

Štúdia závislosti daňovej konkurencie a daňového zaťaženia členských štátov Európskej únie¹

Katarína TEPLICKÁ – Michal DAUBNER*

Study of the Relation between Tax Competition and Tax Burden in European Union Member States

Abstract

The issue of tax harmonization and tax competition in the European Union has dealt extensively since its inception. The aim of this study has been find out dependence between tax competition and tax burden in European Union by regression analysis and to analyze chosen reasons for tax competition in area of direct taxes. We have confirmed by regression analysis and correlation following: tax competition is connected with lower government expenses in public services, it leads to higher economic growth, it raises tax burden of consumptions and budget deficit acts as limiting factor of tax competition.

Keywords: tax, tax competition, tax burden, regression analysis, correlation

JEL Classification: H21, H25, H26, M41

Úvod

Problematikou daňovej harmonizácie a daňovej konkurencie sa Európska únia zaoberá intenzívne od svojho vzniku. Počas integračného procesu sa riešili otázky harmonizácie v oblasti daní, daňových štruktúr a daňových sadzieb a aj dnes neustále prebiehajú rokovania v týchto oblastiach daňového práva. Členské štáty našli kompromis len v oblasti nepriamych daní. Oblasť priamych daní je komplikovaná, pretože časť členských štátov odmieta zásahy do svojho daňového systému. Cieľom predkladanej state bolo zistiť závislosť daňovej konkurencie a daňového zaťaženia členských štátov EÚ na základe regresnej analýzy a analyzovať vybrané argumenty v prospech daňovej konkurencie v oblasti priamych

* Katarína TEPLICKÁ – Michal DAUBNER, Technická univerzita v Košiciach, Fakulta BERG, Ústav podnikania a manažmentu, Park Komenského 19, 040 11 Košice; e-mail: katarina.teplicka@tuke.sk; michal.daubner@tuke.sk

¹ Príspevok je súčasťou riešenia grantového projektu VEGA č. 1/0004/11.

daní a proti nej. Postoje členských štátov Európskej únie k tejto problematike sú rôzne a členské štáty EÚ sa v danej oblasti rozdelili na dve skupiny. Prvá skupina (vyspelejšie pôvodné členské štáty – *Rakúsko, Belgicko, Dánsko, Fínsko, Francúzsko, Nemecko, Grécko, Írsko, Taliansko, Luxembursko, Holandsko, Portugalsko, Španielsko, Švédsko a Veľká Británia*) podporuje daňovú harmonizáciu, zatiaľ čo druhá skupina (nové členské štáty, ktoré boli prijaté v rokoch 2004 až 2007 – *Bulharsko, Cyprus, Česko, Estónsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Poľsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko*) naopak tvrdí, že daňová problematika by mala zostať suverénnou záležitosťou jednotlivých členských štátov. Takzvané nové členské štáty sú charakteristické transformáciou z centrálne riadenej ekonomiky na trhovou ekonomiku a zaostávajúcou veľkosťou hrubého domáceho produktu (HDP) na obyvateľa v porovnaní s pôvodnými členskými štátmi, resp. priemerom Európskej únie. Môžeme preto predpokladať, že sa budú snažiť hľadať spôsoby, ako dobehnúť vyspelejšie krajiny, pričom jedným z týchto spôsobov môže byť aj daňová konkurencia formou nižšieho daňového zaťaženia. Dôležité je tiež podotknúť, že podpora daňovej harmonizácie, resp. konkurencie výrazne závisí aj od postoja a politickej orientácie jednotlivých vlád. Obe skupiny majú dostatok argumentov na podporu svojho postoja. Medzi argumenty prvej skupiny, ktorá podporuje daňovú konkurenciu, patrí zachovanie fiškálnej autonómie a získanie konkurenčnej výhody pri lákaní investorov znižovaním daňového zaťaženia príjmu korporácií. Zachovanie fiškálnej autonómie považujú za nevyhnutné z toho dôvodu, že dane patria k prirodzeným stabilizátorom na regulovanie výkyvov v hospodárskom cykle. Navyše, po vytvorení menovej únie prišli členské štáty eurozóny o možnosť ovplyvňovať množstvo peňazí v obehu prostredníctvom centrálnych bánk, ako jedným zo stabilizátorov menovej politiky. Najčastejšie spomínaným argumentom je konkurenčná výhoda prostredníctvom nízkeho daňového zaťaženia nových členských štátov. Nízkym daňovým zaťažením môžu menej rozvinuté krajiny pritaľhnuť investície do svojej krajiny, čo obvykle vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu. Daňová konkurencia podľa jej zástancov taktiež vedie k znižovaniu daňového zaťaženia v celej Európskej únii. Druhá skupina – odporcovia daňovej konkurencie vytykajú daňovej konkurencii, že neumožňuje efektívnu alokáciu zdrojov, vedie k nevhodnej štruktúre vládnych výdavkov, ohrozuje daňové príjmy členských štátov a presúva daňové bremeno z kapitálu na prácu. Hlavným argumentom proti daňovej konkurencii je práve neefektívna alokácia zdrojov. V prípade daní trh nedokáže zaistiť efektívnu alokáciu zdrojov medzi členskými štátmi a následnú alokáciu verejných výdavkov. Princíp platobnej schopnosti totiž spôsobuje, že daňovník, resp. platiteľ dane nie je ochotný platiť dane v určitej krajine, aj keď v nej využíva verejné služby, keďže za zaplatenú daň nedostane ekvivalentnú protihodnotu (Kubátová,

