozhodují.

Velké snižování daní je však pro většinu těchto států s těžko zvladatelnými deficity veřejných financí značně riziková záležitost, neboť se tak dostávají do vážných problémů s likviditou státních financí. Středoevropské země vycházely na počátku své transformace z extrémně vysokého daňového zatížení – činilo více než 50 % (Kubátová, 2000). Snižování zátěže podniků tak byla nutnost, svou roli sehrála ale i snaha nabídnout investorům nikoliv jenom standardní, ale i o něco výhodnější podmínky než sousední země. Nedošlo sice k nekalé daňové konkurenci, jak ji definuje OECD (1998) a EC (1997), ani vzniku nových daňových rájů, ale snaha nabídnout nižší daňové zatížení než v Evropské unii byla zcela zřejmá.

Maďarsko a Estonsko stanovením své sazby daně z příjmů pod 20 % v době, kdy se průměr středoevropských zemí pohyboval kolem 35 %, odstartovaly závody ve snižování sazeb. Obavy z takového *race to the bottom*, které vede ke ztrátám daňových výnosů, sílily především v polovině devadesátých let. Tanzi (1996) upozorňuje, že daňová konkurence může vést k nežádoucím změnám ve struktuře daňového systému a mít za následek snížení rovnosti a progresivity dosažené politickou dohodou.

* Vysoká škola ekonomická v Praze (sedmih@volny.cz)

Tento výzkum byl podpořen grantem Evropské komise Jean Monnet CZ 99/001. Autor dále děkuje anonymním recenzentům časopisu *Finance a úvěr* za upozornění na chyby a cenné připomínky, které bezesporu přispěly k větší přehlednosti a zkvalitnění textu.

Některé novější výzkumy jako (Boss – Gern – Meier, 1999) však naznačují, že není vůbec jisté, zda se závod ke dnu skutečně běží. Přinejmenším pokud jde o situaci v Evropské unii. Podle názoru uvedených autorů se daně spíše přibližují výši užiteků, které nabízejí vlády firmám. Podíl daní z příjmu právnických osob (*corporate tax*) na HDP klesal v letech 1988–92 nejen v EU, ale i v ostatních zemích OECD. Navíc v absolutní výši klesl pouze v Německu a ve Francii a ve skutečnosti podíl daní na ziscích společností vzrostl. Jak autoři svou analýzu uzavírají, vládní výdaje ve státech EU jsou často neefektivní a jejich snížení v důsledku daňové konkurence může přispět ke zvýšení efektivnosti a vyššímu ekonomickému růstu, aniž by musel být ohrožen stát blahobytu. Jak je zřejmé i z novějších dat, v letech 1993–1998 podíl daní z příjmů právnických osob na HDP opět výrazně rostl, zřejmě v souvislosti se zlepšující se hospodářskou situací.

Velmi často se stává, že vliv daní je ve výzkumech fiskálních expertů přeceňován. Řada závěrů, například o konvergenci hospodářského růstu či zákoně jediné ceny, byla také učiněna za předpokladů dokonalé konkurence. Jak uvádí Krugman (1980), zakladatel „nové teorie mezinárodního obchodu“, důležité je také zahrnutí transakčních nákladů do cen zboží. Vzhledem k tomu, že transakční náklady v mezinárodním obchodu jsou značné (např. vyšší potřeba kvalitních informací o bonitě odběratele, delší splatnost odběratelských úvěrů, náklady na dopravu a pojištění, průzkum zahraničního trhu apod.), mohou přetrvávat i významné rozdíly v cenách zboží i v jednotlivých členských zemích celní unie. Především o rozhodnutí, kde lokalizovat výstavbu nového výrobního závodu, se výrazně promítají rozdíly ve velikosti a struktuře poptávky jednotlivých zemí.

Matematický model popsany v tomto článku umožňuje stanovit udržitelnou sazbu daně z příjmů právnických osob ve vztahu k jiné zemi tak, aby země byla schopná přilákat zahraničního investora a přitom neobětovala více daňových výnosů, než je nutné. Zároveň je možné tuto sazbu považovat za určitou rovnovážnou sazbu, která měří atraktivnost země. Model je založen na studii (Haufler – Wooton, 1999); autoři této studie zkoumali vliv velikosti země při rozhodování firmy o umístění výroby. Původní model těchto autorů, který ukazoval vliv velikosti země jako nedaňového faktoru, je v tomto článku modifikován pro tranzitivní ekonomiky a bere v úvahu i odlišnou výši mezd ve srovnávaných zemích.

Model dává odpověď například na otázku, jaká může být nejvyšší sazba daně z příjmů v České republice, aby se investor ještě rozhodl umístit výrobu sem, a ne do Německa nebo Polska. Tato informace je klíčová pro daňovou politiku každé země, neboť odchylky od „daňové parity“ vedou ke ztrátě zahraničních investorů a zhoršování pozice domácích podniků. Stejně tak je možné modifikovat model i pro rozhodování investora o tom, v jaké zemi je umístění investice nejvýhodnější. Nejdříve odvodíme model pro stanovení udržitelné sazby daně z příjmů právnických osob. Poté se budeme věnovat stabilitě modelu a vlivu zvolených parametrů na jeho výsledky a na modelovém příkladu sestavíme žebříček atraktivnosti středoevropských zemí pro investora. Závěrem upozorníme na některá omezení modelu, jeho použitelnost v praxi a závěry pro daňovou politiku a teorii.