2006). Preto hľadá spôsob, ako platiť daň v krajine s nižším daňovým zaťažením. Daňová konkurencia tak zvýši konkurencieschopnosť niektorých krajín a následný prílev kapitálu vyvolá ekonomický rast, avšak to má negatívny efekt na ostatné krajiny, ktorým príjem do štátneho rozpočtu klesá, čo napokon vedie k nižšiemu ekonomickému rastu. Viacero autorov uvádza nebezpečenstvo nevhodnej štruktúry vládnych výdavkov v dôsledku daňovej konkurencie. Vlády sa zameriavajú skôr na investičné stimuly s cieľom prilákať zahraničný kapitál než na investície do verejných statkov, čo môže viesť k poddimenzovaniu verejných služieb (Láchová, 2006). Proti daňovej konkurencii sa často využíva aj argument, že daňové bremeno sa prenáša z mobilných faktorov, ako je kapitál, na menej mobilné faktory, ako je práca a spotreba, čo potvrdzujú práce viacerých autorov. Zodrow (2007) tvrdí, že pokles daňových príjmov z priamych daní vedie vlády ku kompenzácii prostredníctvom vyšších spotrebných daní, ako napríklad na tabak a alkoholické nápoje. Skutočnosť, že daňová konkurencia znižuje daňové zaťaženie vysoko mobilných faktorov, ako je kapitál, a zároveň zvyšuje daňové zaťaženie menej mobilných faktorov, ako je práca a spotreba, potvrdzuje aj Winner (2005) vo svojej štúdií, kde zistil, že znižovanie daňového zaťaženia kapitálu vedie k zvyšovaniu daňového zaťaženia práce, a to najmä v menších krajinách. K rovnakému záveru prišli Bretschger a Hettig (2002).

1. Meranie daňovej konkurencie

Keďže neexistuje index na meranie daňovej konkurencie, najčastejšie sa meria pomocou veľkosti daňového zaťaženia. V teoretických prácach na účely medzinárodného porovnávania sa môžeme stretnúť s rôznymi spôsobmi merania daňového zaťaženia, ako napríklad implicitná sadzba dane, zložená daňová kvóta, reálna hraničná sadzba dane, priemerná sadzba dane alebo efektívna sadzba dane. V niektorých prácach sa uvádza aj nominálna sadzba dane, tá však nie je vhodná na medzinárodné porovnanie, keďže neodráža skutočné daňové zaťaženie v krajine.² *Implicitná daňová sadzba* je ukazovateľ, ktorý od roku 1995 vydáva Európska komisia pre každý členský štát Európskej únie. Udáva daňové zaťaženie kapitálu, práce a spotreby. Vypočíta sa ako podiel celkových daňových príjmov a zodpovedajúcej potenciálnej daňovej základne.³ Tento ukazovateľ považujeme za najvhodnejší na medzinárodné porovnanie, avšak vzhľadom na to, že sa vypočítava len za krajiny Európskej únie, takže v prácach porovnávajúcich krajiny OECD ho nemožno použiť. V prácach, ktoré porovnávajú krajiny OECD, sa používa *priemerná efektívna sadzba dane*. Daňová konkurencia

² Ohľadom merania daňového zaťaženia bližšie pozri napríklad správu OECD (2012).

³ Pozri napríklad každoročnú správu Európskej komisie (EC, 2012).

má široký rozmer a jej výhody spočívajú najmä v orientácii na zachovanie fiškálnej autonómie, pričom progresívne dane slúžia ako prirodzený stabilizátor na regulovanie výkyvov v hospodárskom cykle (Nerudová, 2008), orientuje sa na zvyšovanie a zlepšovanie konkurenčného postavenie krajín a získavanie konkurenčných výhod pri lákaní zahraničného kapitálu, čím sa vytvára priestor na ekonomický rast.

1.1. Cieľ analýzy daňovej konkurencie:

Na základe teórie daňovej konkurencie budeme pomocou regresného modelu overovať stanovené hypotézy, ktoré majú poukázať na skutočnosti, že daňová konkurenciu presadzujú menej rozvinuté štáty, že vyššia mobilita kapitálu vedie k nižšiemu daňovému zaťaženiu kapitálu, že daňová konkurencia vedie k zníženiu verejných výdavkov, že daňová konkurencia vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu a že rozpočtový deficit je obmedzujúcim faktorom daňovej konkurencie.

H1: Daňovú konkurenciu presadzujú menej rozvinuté členské štáty

Prvá hypotéza vychádza z predpokladu, že menej rozvinuté členské štáty považujú daňovú konkurenciu prostredníctvom znižovania daňového zaťaženia kapitálu za konkurenčnú výhodu pri získavaní kapitálu, najmä v podobe zahraničných investícií. Tie vyvolajú vyšší hospodársky rast, v dôsledku čoho menej rozvinuté krajiny dobiehajú rozvinutejšie krajiny. Všeobecne za rozvinutejšie krajiny pokladáme pôvodné členské štáty Európskej únie, naopak za menej rozvinuté pokladáme tie krajiny, ktoré vstúpili do Európskej únie po roku 2004. Práve tie sú v najväčšej miere proti daňovej harmonizácii v oblasti priamych daní. Po vstupe do Európskej únie niektoré nové členské štáty zaviedli rovnú daň a výrazne znížili daňové sadzby ako jeden zo spôsobov prilákania investorov. Treba však podotknúť, že nie všetky pôvodné členské štáty sú proti daňovej konkurencii. Ako teoretický podklad na formovanie hypotézy slúži model asymetrickej daňovej konkurencie s dvoma krajinami rôznej veľkosti. Podľa tohto modelu má menšia krajina vyššiu elasticitu ponuky kapitálu v porovnaní s väčšou krajinou. Menšia krajina tak môže znížiť daňové zaťaženie kapitálu. Ak malá krajina zníži daňové zaťaženie kapitálu, priláka viac kapitálu na obyvateľa, čo sa odrazí v zlepšení životnej úrovne obyvateľov. Naopak, ak zníži daňové zaťaženie kapitálu väčšia krajina, prílev kapitálu v prepočítaní na obyvateľa sa neodrazí v životnej úrovni obyvateľstva tak výrazne ako v menšej krajine. To je jeden z dôvodov, prečo väčšie krajiny podporujú daňovú harmonizáciu (Winner, 2005). Teóriou asymetrickej daňovej konkurencie sa vo svojich prácach zaoberali napríklad Wrede (2009) alebo Bucovetsky a Haufler (2006), ktorí potvrdili

zistenie, že menšie krajiny konkurujú nižším daňovým zaťažením. Winner (2005) vo svojej štúdii na vzorke 23 krajín OECD za obdobie 1965 – 2000 potvrdil štatisticky významnú pozitívnu závislosť medzi veľkosťou krajiny, resp. jej rozvinutosťou a daňovým zaťažením kapitálu, ktoré meral priemernou efektívnou daňovou sadzbou z kapitálového príjmu. Rovnako pozitívny vzťah medzi HDP na obyvateľa a daňovým zaťažením príjmov korporácií zistila Nandra (2007), ktorá analyzovala 27 členských štátov EÚ za obdobie 1995 – 2004.

H2: Vyššia mobilita kapitálu vedie k nižšiemu daňovému zaťaženiu kapitálu

Druhá hypotéza vychádza z teoretických prác o daňovej konkurencii. Ak sú splnené podmienky, že ponuka kapitálu je dokonale elastická, ponuka práce je neelastická, zároveň je splnený predpoklad zdaňovania práce a kapitálu pri zdroji a predpoklad *ceteris paribus*, tak zníženie daňového zaťaženia kapitálu v krajine A vedie k okamžitému prílevu kapitálu z krajiny B. To donúti krajinu B taktiež znížiť daňové zaťaženie kapitálu (Winner, 2005). Mobilita kapitálu je však podmienená otvorenosťou krajiny a jej členstvom v rôznych integračných zoskupeniach. Aby krajiny mali dôvod konkurovať si v daňovej oblasti, musíme predpokladať, že investori budú mať záujem a možnosti presúvať svoj kapitál, že kapitál musí byť technicky mobilný a výška daní musí byť najdôležitejším determinantom pre investorov, aby presunuli svoj kapitál do krajiny s nižším daňovým zaťažením (Krogstrup, 2003). Tieto podmienky v praxi nie sú vždy splnené, takže samotný stupeň otvorenosti kapitálu nemusí vždy automaticky znamenať presun kapitálu za nižším daňovým zaťažením. Napríklad pre niektoré firmy je dôležitejšia kvalifikovaná pracovná sila, infraštruktúra v krajine, prístup k distribučným sieťam a podobne.

Témou závislosti daňového zaťaženia a mobility kapitálu, resp. globalizácie sa zaoberali viacerí autori s rôznymi výsledkami. Očakávanú negatívnu závislosť medzi mobilitou kapitálu a daňovým zaťažením kapitálu potvrdil Winner (2005), ktorý ako ukazovateľ mobility kapitálu použil index korelácie medzi úsporami a investíciami. Rovnako negatívnu závislosť potvrdili Bretschger a Hettich (2005), ktorí na vzorke 12 krajín OECD za časové obdobie 1967 – 1996 zistili negatívny vzťah medzi daňovým zaťažením kapitálu a otvorenosťou ekonomiky meranej ako pomer sumy exportu a importu k HDP. Rovnaký ukazovateľ s rovnakým výsledkom použila Nandra (2010). Krogstrup (2003) tiež zistila negatívnu závislosť, pričom na meranie mobility použila Quinnov 14 bodový index. Naopak, Onaran, Boesch a Leibrecht (2010) nenašli žiadny efekt mobility kapitálu meraný pomocou indexu KOF na daňové zaťaženie kapitálu. Pozitívny vzťah však zistil Swank (1998), ktorý na meranie mobility kapitálu použil Quinnov 14-bodový index a na meranie daňového zaťaženia implicitnú daňovú sadzbu z kapitálu. Analyzoval členské štáty OECD za obdobie 1966 – 1993.

H3: Daňová konkurencia súvisí so znižovaním verejných výdavkov

Tretia hypotéza vychádza z predpokladu, že daňová konkurencia prostredníctvom znižovania daňového zaťaženia vedie k nižším daňovým príjmom, a teda aj k nižším verejným výdavkom. Tým dochádza k znižovaniu výdavkov na verejné statky, ako sú školstvo, zdravotníctvo, armáda či polícia. Zástancovia daňovej konkurencie však tvrdia, že vlády potrebujú vo verejných výdavkoch disciplínu a práve tlak v podobe nižších daní v tejto oblasti môže pozitívne vplývať na rozpočtovú disciplínu a tzv. zdravšie verejné financie. To môže otvoriť priestor na ďalšie znižovanie daňového zaťaženia. Vzťahu medzi daňovou konkurenciou a vládnymi výdavkami sa vo svojich prácach venovali viacerí autori. Gomes a Pouget (2001) vo svojej štúdií na vzorke 21 krajín OECD toto tvrdenie podporili a zistili, že daňová konkurencia skutočne vedie k poklesu vládných výdavkov. K rovnakým záverom prišla aj Krogstrup (2003), ktorá zistila silnú pozitívnu závislosť medzi vládnymi výdavkami a daňovým zaťažením kapitálu, práce aj spotreby.

H4: Daňová konkurencia vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu

Štvrtá hypotéza vyplýva z argumentu v prospech daňovej konkurencie, ktorý vychádza z makroekonomickej teórie. Prílev kapitálu do krajiny vo forme investícií vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu, čím menej rozvinuté krajiny, ktoré podporujú daňovú konkurenciu prostredníctvom nižšieho daňového zaťaženia, dobiehajú väčšie, rozvinuté krajiny. Hospodársky rast v krajinách, ktoré znižujú daňové zaťaženie, by mal rásť rýchlejšie ako v krajinách, ktoré podporujú daňovú harmonizáciu. Hansson a Olofsdotter (2005) v doterajších prácach zistili negatívnu závislosť, podporujúcu danú hypotézu medzi priemernou efektívnou daňovou sadzbou kapitálu a ekonomickým rastom. K rovnakému záveru, teda negatívnej závislosti dospeli aj Bretschger a Hettich (2005). Na druhej strane však na základe makroekonomickej teórie môžeme očakávať, že v prípade nižšieho hospodárskeho rastu vláda môže znižovať daňové zaťaženie ako nástroj proticyklickej politiky.