2. Daň z příjmů právnických osob pro malou zemi

2.1 Popis modelu a předpoklady

Následující model dokumentuje význam nedaňových faktorů v rozhodování firmy a jejich možnou substituci vhodně nastavenou výší sazby daně z příjmu právnických osob. Oproti klasickým teoriím obchodu – založeným na modelu dokonalé konkurence – nové teorie mezinárodního obchodu, například (Krugman, 1980), zdůrazňují především velikost transakčních nákladů a nedokonalé tržní struktury. Výsledkem těchto předpokladů je různá cena v jednotlivých zemích, a tím možnost pro optimalizaci alokace výroby a nesymetrické toky zboží.

Model Hauflera a Wootona (1999) vychází ze situace, kdy firma s klesající poptávkovou křivkou (monopol pro zjednodušení) chce obsloužit dvě země A a B. Obě země mají symetrické poptávkové křivky, jediný rozdíl je ve velikosti. Země A má n -krát větší poptávku oproti zemi B. Při vývozu zboží ze země A do B nebo naopak musí firma zaplatit nenulové jednotkové transakční náklady. Při distribuci zboží uvnitř země výroby firma neplatí transakční náklady žádné.

Firma má na výběr čtyři možnosti:

1. dovážet do zemí A i B ze své mateřské země,
2. umístit výrobu do země A i B,
3. umístit výrobu do země A,
4. umístit výrobu do země B.

Je zřejmé, že nejzajímavější pro nás bude rozhodování mezi variantami 3. a 4. Varianta 1 bude nevýhodná, pokud jsou transakční náklady z mateřské země do A a B příliš velké. Varianta 2 bude zase nevýhodná v případě, kdy fixní náklady jsou příliš velké v porovnání s transakčními náklady mezi zeměmi A a B.

Je jasné, že při existenci symetrických transakčních nákladů by se firma vždy rozhodla pro větší zemi, neboť tak bez transakčních nákladů obslouží větší trh a pouze menší trh obslouží s nižším jednotkovým ziskem. Proto autoři do modelu zavedli daň z příjmů právnických osob (*corporate tax*), kdy dostatečně vysoká daň v zemi A způsobí, že je pro firmu výhodnější umístit výrobu v méně zdaněné zemi B. Firma má pozici monopolu – ani v zemi A, ani v zemi B se dosud nevyrábí výrobek, který by byl substitutem vyráběného produktu; stejný předpoklad platí pro externí nabídku. Produkční funkce je lineární, specifikovaná níže.

V původním modelu autoři předpokládají symetrickou výši mezd a paušální daň z umístění výroby. Při analýze vztahů mezi tranzitivními ekonomikami a členskými zeměmi Evropské unie nelze tento předpoklad přijmout, neboť mzdové rozdíly jsou zde značné. Rozdílná výše mezd v menší zemi B oproti zemi A je první modifikací modelu. Druhou modifikací je lineární daň z příjmů právnických osob oproti paušální dani v původním modelu.

Při vzájemném obchodu mezi zeměmi dále neuvažujeme kurzové riziko či netarifní omezení dovozu. Pro zjednodušení analýzy bodu zratu neuvažujeme ani časovou hodnotu peněz a různou dobu návratnosti investice ve srovnávaných zemích. Veškeré příjmy a výdaje se tak uskutečňují z hlediska investora pouze v jednom období. Více faktorů není vzato v úvahu.

V závěrečné diskuzi reálnosti modelu jsou navrženy některé další modifikace, které by mohly zpřesnit výpočet sazby.

Nyní přistoupíme k vlastnímu odvození modelu:

Poptávka jednoho spotřebitele po výrobku firmy je dána funkcí:

$$x_i = \frac{\alpha - q}{\beta} \quad (1)$$

Rovnice (1) je jednoduchá poptávková funkce, kde q je maloobchodní cena a x_i poptávané množství.

Po zohlednění rozdílné velikosti země A dostáváme:

$$X_A = \frac{n (\alpha - q)}{\beta} \quad (2)$$

kde n je podíl počtu obyvatel (spotřebitelů) země A vůči zemi B. Pro zemi B je pak poptávková funkce následující:

$$X_B = \frac{(\alpha - q)}{\beta} \quad (3)$$

Firma se nyní rozhoduje, v které zemi umístí výrobu.

2.1.1 Výroba v zemi A, dovoz do země B

Spotřebitelská cena bude:

$$\text{v zemi A:} \quad q_A = p_A \quad (4)$$

$$\text{v zemi B:} \quad q_B = p_A + \tau \quad (5)$$

kde p_A je výrobní cena v zemi A, τ představuje transakční náklady při dopravě z A do B. Zde budeme předpokládat symetrické transakční náklady, tedy velikost transakčních nákladů z B do A bude opět τ .

Předpokládejme nyní lineární produkční funkci s jedním variabilním výrobním faktorem – prací (w) – a kapitálem jako fixním výrobním faktorem (F). Výše mezd je ale v obou zemích rozdílná, neboť podle úvodního předpokladu je mzda v zemi A k -krát vyšší než v zemi B:

$$w_A = k w_B \quad (6)$$

Výše čistého zisku Π_A po zdanění daní z příjmů právnických osob se sazbou t_A je vyjádřena rovnicí (7). Uvažujeme lineární sazbu daně v intervalu $0 < t < 1$:

$$\Pi_A = [(p_A - w_A) (X_A (q_A) + X_B (q_B)) - F] (1 - t_A) \quad (7)$$

Dosazením vztahů (2), (3), (4), (5) a (6) do rovnice (7) dostáváme po úpravách:

$$\Pi_A = \left\{ \frac{n+1}{\beta} (p_A - kw_B) \left(\alpha - p_A - \frac{\tau}{n+1} \right) - F \right\} (1 - t_A) \quad (8)$$

Protože podle podmínek zadání firma může rozsahem výroby ovlivnit cenu, zvolí cenu, při níž maximalizuje zisk. Derivujeme tedy rovnici (8) podle ceny, přičemž dostaneme:

$$\frac{d\Pi}{dp} = \frac{n+1}{\beta} \left(\alpha - 2p_A + kw_B - \frac{\tau}{n+1} \right) (1 - t_A) \quad (9)$$

Z podmínky maximalizace zisku, kdy první derivace ziskové funkce musí být nulová, odvodíme rovnici (11):

$$\frac{d\Pi}{dp} = 0 \quad (10)$$

$$p_A = \frac{1}{2} \left(\alpha + kw_B - \frac{\tau}{n+1} \right) \quad (11)$$

kteřá představuje podmínku pro cenu p_A^{max} .