H5: Rozpočtový deficit je obmedzujúcim faktorom daňovej konkurencie

Vychádzame z predpokladu, že daňová konkurencia je obmedzená výškou rozpočtového deficitu. Krajiny, ktoré majú vysoký deficit, sú totiž nútené zvyšovať daňové zaťaženie. Jedným z argumentov proti daňovej konkurencii je tzv. *race to the bottom* („pretek ku dnu“). Podľa tejto teórie si krajiny pri lákaní zahraničných investorov konkurujú často na úkor svojich obyvateľov. Daňová konkurencia tak vedie k príliš nízkemu daňovému zaťaženiu, ktoré je pod optimálnou hranicou. Na základe teórie by sa daňové zaťaženie nemalo znižovať po určité hranice, pri ktorej sa výrazne neznižujú daňové príjmy. Ich výrazné zníženie

by mohlo viesť k vyššiemu rozpočtovému deficitu, a v dôsledku toho k vyššej zadlženosti krajiny. K týmto záverom dospela vo svojej práci aj Nandra (2007), ktorá zistila rast rozpočtového deficitu v súvislosti s poklesom daňového zaťaženia príjmu korporácií.

2. Metodológia a ekonometrický model

Na overenie stanovených hypotéz sme využili regresný model s fixnými efektmi. Na lepšie porovnanie s doterajšími prácami sme využili model, ktorý vo svojej práci použil Hansson (2005). Schematický model má tvar:

$$T_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + \gamma Z_{it} + v_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

kde

- i – index za jednotlivé krajiny,
- t – index za jednotlivé roky,
- T – závislá premenná predstavujúca úroveň daňového zaťaženia,
- v_i – špecifické efekty krajín,
- δ_t – špecifické časové efekty,
- ε_{it} – náhodná zložka.

Ako závislú premennú pre náš model sme zvolili implicitnú sadzbu dane, pretože ju považujeme na účely medzinárodného porovnávania za najefektívnejšiu. Budeme predpokladať, že daňová konkurencia sa uskutočňuje prostredníctvom jej znižovania. Postupne sme sledovali vplyv nezávislých premenných na implicitnú sadzbu dane z kapitálu, práce a spotreby a korporácií. (X) predstavuje vektor premenných, pomocou ktorých sa meria otvorenosť ekonomiky, čo je na základe teórie daňovej konkurencie predpoklad pre mobilitu kapitálu, resp. premenné, ktoré určujú potenciálnu veľkosť trhu, členstvo v obchodných zoskupeniach či transakčné náklady. V doterajších prácach sa na meranie otvorenosti ekonomiky najčastejšie využíva *index otvorenosti*, ktorý sa vypočíta ako pomer sumy importu a exportu k HDP, a koeficient globalizácie, tzv. *KOF index*, pričom použijeme jednu z jeho troch častí, ktorá meria úroveň ekonomickej otvorenosti, a budeme ho označovať ako *KOFekon*. Index zachytáva pohyb investícií a prekážky pohybu investícií, pričom najvyššia hodnota indexu je 100, čo značí žiadne prekážky v obchodovaní (Onaran, Boesch a Leibrecht, 2010). (Z) predstavuje vektor premenných, ktoré na základe teórie daňovej konkurencie vplývajú na úroveň daňového zaťaženia. Do modelu sme vybrali premenné, ktoré použili viacerí autori v doterajších prácach, napríklad Winner (2005), Onaran, Boesch a Leibrecht (2010), Krogstrup (2003), Nandra (2007), Bretschger a Hettich (2005). *Reálny HDP na obyvateľa* meria hospodársku úroveň krajiny. Čím je

vyšší, tým vyspelejšia je krajina. Ďalšou premennou v modeli sú *celkové vládne výdavky*, merané podľa metodiky Eurostatu. Teória daňovej konkurencie predpokladá, že daňová konkurencia prostredníctvom nižšieho daňového zaťaženia vedie k obmedzeniu vládnych výdavkov do verejných statkov. Premenná *rozpočtová bilancia* vstupuje do modelu ako obmedzujúci faktor daňovej konkurencie. Na základe teoretických poznatkov môžeme predpokladať, že znižovanie daňového zaťaženia môže viesť k poklesu daňových príjmov, čo pri neznižovaní výdavkov vedie k prehĺbovaniu rozpočtového deficitu. Keď deficit dosiahne určitú hranicu, krajina musí daňové zaťaženie znova zvyšovať. *Premenná miera rastu HDP* zachytáva, ako rýchlo nové členské štáty využívaním daňovej konkurencie dobiehajú pôvodné členské štáty. Znižovanie daňového zaťaženia a následný prílev kapitálu by mali viesť k vyššiemu hospodárskemu rastu. V doterajších prácach sa do modelov často zaraďuje premenná *inflácia*, ktorá zachytáva tzv. *bracketcreep efekt*, čo je situácia, pri ktorej inflácia presúva príjem do pásma s inou sadzbou dane, bez toho, aby rástla aj reálna kúpna sila. Táto situácia nastáva v krajinách s progresívnym zdaňovaním (Winner, 2005). Daňové zaťaženie krajiny ovplyvňujú aj iné premenné, ktoré je však ťažké kvantifikovať, ako napríklad kultúra, politická orientácia, daňové úniky.

Pre každú hypotézu sme zostavili regresné rovnice, pričom sme v jednotlivých rovniciach vynechávali premenné, ktoré neboli štatisticky významné a ich vyradenie neznižovalo koeficient determinácie r^2 , čiže kvalitu modelu. Údaje vstupujúce do modelu zahŕňajú 27 členských štátov Európskej únie za obdobie 1998 – 2008, usporiadané ako panelové dáta. Pri daňovom zaťažení kapitálu absentujú údaje o Luxembursku, Cypre, Malte a Rumunsku. Keďže údaje za niektoré roky sa v databázach neuvádzali, hovoríme o nevyváženom paneli. Zdroje údajov sú uvedené v tabuľke 1.