Druhá derivace je záporná $(-2(n+1)/\beta)(1 - t_A)$, takže se jedná skutečně o cenu maximalizující zisk.

Funkce zisku při maximalizující ceně p_A^{max} je pak po úpravách vyjádřena rovnicí (12):

$$\Pi_A = \left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - kw_B) - \tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\} (1 - t_A) \quad (12)$$

2.1.2 Výroba v zemi B, dovoz do země A

Analogicky při výrobě v zemi B jsou spotřebitelské ceny:

$$\text{v zemi A:} \quad q_A = p_B + \tau \quad (13)$$

$$\text{v zemi B:} \quad q_B = p_B \quad (14)$$

Pro zjednodušení předpokládáme stejnou velikost fixních nákladů (F). Výše mezd je dána w_B .

Zisková funkce pro firmu v zemi B je tedy:

$$\Pi_B = [(p_B - w_B)(X_A(q_A) + X_B(q_B)) - F] (1 - t_B) \quad (15)$$

Dosazením vztahů (2), (3), (13) a (14) do rovnice (15) dostáváme po úpravách:

$$\Pi_B = \left\{ \frac{n+1}{\beta} (p_B - w_B) \left(\alpha - p_B - \frac{n\tau}{n+1} \right) - F \right\} (1 - t_B) \quad (16)$$

Opět hledáme cenu maximalizující zisk:

$$\frac{d\Pi}{dp} = \frac{n+1}{\beta} \left(\alpha - 2p_B + w_B - \frac{n\tau}{n+1} \right) (1 - t_B) \quad (17)$$

S podmínkou (10) pak z rovnice (17) dostáváme výši ceny p_B^{max} :

$$p_B = \frac{1}{2} \left(\alpha + w_B - \frac{n\tau}{n+1} \right) \quad (18)$$

Po dosazení do funkce zisku pak dostáváme konečně analogii rovnice (12):

$$\Pi_B = \left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\} (1 - t_B) \quad (19)$$

2.1.3 Optimální sazba daně

Z hlediska daní nás zajímá, jaká musí být sazba v menší zemi, aby byla tato země schopná konkurovat velké zemi v soutěži o získání investice. Aby byla firma indiferentní ve výběru země, musí být splněna podmínka rovnosti zisku po zdanění.

$$\Pi_A = \Pi_B \quad (20)$$

Dosadíme-li tedy do rovnice (20) pravé strany z rovnic (19) a (12), získáme výraz:

$$\left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - kw_B) - \tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\} (1 - t_A) = \left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\} (1 - t_B) \quad (21)$$

Z rovnice (21) pak vyjádříme výši sazby daně pro menší zemi B:

$$t_B = 1 - \frac{\left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - kw_B) - \tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\}}{\left\{ \frac{[(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\}} (1 - t_A) \quad (22)$$

Všimněme si, že výše sazby závisí na parametrech poptávkové funkce α , β , transakčních nákladech τ a výrobních faktorech w a F . Protože se však tyto parametry vyskytují jak v čitateli, tak ve jmenovateli, lze říci, že jejich změna bude mít menší vliv.

Naproti tomu velikost země B vyjádřená koeficientem n , poměr mezd k a výše sazby t_A budou v modelu významným faktorem. Obecně lze říci, že země B může zvolit sazbu daně tím větší, čím větší má komparativní výhodu v nižších mzdách a čím je sazba daně t_A vyšší. Naproti tomu výše sazby t_B a transakční náklady působí v její neprospěch.

3. Použití modelu

Nyní model odvozený v předchozí kapitole ověříme na reálných datech. K tomu je nutné učinit další předpoklady a modifikace modelu. Model byl odvozen za předpokladu, že země B má pouze jedinou domácnost. Aby funkce zisku skutečně vyjadřovala zisk z prodeje v celé zemi, musíme přidat do čitatele a jmenovatele ještě počet spotřebitelů v zemi B – označme si jej m . Vynechání velikosti země B a práce s relativní velikostí vyjádřenou n nemá vliv na odvození vztahů, postavení koeficientu m v rovnici je podobné koeficientu β . Modifikovaný výraz (22) je tedy:

$$t_B = 1 - \frac{\left\{ \frac{m[(n+1)(\alpha - kw_B) - \tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\}}{\left\{ \frac{m[(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau]^2}{4\beta(n+1)} - F \right\}} (1 - t_A) \quad (23)$$

Vliv jednotlivých faktorů budeme zkoumat na následujícím příkladu:

Firma hodlá vybudovat výrobu s počáteční investicí 1 mld. Kč (F). Výroba jedné jednotky zboží vyžaduje v ČR 10 Kč práce, na dopravu do druhé země je nutné vynaložit transakční náklady ve výši 8 Kč.

Parametry poptávkové křivky jsou $\alpha = 100$, $\beta = 5$. Jde o klesající poptávkovou křivku s elasticitou $-0,2$, tedy málo elastickou poptávkou. Firma se rozhoduje, zda umístí výrobu v Polsku (země A), nebo v České republice (země B). Výše sazeb, počet obyvatel a výše mezd v obou zemích jsou uvedeny v tabulce 1.