T a b u ľ k a 1

Zdroje údajov a deskriptívna štatistika pre regresný model

Premenná	Zdroj	Priemer	Štandardná odchýlka
Implicitná daňová sadzba z kapitálu	Eurostat	24.47	10.29
Implicitná daňová sadzba z práce	Eurostat	34.94	6.64
Implicitná daňová sadzba zo spotreby	Eurostat	21.26	4.41
Implicitná daňová sadzba z príjmu korporácií	Eurostat	21.99	9.41
Index ekonomickej globalizácie	ETH Zurich	80.82	10.91
HDP na obyvateľa	Eurostat	20 028	13 728
Otvorenosť krajiny	Eurostat	105.33	50.60
Rast HDP	Eurostat	3.69	2.64
Celkové vládne výdavky	Eurostat	44.19	6.32
Rozpočtová bilancia	Eurostat	-1.68	3.13
Inflácia	Eurostat	4.17	5.87

Prameň: <www.eurostat.com>.

Hlavným problémom pri analýze panelových dát býva problém nestacionárnych časových radov. V prípade nestacionárnych časových radov môže vzniknúť falošná regresia. Pri nevyváženom panele nemôžeme použiť vhodný panelový test na stacionaritu. Budeme však predpokladať nestacionaritu časových radov, keďže ekonomické časové rady sú málokedy stacionárne. Na odstránenie problému sme použili odhad pomocou diferencií, čo odstránilo problém s nestacionaritou. Prvé diferencie časových radov by mali byť stacionárne. Panelovú regresiu sme uskutočnili na diferencovaných časových radoch, napriek tomu, že sme použili pomerne krátke časové rady, ktoré by nemuseli byť týmto problémom ovplyvnené. Avšak v mnohých doterajších štúdiách boli v modeloch použité diferencované časové rady, čo umožní lepšie porovnanie výsledkov. Na analýzu panelových dát sme použili regresnú analýzu s fixnými efektmi, pretože na použitie regresného modelu s náhodnými efektmi nie je splnená podmienka veličín náhodne vybraných z určitej skupiny (Dougherty, 2007). Ďalším problémom pri panelových dátach je heteroskedasticita a autokorelácia. Na ich odstránenie sme použili robustné smerodajné odchýlky (HAC), ktoré sú konzistentné i za predpokladu výskytu heteroskedasticity a autokorelácie, odhad Arellano odporúčaný pre panelové dáta s fixnými efektmi. Durbinov-Watsonov test bol vo všetkých prípadoch v tolerovanej hranici. V panelových dátach sa môže vyskytnúť aj multikolinearita, čo značí silnú závislosť medzi nezávislými premennými. V našom prípade na základe výsledkov z korelačnej matice nebola prítomná, pretože premenné v modeli nie sú navzájom silne korelované. Ako test významnosti regresného modelu sme použili koeficient determinácie, resp. upravený koeficient determinácie a F-štatistiku. Výpočty sme robili v programe Gretl.

3. Výsledky regresnej analýzy

Stanovené hypotézy sme analyzovali pomocou regresných modelov, ktoré vychádzali zo základného schematickeho modelu uvedeného v predchádzajúcej časti.

H1: Daňovú konkurenciu presadzujú menej rozvinuté členské štáty

Ako závislú premennú použijeme postupne implicitnú daňovú sadzbu kapitálu a implicitnú daňovú sadzbu z príjmu korporácií. Na určenie rozvinutosti krajiny si budeme v regresnom modeli všímať ukazovateľ *HDP na obyvateľa*. Za menej rozvinuté krajiny budeme považovať krajiny s nižším HDP na obyvateľa, čiže, ako sme už uviedli, tieto krajiny by sa mali snažiť dobiehať krajiny s vyšším HDP na obyvateľa napríklad aj prostredníctvom daňovej konkurencie. Ukazovateľ použili niektorí autori v podobných štúdiách, napríklad Nandra (2007),

Bretschger a Hettich (2002), Onaran, Boesch a Leibrecht (2010). Budeme očakávať pozitívnu koreláciu (závislosť) s daňovým zaťažením. Z dôvodu možnej nelinearity pri reálnom HDP sme pri premennej *reálny HDP na obyvateľa* použili logaritmickú transformáciu. Ako kontrolné premenné sme zaradili index ekonomickej otvorenosti, rozpočtovú bilanciu, hospodársky rast a infláciu.

T a b u ľ k a 2

Regresný model pre H1

	Implicitná daňová sadzba kapitálu		Implicitná daňová sadzba z korporácií	
	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Konštanta</i>	-0.094 (0.749)	-3.339 (0.139)	-0.889 (0.057)*	-6.238 (0.035)**
<i>Reálny HDP na obyv.</i>	0.0006		0.0014	
<i>Log_Reálny HDP na obyv.</i>	(0.313)	0.576 (0.118)	(0.188)	1.021 (0.038)**
<i>Rozpočet</i>	0.749 (0.000)***	0.761 (0.000)***	1.075 (0.003)***	0.925 (0.000)***
<i>Index ekon. globalizácie</i>	-0.095 (0.005)***	-0.085 (0.015)**	-0.311 (0.004)***	-0.318 (0.003)***
<i>Hospodársky rast</i>	-0.286 (0.006)***	-0.312 (0.016)**	-0.496 (0.001)***	-0.578 (0.000)***
<i>Inflácia</i>	-0.085 (0.263)	-0.169 (0.024)**	-0.105 (0.481)	-0.209 (0.183)
Počet pozorovaní	223	192	198	172
R ²	0.26	0.27	0.33	0.42
Adj R ²	0.15	0.15	0.19	0.32
F-test (p-value)	***	***	***	***

Poznámka: Významnosť na hladine významnosti *10 %, **5 %, ***1 %, v zátvorkách sú uvedené p-hodnoty.

Prameň: <www.eurostat.com>.

Sledovaný ukazovateľ HDP na obyvateľa vykazuje podľa nášho predpokladu pozitívnu koreláciu s daňovým zaťažením kapitálu, aj príjmov korporácií. V prípade prvých troch rovníc výsledok nie je štatisticky významný, avšak v stĺpci 5 tabuľky 2 vidíme štatistickú významnosť pri daňovom zaťažení príjmov korporácie. Všetky štyri rovnice boli štatisticky významné. Zistenie je v súlade s prácou Bretschger a Hettich (2002), kde v ich modeli vykazoval HDP na obyvateľa taktiež pozitívny, avšak štatisticky významný vzťah. Nandra (2007) vo svojom modeli vykazovala pozitívny a štatisticky významný vzťah so zaťažením príjmov korporácií. Onaran, Boesch a Leibrecht (2010) vykázali pozitívny štatisticky významný vzťah rozvinutosti krajiny a daňového zaťaženia kapitálu v pôvodných členských štátoch. Pozitívny vzťah naznačuje splnenie predpokladu z teórie, že daňovú konkurenciu prostredníctvom nižšieho daňového zaťaženia majú menej rozvinuté krajiny, ktoré majú nižší HDP na obyvateľa. Uvedené výsledky však nemôžeme interpretovať jednoznačne, pretože ukazovateľ reálny HDP na obyvateľa nevykazoval pokles.

H2: Krajiny s vyššou mobilitou kapitálu majú nižšie daňové zaťaženie kapitálu

Ako závislú premennú sme použili implicitnú daňovú sadzbu z kapitálu a implicitnú daňovú sadzbu z príjmov korporácií. Ako sme spomínali, na meranie mobility kapitálu neexistuje jednotný index. V našom modeli sme v rovniciach (6) a (7) použili častejšie využívaný *index otvorenosti (openness)*, ktorý sa vypočíta ako pomer sumy exportu a importu k HDP, ktorý použili napríklad Krogstrup (2003) a Bretschger a Hettich (2002). V rovniciach v tabuľke 2 sme namiesto indexu otvorenosti použili *koeficient ekonomickej globalizácie (KOFecon)*, použitý napríklad v práci Onaran, Boesch a Leibrecht (2010). Budeme očakávať negatívnu koreláciu otvorenosti ekonomiky s daňovým zaťažením.

T a b u ľ k a 3

Regresný model pre H2

	Implicitná daňová sadzba kapitálu	Implicitná daňová sadzba z korporácií
	(6)	(7)
<i>Konštanta</i>	-3.312 (0.164)	-6.678 (0.034)**
<i>Otvorenosť</i>	-0.003 (0.956)	0.052 (0.348)
<i>Log_Reálny HDP</i>	0.561 (0.139)	1.028 (0.048)**
<i>Rozpočet</i>	0.751 (0.000)***	0.852 (0.000)***
<i>Hospodársky rast</i>	-0.341 (0.015)**	-0.744 (0.000)***
<i>Inflácia</i>	-0.187 (0.139)**	-0.382 (0.048)**
Počet pozorovaní	192	172
R ²	0.27	0.39
Adj R ²	0.14	0.28
F-test (p-value)	***	***

Poznámka: Významnosť na hladine významnosti *10 %, **5 %, ***1 %, v zátvorkách sú uvedené p-hodnoty.

Prameň: <www.eurostat.com>.

Všetky rovnice boli štatisticky významné. Závislosť medzi indexom otvorenosti a daňovým zaťažením kapitálu a príjmov korporácií nie je štatisticky významná, ako vidíme v rovniciach (6) a (7). Komplexnejší koeficient ekonomickej globalizácie je podľa očakávania záporne korelovaný s daňovým zaťažením kapitálu i príjmov korporácií, pričom v rovniciach (2), (3), (4) a (5) vidíme štatisticky významnú závislosť. Výsledky naznačujú, že vyššia mobilita kapitálu ovplyvňuje výšku daňového zaťaženia a že krajiny s nižším daňovým zaťažením sa snažia uľahčiť pohyb kapitálu, čo je podmienkou daňovej konkurencie. Výsledky podporujú zistenia v predchádzajúcich prácach Bretschgera a Hetticha (2002) a Winaera (2005), ktorí taktiež zistili negatívnu závislosť medzi mobilitou kapitálu a daňovým zaťažením korporácií, resp. kapitálu. Na meranie mobility kapitálu využili rozdielne premenné a analyzovali dlhšie časové obdobie. Onaran,

Boesch a Leibrecht (2010) zistil pozitívnu, avšak štatisticky nevýznamnú závislosť medzi koeficientom ekonomickej globalizácie a daňovým zaťažením kapitálu.

H3: Daňová konkurencia súvisí so znižovaním verejných výdavkov

Na meranie vládnych výdavkov použijeme ukazovateľ *celkové vládne výdavky* podľa metodiky Eurostatu. Ako závislé premenné použijeme všetky implicitné daňové sadzby, postupne z kapitálu, práce, spotreby a z príjmov korporácií. Budeme predpokladať pozitívnu koreláciu s daňovým zaťažením. Daný ukazovateľ zvolili aj Gomes a Pouget (2001) a Krogstrup (2003).

T a b u ľ k a 4

Regresný model pre H3, H4 a H5

	Implicitná daňová sadzba z kapitálu	Implicitná daňová sadzba z práce	Implicitná daňová sadzba zo spotreby	Implicitná daňová sadzba z korporácií
	(8)	(9)	(10)	(11)
<i>Konštanta</i>	-0.082 (0.707)	-0.176 (0.008)***	0.099 (0.101)	-0.803 (0.088)*
<i>Vládne výdavky</i>	1.549 (0.000)***	0.326 (0.000)***	0.211 (0.000)***	1.741 (0.000)***
<i>Hospodársky rast</i>	-0.228 (0.036)**	0.026 (0.592)	0.131 (0.001)***	-0.431 (0.001)***
<i>Rozpočet</i>	1.549 (0.000)***	0.307 (0.000)***	0.229 (0.000)***	2.272 (0.000)***
<i>Index ekonomickej globalizácie</i>	-0.046 (0.282)	0.003 (0.874)	0.019 (0.253)	-0.211 (0.087)*
<i>Reálne HDP na obyvateľa</i>	0.006 (0.000)	0.001 (0.951)	0.001 (0.676)	0.016 (0.135)
<i>Inflácia</i>	-0.116 (0.147)	-0.002 (0.959)	-0.145 (0.252)	-0.145 (0.252)
Počet pozorovaní	203	240	240	180
R ²	0.42	0.25	0.37	0.47
Adj R ²	0.32	0.14	0.27	0.38
F-test (p-value)	***	***	***	***

Poznámka: Významnosť na hladine významnosti *10 %, **5 %, ***1 %, v zátvorkách sú uvedené p-hodnoty.

Prameň: <www.eurostat.com>.