Výpočty jsou provedeny pomocí vztahu (23). Nejprve se však podíváme na stabilitu modelu. Komparativní statiku modelu zkoumají Haufler a Wootton (1999) pomocí derivace vztahu (23) podle jednotlivých proměnných. V článku se autoři zabývají především maximalizací daňových výnosů a stanovením optimální sazby. Počítat derivace podle jednotlivých parametrů je značně časově náročné, a proto zde autor zvolil jinou metodu. Vliv všech parametrů je zřejmý z tabulky 2, v níž v jednotlivých řádcích je změněna pouze jedna hodnota a ostatní parametry jsou zachovány. Hodnoty jsou nastaveny na příklad uvedený v zadání pro Polsko a Českou republiku. Závisle proměnou je vždy sazba daně ve druhém sloupci t_B (sazba daně v České republice). Z porovnání řádků 1 a 2 vyplývá vliv relativní velikosti země

TABULKA 1 Výše mezd, počet obyvatel, sazba daně z příjmů právnických osob ve zkoumaných zemích

	<i>w</i>	<i>m</i>	<i>t</i>	<i>n</i>	<i>k</i>
Německo	2 433	83,1	40	8,07	6,7
Rakousko	1 884	8,1	34	0,79	5,2
Česká republika	361	10,3	31	1,00	1,0
Slovensko	258	5,4	29	0,52	0,7
Polsko	425	38,7	32	3,76	1,2
Maďarsko	413	10,1	18	0,98	1,1

zdroj: statistické ročenky příslušných zemí – údaje za rok 1999

poznámka: *w* je mzda v USD přepočtená podle průměrného ročního kurzu.

TABULKA 2 Analýza vlivu parametrů na výši sazby v modelu

řádek	t_B [%]	t_A [%]	α	β	<i>n</i>	<i>k</i>	τ	<i>F</i>	w_B	<i>m</i>	X_A	p_A
1	32	32	100	5	1,0	1,0	8	1 000	10	10,3	9,4	53,0
2	27	32	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	9,0	55,2
3	29	32	140	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	13,0	75,2
4	26	32	80	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	7,0	45,2
5	25	32	100	30	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	1,5	55,2
6	28	32	100	0,05	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	896,7	55,2
7	18	32	100	5	3,8	1,2	16	1 000	10	10,3	9,1	54,3
8	31	32	100	5	3,8	1,2	4	1 000	10	10,3	8,9	55,6
9	22	32	100	5	3,8	1,2	8	10 000	10	10,3	9,0	55,2
10	27	32	100	5	3,8	1,2	8	500	10	10,3	9,0	55,2
11	35	32	100	5	3,8	1,2	8	1 000	30	10,3	6,6	67,2
12	26	32	100	5	3,8	1,2	8	1 000	5	10,3	9,6	52,2
13	27	32	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	5,0	9,0	55,2
14	27	32	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	20,0	9,0	55,2
15	36	40	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	9,0	55,2
16	19	24	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3	9,0	55,2

zdroj: vlastní výpočty autora v Excel 7.0

poznámky: t_A – sazba daně z příjmů právnických osob v zemi A (větší země – Polsko)

t_B – sazba daně z příjmů právnických osob v zemi B (menší země – Česká republika)

α, β – parametry poptávkové funkce (1)

n – relativní velikost větší země oproti malé zemi – měřeno počtem obyvatel

k – relativní výše mezd – poměr mezd větší země vůči menší přepočtené na USD nominálním kurzem

τ – jednotkové transakční náklady pro obchod mezi zeměmi A a B v Kč

F – fixní náklady investice v mil. Kč

w_B – jednotkové mzdové náklady v menší zemi B v Kč

m – počet obyvatel menší země v mil.

X_A – velikost poptávky jednoho obyvatele v zemi A

p_A – cena v zemi A

n a relativní výše mzdy k . Vliv těchto parametrů je zřejmý: čím je n větší (tj. země A větší oproti zemi B), tím menší bude udržitelná sazba t_B . Podobná nepřímá úměra platí i pro výši sazby daně z příjmů právnických osob v A, t_A . Přímá závislost platí u relativní výše mezd w : čím budou mzdy v zemi A větší, tím vyšší bude udržitelná sazba daně z příjmů právnických osob v zemi B, t_B .

Nyní se podívejme na vliv parametrů poptávkové funkce. Z výsledku na řádcích 3 a 4 plyne, že výše sazby t_B je značně citlivá na parametr α . Naproti tomu citlivost na parametr β je menší. V řádcích 5 a 6 je vypočtena sazba pro elasticitu $-0,033$ a -20 . I takové razantní změny elasticity však mění sazbu t_B velmi málo. Je to dáno předpokladem o symetrii poptávky, protože její parametry se vyskytují jak v čitateli, tak v jmenovateli. Elasticita má ale samozřejmě obrovský vliv na absolutní velikost poptávky a výši zisku, jak si lze všimnout ve sloupci X_A .

Hodnoty jsou nastaveny na příklad uvedený v zadání pro Polsko a Českou republiku. Závisle proměnou je vždy sazba daně ve druhém sloupci t_B (sazba daně v České republice). Z porovnání řádků 1 a 2 je vidět vliv relativní velikosti země n a relativní výše mzdy k . Vliv těchto parametrů je zřejmý: čím je n větší (tj. země A větší oproti zemi B), tím bude udržitelná sazba t_B menší. Podobná nepřímá úměra platí i pro výši sazby daně z příjmů právnických osob v A, t_A . Přímá závislost platí u relativní výše mezd w : čím budou mzdy v zemi A větší, tím bude udržitelná sazba daně z příjmů právnických osob v zemi B, t_B , vyšší.

Nyní se podívejme na vliv parametrů poptávkové funkce. Z výsledku na řádcích 3 a 4 plyne, že výše sazby t_B je značně citlivá na parametr α . Naproti tomu citlivost na parametr β je menší. V řádcích 5 a 6 je vypočtena sazba pro elasticitu $-0,033$ a -20 . I takové razantní změny elasticity však mění sazbu t_B velmi málo. Je to dáno předpokladem o symetrii poptávky, protože její parametry se vyskytují jak v čitateli, tak ve jmenovateli. Elasticita má ale samozřejmě obrovský vliv na absolutní velikost poptávky a výši zisku, jak si lze všimnout ve sloupci X_A .

Jak je patrné z řádků 7 a 8, velikost transakčních nákladů silně ovlivňuje výši daně a rozhodování ve prospěch větší země. Tento model lze tak použít i pro analýzu vlivu cel a jiných dovozních dávek na vzájemný obchod. Haufler a Wooton (1999) toho pak využívají ke zkoumání rovnováhy při použití více druhů daní (daně z příjmů a cla). Docházejí k závěru, že clo dále umožňuje zvýšit optimální sazbu daně z příjmu právnických osob pro velkou zemi.

Velikost fixních nákladů F (řádky 9, 10) opět působí ve prospěch velké země, neboť v tomto případě roste relativní vliv transakčních nákladů. Napak při neexistenci fixních nákladů by pro investora bylo výhodné vyrábět v obou zemích. Absolutní výše mzdových nákladů (řádky 11, 12) pak působí ve prospěch země s nižší mzdou. To nemusí být nevyhnutelně menší země, pro menší zemi to však může představovat další komparativní výhodu.

Zvláštní pozornost musíme věnovat ještě parametru m . V řádcích 13 a 14 dále vidíme, že velikost počtu obyvatel menší země m na výši sazby vliv nemá. Ovlivňuje pouze absolutní výši zisku. Tato veličina není součástí původního modelu – zřejmě se jedná o opomenutí autorů, neboť veškeré hodnoty vztahují k jedné jednotce zboží. Při práci s reálnými

TABULKA 3 Výsledky analýzy udržitelné sazby

	t_A [%]	t_B [%]	t_s [%]	α	β	n	k	τ	F	w_B	m
Polsko – ČR	32	27	31	100	5	3,8	1,2	8	1 000	10	10,3
Německo – ČR	40	93	31	100	5	8,1	6,7	8	1 000	10	10,3
Rakousko – ČR	34	92	31	100	5	0,8	5,2	8	1 000	10	10,3
Slovensko – ČR	29	28	31	100	5	0,5	0,7	8	1 000	10	10,3
Maďarsko – ČR	18	20	31	100	5	1,0	1,1	8	1 000	10	10,3
Německo – Rakousko	40	35	34	100	5	10,3	1,3	8	1 000	10	10,3
Německo – Polsko	40	91	32	100	5	2,1	5,7	8	1 000	10	10,3
Polsko – Maďarsko	32	24	18	100	5	3,8	1,0	8	1 000	10	8,1

zdroj: vlastní výpočty autora v Excel 7.0

poznámky: t_s je statutární sazba daně rok 2000.

Ostatní vysvětlivky viz tabulka 1.

údaji však musíme uvažovat celkové fixní náklady. Označme si rozdíl mezi celkovými příjmy a jednotkovými náklady jako marži firmy Π_{jA} . S tímto novým označením má rovnice udržitelné daňové sazby (23) následující tvar:

$$t_B = 1 - \frac{m\Pi_{jA} - F}{m\Pi_{jB} - F}(1 - t_A) \quad (24)$$

Nyní se podíváme, jaký vliv má změna parametru m , tedy velikosti malé země. Po zderivování vztahu (24) podle m a následných úpravách dostaneme:

$$\frac{dt_B}{dm} = \frac{F\Pi_{jA} - F\Pi_{jB}}{(m\Pi_{jB} - F)^2}(1 - t_A) \quad (25)$$

Vidíme, že jmenovatel výrazu je kladný, a dále předpokládáme, že země A má větší marži než země B, a proto bude výraz (25) zpravidla kladný. Firma v zemi B totiž dosahuje v důsledku existence transakčních nákladů menšího zisku před zdaněním, což jí ale země B kompenzuje nižší sazbou daně z příjmu. Protože však v našem modelovém případě je hodnota výrazu blízká nule, lze hodnotit vliv parametru m jako zanedbatelný.

A konečně v řádcích 15 a 16 vidíme lineární závislost daně v malé zemi na dani ve velké zemi. Hodnota daňového diferenciálu s růstem sazby klesá, neboť se zvětšuje absolutní částka zaplacené daně. Na neutrální hodnotu pak stačí snížení o daleko menší část.

V tabulce 3 jsou uvedeny výsledky analýzy vzorového příkladu a vypočtené udržitelné sazby daně z příjmů právnických osob pro malou zemi. V první části tabulky jsou uvedeny výsledky pro Českou republiku, v další pak vycházíme ze stejného příkladu a počítáme udržitelnou sazbu pro vybrané páry zemí. Páry jsou zvoleny s ohledem na možnost výskytu daňové konkurence mezi těmito zeměmi.