Z dôvodu možnej nelinearity premennej *vládne výdavky* sme upravili model v tabuľke 5 tým, že pre vládne výdavky sme použili logaritmickú transformáciu a nepoužili sme premennú *HDP na obyvateľa*, lebo znižovala štatistickú významnosť modelov, pričom výsledky neovplyvňovala.

Celkové vládne výdavky vykazovali štatisticky významnú silnú pozitívnu koreláciu vo všetkých rovniciach v tabuľke 4. V upravenom modeli, v tabuľke 5, zostala zachovaná pozitívna závislosť, avšak štatisticky významná bola len pri daňovom zaťažení spotreby v rovnici (14). Pri daňovom zaťažení práce v rovnici (12) vládne výdavky síce vykazovali štatisticky významnú pozitívnu závislosť, avšak samotný model nebol štatisticky významný. Dosiagnuté výsledky tak naznačujú predpoklad, že znižovanie daňového zaťaženia je spojené so znižovaním vládnych výdavkov, čo môže viesť k poddimenzovaniu verejných služieb.

Vlády majú tendenciu vynakladať viac prostriedkov na investičné stimuly práve na úkor investícií do verejných statkov. Na základe modelu sme potvrdili hypotézu o súvislosti medzi daňovou konkurenciou a vládnymi výdavkami, avšak pri interpretácii výsledkov musíme byť opatrní. Treba ale podotknúť, že zástancovia daňovej konkurencie považujú znižovanie verejných výdavkov za pozitívum, pretože vedie vlády k zodpovednej hospodárskej politike. Pri znižovaní daňového zaťaženia kapitálu a príjmov korporácií je pokles vládných výdavkov podstatne vyšší ako pri znižovaní daňového zaťaženia spotreby a práce, čo môžeme považovať za efekt daňovej konkurencie. Naše výsledky podporujú aj výsledky doterajších prác, napríklad Gomes a Pouget (2008) a Krogstrup (2003).

T a b u ľ k a 5

Upravený model pre H3, H4, H5

	Implicitná daňová sadzba z kapitálu	Implicitná daňová sadzba z práce	Implicitná daňová sadzba zo spotreby	Implicitná daňová sadzba z korporácií
	(12)	(13)	(14)	(15)
<i>Konštanta</i>	0.834 (0.005)***	0.431 (0.000)***	0.329 (0.000)***	1.413 (0.146)
<i>Log_Vládne výdavky</i>	0.221 (0.553)	0.386 (0.003)***	0.172 (0.083)*	1.065 (0.269)
<i>Hospodársky rast</i>	-0.226 (0.036)**	0.011 (0.806)	0.171 (0.000)***	-0.634 (0.001)**
<i>Rozpočet</i>	0.959 (0.000)***	0.367 (0.000)***	0.158 (0.007)***	2.078 (0.039)**
<i>Index ekonomickej globalizácie</i>	-0.089 (0.322)	0.013 (0.674)	0.007 (0.861)	-0.338 (0.228)
<i>Inflácia</i>	-0.092 (0.195)	0.048 (0.597)	0.033 (0.767)	-0.384 (0.102)
Počet pozorovaní	103	119	119	90
R ²	0.43	0.29	0.60	0.52
Adj R ²	0.22	0.05	0.46	0.32
F-test (p-value)	***	x	***	**

Poznámka: Významnosť na hladine významnosti *10 %, **5 %, ***1 %, v zátvorkách sú uvedené p-hodnoty.

Prameň: <www.eurostat.com>.

H4: Daňová konkurencia vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu

Vychádzame z argumentu v prospech daňovej konkurencie, že tá vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu, čiže postupnému dobiehaniu krajín s vyšším HDP. Hospodársky rast sme vyjadrili ako percento HDP a sledovali jeho vzťah s daňovým zaťažením kapitálu, práce, spotreby a príjmov korporácií. Výsledky uvedené v tabuľke 4, ako aj v upravenom modeli v tabuľke 5, potvrdzujú našu hypotézu pri implicitnej daňovej sadzby kapitálu a príjmov korporácií. Vidíme štatisticky významnú negatívnu závislosť, teda znižovanie daňového zaťaženia kapitálu a príjmov korporácií môže viesť k vyššiemu hospodárskemu rastu. Pri implicitnej daňovej sadzbe spotreby vidíme štatisticky významnú pozitívnu závislosť, t. j. s rastom daňového zaťaženia spotreby rastie HDP. Tento výsledok môže naznačovať presun daňového zaťaženia z kapitálu na prácu a spotrebu, čo je tiež

jeden z argumentov proti daňovej konkurencii. Závislosť medzi daňovým zaťažením práce a hospodárskym rastom bola totiž taktiež pozitívna, aj keď štatisticky nevýznamná v oboch modeloch. Výsledky korešpondujú s výsledkami prác Hansson a Olofsdotter (2005) a Bretschger a Hettich (2005).

H5: Rozpočtový deficit je obmedzujúcim faktorom daňovej konkurencie

V poslednej hypotéze sme očakávali pozitívnu koreláciu rozpočtovej bilancie s daňovým zaťažením kapitálu, práce, spotreby a príjmov korporácií. V prípade poklesu daňového zaťaženia očakávame pokles rozpočtovej bilancie smerom k deficitu. V tabuľke 4, ako aj v upravenom modeli v tabuľke 5 vidíme, že všetky štyri rovnice vykazovali štatisticky významnú pozitívnu závislosť medzi rozpočtovou bilanciou a daňovým zaťažením. Výsledky ukazujú, že silnejšia závislosť je pri daňovom zaťažení kapitálu a príjmov korporácií. Zníženie daňového zaťaženia kapitálu a príjmov korporácií môže viesť k pomerne rýchlemu rastu deficitu rozpočtu. V takomto prípade sa dá očakávať, že krajiny začnú od určitého bodu zvyšovať daňové zaťaženie, aby sa vyhli rastu zadlženosti. Rozpočtový deficit za týchto okolností môžeme považovať za obmedzujúci faktor pri daňovej konkurencii. Krajiny nemôžu využívať daňovú konkurenciu ako konkurenčnú výhodu donekonečna, ale len po určitú úroveň deficitu. V dôsledku toho by nemala nastať situácia *race to the bottom*, ktorá je známa z teoretických prác. Dosiagnuté výsledky korešpondujú so štúdiami iných autorov, ako napríklad Nandra (2007) a Halkos a Kyriazis (2006).