Hodnota t_B ukazuje vyšší sazby, při níž by investor dosáhl v obou zemích stejného zisku. Pokud je tedy pro Českou republiku výsledná sazba vyšší než 31 %, je pro investora výhodnější si ze zvoleného páru vybrat Českou republiku. Obecně tedy volí menší zemi, pokud je:

$$t_B > t_S \quad (26)$$

Ve srovnání s ostatními střeoevropskými zeměmi je tedy zřejmé, že pro investora je výhodnější realizovat investici v ostatních kandidátských zemích. Česká republika tak má (ale zato velmi významnou) komparativní výhodu pouze před Rakouskem a Německem. Tento výsledek však nelze brát jako realitu, protože jako každý model i vztah (23) je zatížen předpoklady, které nejsou zcela reálné – blíže viz závěr této kapitoly.

Zajímavé je srovnat také Německo a Rakousko. Rakousko se liší od SRN pouze počtem obyvatel; pokud jde o sledované charakteristiky, je proto zajímavé, zda v jeho případě platí „daňová parita“ ve vztahu k většímu Německu. Z tabulky 3 plyne, že sazba 34 % uplatňovaná v Rakousku je pod požadovanou sazbou 35 %, a tudíž že si tato země udržuje daňovou konkurenceschopnost.¹

Z nabízených kombinací autor vybral ještě srovnání Polska a Německa. Opět vidíme, že převažuje mzdová výhoda Polska. Problémem při srovnání s Německem a Rakouskem v modelovém příkladě však je skutečnost, že firma by při usídlení v těchto zemích byla ve ztrátě. Blíže k tomuto problému v další podkapitole. Na srovnání Polska s Maďarskem je velmi dobře vidět, jaká je výhoda velké země – při stejných mzdových nákladech. Pokud by Maďarsko chtělo vyrovnat výhodu Polska z velikosti trhu, muselo by snížit sazbu až na 24 %. Statutární sazba v Maďarsku je ale 18 %; to mu dává daňovou komparativní výhodu vůči všem kandidátským zemím a umožňuje, aby svou sazbu i zvýšilo.

Z tabulky 3 můžeme odvodit i žebříček zkoumaných zemí podle atraktivnosti podnikatelského prostředí pro investora: 1. Maďarsko, 2. Polsko, 3. Slovensko, 4. Česká republika, 5. Rakousko, 6. Německo.

Závěrem je však nutné upozornit, že tento žebříček bere v úvahu pouze vyšší daňových sazeb, velikost země a vyšší mzdových nákladů. Jak ale uvádějí Tanzi a Zee (2000) nebo OECD (1995), v rozhodování hraje roli ještě mnoho jiných faktorů.

4. Omezení modelu

Model odvozený v první části této stati je dosti jednoduchý, neboť bere v úvahu pouze dvě země, jednoduchou produkční funkci a zkoumá vliv jen tří faktorů (velikosti země, mzdových nákladů a sazby daně z příjmů). Tyto předpoklady umožňují jednoduché matematické vyjádření modelu, ale snižují jeho vypovídací schopnost. V původním modelu (1999) Haufler a Woo-

¹ Výpočty neberou v úvahu snížení sazby daně z příjmů právnických osob v Německu ze 40 % na 25 % od 1. 1. 2001. I přes toto snížení zůstává celkové daňové zatížení podniků (včetně daně ze zisků vybírané na místní úrovni) na 40 %, a proto jsou prezentované výsledky zcela aktuální i pro rok 2002.

ton pracovali navíc s předpokladem stejných mezd a s paušální daní z příjmu. V našem modelu je tak navíc možné zkoumat i vliv výše mzdy a daň je převedena na snadno interpretovatelnou procentní sazbu. V této části popíšeme přetrvávající omezení modelu.

Produkční funkce předpokládá fixní kapitálové náklady a variabilní faktor – práci. Významným omezujícím předpokladem je stejná produktivita práce, tj. za průměrnou mzdu odvede dělník v Německu, Polsku či jiné zemi vždy stejný výkon. Produktivita práce se však může značně lišit a bylo proto vhodné model o tento faktor rozšířit.

Při srovnávání zemí s vysokou mzdou (Rakouska a Německa) s ostatními zeměmi může dojít k tomu, že člen $p_A - kw_B$ v ziskové funkci (8) je záporný. V tomto případě má firma záporné jednotkové náklady a nemůže nikdy dosáhnout zisku. Přesto ale výraz (23) může nabýt kladné hodnoty, neboť v tomto výrazu je člen $\beta - kw_B$ pod mocninou. V příkladu s výše uvedenými počátečními parametry k tomu nedošlo; stačí však, abychom zvýšili ve srovnání České republiky s Německem jednotkové mzdové náklady na dvojnásobek, a německá firma bude ve ztrátě. Přesto však únosná sazba t_B pro ČR bude kladná, a dokonce poklesne z 93 % na 88 %, i když je jasné, že v zemi, kde by firma dosáhla ztráty, určité investici za daných podmínek neuskuteční.

Podobný problém nás potká, pokud budou špatně odhadnuty parametry poptávkové funkce. Může se stát, že člen $\beta - kw_B$ ve výrazu pod mocninou bude záporný. V tomto případě je opět hodnota umocněného členu kladná a výsledná sazba nemá logickou interpretaci. Podmínkou modelu tedy je:

$$(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau > 0 \quad (27)$$

respektive:

$$(n+1)(\alpha - kw_B) - \tau > 0 \quad (28)$$

Ze zlomku ve výrazu (23) dále plyne, že firma v každé zemi musí pokrýt svoje fixní náklady, tedy hospodařit se ziskem:

$$\frac{m[(n+1)(\alpha - w_B) - n\tau]^2}{4\beta(n+1)} - F > 0 \quad (29)$$

Logická interpretace je zřejmá, neboť nemá význam vyrábět produkt, který při ceně rovné výrobním nákladům nachází nulovou poptávku. Stejně tak nemá smysl dovážet produkt, pokud součet výrobní ceny a transakčních nákladů dosáhl hodnoty α , tedy opět bodu s nulovou poptávkou.

V konstrukci poptávkové křivky existuje další omezení: model předpokládá symetrii poptávky v obou zemích. Je ale zřejmé, že v zemi s vyšší mzdou bude i vyšší poptávka. Otázkou také je, jak měřit velikost země. Ve shodě s Hauflerem a Wootonem (1999) zvolil autor počet obyvatel (autoři uvádějí počet domácností); možná by ale lepším kritériem byla velikost HDP přepočtená podle parity kupní síly. Tento ukazatel by překonal i omezení plynoucí ze symetrické poptávky. V tomto případě by pak roz-

díly v udržitelné daňové sazbě ostatních zemí vůči Německu a Rakousku nebyly tak velké, neboť vyšší poptávka by kompenzovala různou výši mezd.

Odhad transakčních nákladů je také problematický, zvolené číslo je pouze ilustrativní. Autor vycházel ze skutečnosti, že dopravní náklady jsou většinou kolem 10–20 % ceny. Podobné je to ale i s parametry poptávkové křivky, které jsou zvoleny také bez vztahu k nějakému reálnému výrobku. Odhad parametrů poptávkové funkce však není možné provádět bez konkrétních dat a navíc se jedná o časově a početně náročnou záležitost.

Shrneme-li výše uvedené výhrady a vezmeme-li v úvahu zjištění týkající se komparativní statiky modelu z tabulky 2, pak při dodržení omezujících podmínek (27), (28), (29) model podává věrohodné a interpretovatelné výsledky. Chyby v odhadu problematických parametrů (parametry poptávkové funkce, jednotkové mzdové a transakční náklady) nemají vliv na změnu výsledku modelu, neboť zatěžují obě země. Mají ale vliv na velikost udržitelné sazby; proto je třeba k výsledným sazbám t_B v tabulce 3 přistupovat velmi opatrně.

Je také nutné podotknout, že model bere v úvahu pouze statutární, a nikoliv efektivní sazby daně; ty se však mohou značně lišit. Jak ale ukázala nedávno zveřejněná studie Evropské komise (2001), zkoumající daň z příjmů právnických osob v 15 státech EU, největší vliv na efektivní sazbu daně má právě nominální sazba. Vliv daňového základu se ukázal být méně významný, neboť efektivní sazbu snižuje o malé procento a víceméně proporcionálně ve všech zemích.

Model také nebere v úvahu další daně uvalené na podnikatelské subjekty (např. silniční daň, daně z mezd a placené příspěvky na povinné pojištění) a srážkové daně na repatriaci zisku. Například pojistné na sociální a zdravotní pojištění je ve většině tranzitivních středoevropských zemích při uvažované průměrné mzdě významným mzdovým nákladem a zvyšuje tak částky hrubé mzdy uvedené v tabulce 1 od 33 % (Polsko) do 38 % (Slovensko). Rozdíly v úrovni mezd by se tak proti Německu a Rakousku o něco snížily, neboť odvody pojistného v těchto zemích jsou nižší (17 %, 24 %).

Model však podceňuje význam velikosti země, především předpokladem o symetrii poptávky, pokud zkoumáme země s výrazněji odlišnou životní úrovní. Naopak přeceňuje význam rozdílu ve mzdách, především v důsledku předpokladu o stejné produktivitě práce. Přesto však výsledky modelu mají vypovídací schopnost a potvrzují závěry empirického výzkumu o atraktivnosti Maďarska a výhodné pozici Polska. Trochu překvapivě však zvýhodňují Slovensko před Českou republikou.

5. Závěr

Použitý matematický model nám ukazuje, jaká je investorská atraktivita jednotlivých středoevropských zemí. Model v první řadě ukazuje, jak velký vliv mají na výhodnost umístění investice nedaňové faktory. Můžeme se domnívat, že plně srovnatelný vliv budou mít i faktory neekonomické, které jsme do modelu vůbec nezahrnuli (politická stabilita, strategický vý-

znam trhu, ap.). V souladu s moderní teorií mezinárodního obchodu se potvrdil velký vliv transakčních nákladů, velikosti země a výše mezd na optimální alokaci investice.

Zajímavé závěry však můžeme vyvodit i pro daňovou teorii a teorii daňové konkurence. Především je zajímavý strmý nárůst udržitelné sazby v závislosti na výši mzdových nákladů. Čím nižší mzdové náklady země má, tím více může zdanit podnikatelské zisky, aniž by ztrácela atraktivitu pro zahraniční investory. Z hlediska současné hospodářské politiky však je zajímavější opačná alternativa – čím menší zdanění podnikatelských zisků, tím více lze zdanit vstupní faktory. Tento závěr náš model také potvrzuje, neboť je založen na ekvivalenci všech rovnic. Za předpokladu dostupnosti výrobních faktorů tedy existují dvě alternativní daňové politiky:

- a) vysoké zdanění podnikatelských příjmů a nízké zdanění vstupních faktorů,
- b) vysoké zdanění vstupních faktorů a nízké zdanění podnikatelských vstupů.

Na druhé straně v praxi nejsou podmínky pro ekvivalentní efekt obou daňových politik na ekonomiku i státní rozpočet zcela splněny. Je to způsobeno především nepružnostmi na trhu práce i nadproporcionálním růstem nákladů zdanění při extrémních hodnotách sazeb jakékoliv daně. Přesto existuje i v praxi potvrzená možnost substituce mezi oběma daňovými politikami.