Záver

V predloženom článku sme testovali päť hypotéz, ktoré vychádzali z teórie daňovej konkurencie. Na základe regresnej analýzy panelových dát sme potvrdili niektoré poznatky z teórie v oblasti daňovej konkurencie. Dosiagnuté výsledky naznačujú pozitívny vzťah rozvinutosti krajiny a daňového zaťaženia kapitálu a príjmov korporácií, avšak pri daňovom zaťažení kapitálu výsledok nebol štatisticky významný. Zistili sme štatisticky významný negatívny vzťah ekonomickej globalizácie a daňového zaťaženia kapitálu i príjmov korporácií. Výsledky ukazujú pozitívnu závislosť medzi daňovým zaťažením kapitálu, spotreby i príjmov korporácií s vládnymi výdavkami. Výsledky naznačujú, že argument v prospech daňovej konkurencie, že vedie k vyššiemu hospodárskemu rastu, je pravdivý. Krajiny pri vyššom hospodárskom raste znižujú daňové zaťaženie kapitálu, regresný model naopak naznačuje, že dochádza k presunu daňového zaťaženia na spotrebu. Výsledky zároveň potvrdzujú, že rozpočtový deficit pôsobí pre konkurenciu ako obmedzujúci faktor. Pozitívny vzťah dokazuje, že znižovanie daňového zaťaženia kapitálu, príjmov korporácií, práce či spotreby prehľbuje rozpočtový deficit.

To znamená, že daňová konkurencia nemôže byť dlhodobá a nemôže viesť k tzv. *race to the bottom* bez toho, aby deficit nerástol. Krajiny by ho následne mali znižovať prostredníctvom opätovného zvyšovania daňového zaťaženia.

Literatúra

- BRETSCHGER, L. – HETTICH, F. (2002): Globalisation, Capital Mobility and Tax Competition: Theory and Evidence for OECD Countries. *European Journal of Political Economy*, 18, č. 4, s. 695 – 716.
- BRETSCHGER, L. – HETTICH, F. (2005): Globalization and International Tax Competition: Empirical Evidence Based on Effective Tax Rates. *Journal of Economic Integration*, 20, č. 3, s. 530 – 542.
- BUCOVETSKY, S. – HAUFLE, A. (2006): Preferential Tax Regimes with Asymmetric Countries. [Discussion Papers in Economics 1209.] Minich: University of Munich, Department of Economics. Cit. 2012-05-11. Dostupné na: <http://ideas.repec.org/p/ces/ceswps/_1846.html>.
- DOUGHERTY, CH. (2007): Introduction to Econometrics. 3. vyd. Oxford: Oxford University Press, 480 s. ISBN 978-0199280964.
- EC (2012): Taxation Trends in the European Union. <www.ec.europa.eu/taxation/>.
- GARRETT, G. – MITCHELL, D. (2001): Globalization, Government Spending and Taxation in the OECD. *European Journal of Political Research*, 39, č. 2, s. 145 – 177.
- GOMES, P. – POUGET, F. (2001): Corporate Tax Competition and the Decline of Public Investments. [Working Paper, No. 928/2001.] Frankfurt: European Central Bank.
- HALKOS, G. E. – KYRIAZIS, N. C. (2006): Is Tax Competition Harmful and is the EU an Optimal Tax Area? *Journal Law and Economics*, 21, č. 2, s. 163 – 177.
- HANSSON, Å. – OLOFSDOTTER, K. (2005): Integration and Tax Competition; An Empirical Study of OECD Countries. [Scandinavian Working Papers in Economics, No. 2005:4.]
- KROGSTRUP, S. (2003): A Synthesis of Recent Developments in the Theory of Capital Tax Competition. [EPRU Working Paper Series.] Copenhagen: University of Copenhagen.
- KUBÁTOVÁ, K. (2006): Daňová teorie a politika. 4. dopln. vyd. Praha: ASPI, a. s., 280 s. ISBN 80-7357-205-2.
- LÁCHOVÁ, L. (2006): Daňové systémy v globálném světě. Praha: ASPI, a. s., 271 s. ISBN 80-7357-320-1.
- NANDRA, E. R. (2007): Tax Competition in the European Union – Evidence from Panel Data. [Online.] Dostupné na: <<http://mpira.ub.uni-muenchen.de/21082/>>.
- NERUDOVOVÁ, D. (2008): Harmonizace daňových systémů zemí Evropské unie. Praha: ASPI, a. s., 260 s. ISBN 80-7357-386-7.
- OECD (2012): Measuring Tax Burdens: An Overview. <www.worldtaxindex.com>.
- ONARAN, O. – BOESCH, V. – LEIBRECHT, M. (2010): How Does Globalization Affect the Implicit Tax Rates on Labour Income, Capital Income and Consumption in the EU? SFB International Tax Coordination. Vienna: WU Vienna University of Economics and Business, 35 s.
- SWANK, D. (1998): Funding the Welfare State: Globalization and the Taxation of Business in Advanced Market Economies. *Political Studies*, XLVI, č. 4, s. 671 – 692.
- ŠIROKÝ, J. (2009): Daně v Evropské unii. Praha: Linde Praha, a. s., 354 s. ISBN 80-7201-593-1.
- WINNER, H. (2005): Has Tax Competition Emerged in OECD Countries. In: *International Tax and Public Finance 12*. New York: Springer, s. 667 – 687.
- WREDE, M. (2009): Asymmetric Tax Competition with Formula Apportionment. [Joint Discussion Paper Series in Economics, No. 2009/43.] Cit. 2012-05-11. Dostupné na: <<http://hdl.handle.net/10419/30143>>.
- ZODROW, G. R. (2007): Should Capital Income be Subject to Consumption-Based Taxation? In: *Taxing Capital Income*. Washington, DC: The Urban Institute. ISBN 978-0877667377.