Druhým zajímavým závěrem pro teorii daňové konkurence je závislost daňového diferenciálu na velikosti sazby daně. Ukazuje se, že čím nižší je sazba daně, tím větší daňový diferenciál musí druhá země poskytnout, aby zvýhodnění investora představované ušetřenou daní pokrylo rozdíl v nákladech způsobený nedaňovými faktory. Tento závěr je logický, neboť je-li odváděná daň malá, má z ní poskytnutá procentní sleva malou hodnotu.

Z hlediska České republiky můžeme vyvodit následující závěry. Je zřejmé, že přes pokles sazby daně z příjmů právnických osob ztratila ČR v druhé polovině 90. let v porovnání s Polskem a Maďarskem svou konkurenceschopnost. Navíc se v současné době tento trend ještě zhoršuje výrazným zhodnocením nominálního i reálného kurzu. Výsledkem je horšící se situace především pro malé a střední podniky, které nemohou využít systém investičních pobídek (jejich investice nedosahuje hranice 350 mil. Kč) a nejsou schopny expanze na trzích sousedních států.

Řešením by mohla být daňová úleva ve formě nižší sazby daně pro malé a střední podniky podobně jako ve Velké Británii či Nizozemí, což by ale vedlo k dalším komplikacím daňového systému. Proto lze očekávat, že bude nutné daň z příjmů právnických osob dále snižovat, zřejmě až na v současné době mnohými zeměmi (Polsko, Slovensko, Německo) zaváděnou hranici 25 %. Vzhledem k současné situaci státního rozpočtu je otázkou, zda lze plošným snížením jiné daně (například mzdového zatížení) dosáhnout stejného efektu.

Snižování daňové zátěže by však mělo být prováděno uváženě s ohledem na možnosti státního rozpočtu. Těžko lze úpravou daní reagovat na krátkodobé disproporce na finančních trzích, jako je rychlé posilování koruny

– zvlášť pokud je zřejmé, že toto posilování má svůj opodstatněný trend, ale na druhou stranu i své přirozené limity.

Závěrem je třeba ještě zdůraznit, že model především ukazuje, do jaké míry mohou nedaňové faktory (především velikost země) kompenzovat různou úroveň zdanění. Neznamená, že nižší sazba vždy musí znamenat výhodnější prostředí pro investování. Naproti tomu pro Českou republiku, Maďarsko či Slovensko to ale znamená, že za podmínek modelu budou nižší míru zdanění muset vždy udržovat, aby byly schopné konkurovat zemím, jako je Německo či Polsko. Ani to však nemusí být v budoucnu pravda, pokud prohlubující se evropská integrace dokáže snížit transakční náklady pro vzájemný obchod.²

LITERATURA

BOSS, A. – GERN, K.-J. – MEIER, C.-P. – SCHEIDE, J. – SCHLIE, M. (1999): For a Stable Monetary Policy and Tax Competition in Euroland. *Institut für Weltwirtschaft Kiel WP*, 1999, no. 338.

European Commission (1997): Communication towards Tax Competition in the European Union: Code of Conduct for Business Taxation. *COM*, (97), no. 495.

European Commission (2001): Study on Company Taxation in the Single Market. *SEC*, 2001, no. 582.

HAUFLER, A. – WOOTON, I. (1999): Country size and competition for foreign direct investments. *Journal of Public Economics*, vol. 71, 1999.

KRUGMAN, P. R. (1979): Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade. *Journal of International Economics*, vol. 9, 1979, pp. 469–479.

KRUGMAN, P. R. (1980): Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade. *American Economic Review*, vol. 70, 1980, pp. 950–979.

KUBÁTOVÁ, K. (2000): *Daňová teorie a politika*. Praha, Eurolex Bohemia, 2000.

LENAIN, P. – BARTOSZUK, L. (2000): The Polish Tax Reform. *OECD WP*, 2000, no. 234.

LEIBFRITZ, W. – THORNTON, J. – BIBBEE, A. (1997): Taxation and Economic Performance. *OECD/GD*, (97)107.

OECD (1995): *Taxation and Foreign Direct Investment, The Experience of the Economies in Transition*.

OECD (1998): *Harmful Tax Competition: An Emerging Global Issue*.

TANSKI, J. – ZERETKE, R. (1999): *Tabellenbuch der deutschen Steuerarten*. Nürnberg, Schaffer Poeschel, 1999.

TANZI, V. (1996): Globalization, Tax Competition and the Future of Tax Systems. *International Monetary Fund WP*, /96/141.

Statistické ročenky Polska, Maďarska, Slovenska, Německa, Rakouska a České republiky.

² Nemusí se jednat pouze o tarifní omezení, ale například i o nutnost jednat s různými distributory pro různé země a o dodatečné náklady při přizpůsobování zboží pro prodej na místním trhu.

SUMMARY

JEL Classification: F21, H25

Keywords: tax competition – corporate income tax – investment decision

Tax Burden and the Allocation of Investment in International Framework with Monopolistic Firms

Milan SEDMIHRADSKÝ – University of Economics, Prague (sedmih@volny.cz)

The closely interconnected economies of the European Union and associated countries have to be responsive to changes in each other's tax policy. A mathematical model based on Haufler & Wooton (1999) assumes a monopolistic firm that considers a fixed capital investment in one of two asymmetric countries as regards size, labor costs and corporate tax rate. We assume that the trade between the two countries involves some transaction costs.

The model calculates a sustainable corporate tax rate, and it also shows that the smaller country is able to attract the firm's investment at the expense of its own tax revenues. We have ranked Central European countries based on the results of the model. The model contributes to the discussion of the theory of tax competition, since it shows the importance of non-tax factors for international competitiveness of a country.