

ENVIRONMENTÁLNE VEREJNÉ VÝDAVKY A EKONOMICKÝ RAST[#]

ENVIRONMENTAL PUBLIC SPENDING AND ECONOMIC GROWTH

DENISA MLYNÁROVÁ

Ing. Denisa Mlynárová, Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici,
tel.: + 421 48 446 6314, e-mail: denisa.mlynarova@umb.sk

KAMIL ŠČERBA

Ing. Kamil Ščerba, Katedra financií a účtovníctva, Ekonomická fakulta Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici,
tel.: + 421 48 446 6314, e-mail: kamil.scerba@umb.sk

Abstrakt

Environmental public spending relates to the funds spent by the public sector with a view to achieving the objectives of environmental policy. By analysing the secondary data, the paper evaluates the current development of environmental public expenditures and gross domestic product and the relationship between these variables. In this context, one of the theories of public spending growth – Wagner's hypothesis – is also validated in the field of public environmental care. The Eurostat databases serve as a basis for panel data analysis. We also use the elasticity of (environmental) public spending.

Key words: *Environmental public spending. Economic growth. Elasticity of public spending. Wagner's hypothesis. European Union countries.*

1. Úvod

Jedným zo znakov napredovania krajiny je dosahovanie ekonomického rastu. Dejiny ekonomických teórií dodnes zhromaždili množstvo jeho rozmanitých definícií. S touto problematikou sa stretávame už od A. Smitha v jeho diele Bohatstvo národov (1776), kde kľúčom k rastu je vymedzená deľba práce, akumulácia kapitálu a technologický pokrok. 19. storočie pridalo do problematiky rastu ďalší prvok, a to zákon klesajúcich výnosov autorov D. Ricarda a R. Malthusa. Intenzívnejšie sa ekonomický rast začal skúmať v 40. rokoch minulého storočia, kedy sa objavili keynesiánske rastové modely. Vznikli dynamizáciou teórie rastu neokeynesiáncami E. D. Domarom (multiplikačný princíp) a R. F. Harrodom (akceleračný princíp). Predpokladajú akumuláciu kapitálu, pričom nezohľadňujú vplyv technologického pokroku. Za stimul rastu považujú rastúci dopyt, predovšetkým jeho zložku investície. Novú etapu vo vývoji skúmania ekonomického rastu predstavujú neoklasické rastové modely, v ktorých je rozhodujúca strana ponuky. Ekonomický rast závisí od objemu disponibilných výrobných faktorov a ich efektívnej alokácie. Významným prvkom neoklasických teórií rastu je rešpektovanie technologického pokroku ako jedného zo zdrojov ekonomického rastu.

Vychádzajúc zo súčasných vymedzení ekonomického rastu môžeme spomenúť Franka (2005, s. 77), ktorý charakterizuje rast ako „rast konečného reálneho produktu Y v čase t. Konečný reálny produkt môžeme merať hrubým domácim produktom, národným dôchodkom alebo iným makroekonomickým agregátom.“ Podľa Klímu (2004, s. 47) ide o „zvýšenie reálneho potenciálneho produktu v čase. Vyjadruje sa ako zmena potenciálnych tokových veličín typu HDP alebo HNP behom určitého obdobia.“

[#]Tento príspevok bol podporený Agentúrou na podporu výskumu a vývoja SR v zmysle kontraktu č. APVV-15-0322 „Konkurencieschopnosť, ekonomický rast a prežitie firiem“.

Spoločným menovateľom názorov väčšiny autorov rôznych ekonomických smerov je chápanie ekonomického rastu ako medziročného nárastu hrubého domáceho (národného) produktu (Howitt, Weil, 2008). Okrem tejto kvantitatívnej zložky ekonomického rastu sa do popredia postupne dostáva aj jeho kvalitatívna časť. Čoraz viac diskutovaným rozmerom kvalitatívneho rastu je zlepšovanie kvality životného prostredia. V 70. rokoch 20. storočia sa tak stáva aj predmetom záujmu verejného sektora – keď v roku 1973 vstupuje do platnosti prvý environmentálny akčný program ako základný rámec environmentálnej politiky Európskej únie (European Commission, 2015). V jeho siedmej (aktuálnej) verzii je jedným z hlavných cieľov európskej environmentálnej politiky práve dosahovanie nízko-uhlíkového ekonomického rastu (European Commission, 2014). Za účelom naplnenia svojich environmentálnych cieľov môžu jednotlivé krajiny Európskej únie (EÚ) siahnuť okrem iného aj po jednom z dvoch základných nástrojov fiškálnej politiky – verejných výdavkoch.

Výdavky, ktoré vznikajú pri realizovaní environmentálnych aktivít verejným sektorom, označujeme pojmom environmentálne verejné výdavky. Sú to výdavky vyplývajúce z ochrany ovzdušia a klímy (1), riadenia odpadových vôd (2), odpadového hospodárstva (3), ochrany a sanácie pôdy, podzemných a povrchových vôd (4), znižovania hluku a vibrácií (5), ochrany biodiverzity a krajiny (6), ochrany pred žiarením (7) a výskumu a vývoja (8) (OECD, 2007). Nie vždy mali environmentálne verejné výdavky taký široký záber. V 80. a 90. rokoch 20. storočia OECD uvažovala len o redukcii znečistenia (vody, pôdy, ovzdušia) a jeho kontrole (odpadové hospodárstvo). Kapitálové (investičné) a bežné výdavky priamo zamerané na znižovanie a kontrolu znečistenia, vynakladané verejným sektorom, podnikmi a domácnosťami, radila k *výdavkom na znižovanie a kontrolu znečistenia* (Pearce, Palmer, 2001).

Okrem definovania environmentálnych verejných výdavkov cez zoznam vybraných environmentálnych aktivít, k nim možno pristupovať o niečo všeobecnejšie – ako k hospodárskym zdrojom vyčleneným na *všetky* činnosti a *opatrenia*, ktorých *hlavným* účelom je prevencia, znižovanie a odstraňovanie znečistenia alebo inej formy degradácie životného prostredia (Eurostat, 2017). Pri ich členení uplatňuje Eurostat (2017) klasifikáciu v zmysle COFOG (funkčná resp. štatistická klasifikácia výdavkov verejnej správy) so 6 kľúčovými oblasťami – nakladanie s odpadmi, odpadovými vodami, znižovanie znečistenia, ochrana prírody a krajiny, výskum a vývoj v oblasti ochrany životného prostredia, ochrana životného prostredia inde neklasifikovaná. Vo veľmi zjednodušenom ponímaní majú environmentálne verejné výdavky formu peňažných tokov uskutočňovaných verejným sektorom v rámci ochrany životného prostredia (Šauer, 2007, Svetová banka, 2010).

Ako môžeme vidieť, kategória environmentálnych verejných výdavkov sa stále vyvíja a dodnes nemá svoju ustálenú podobu. Navyše nielen medzi charakteristikami, ale aj medzi členeniami aplikovanými svetovo uznávanými databázami, pretrvávajú rozdiely. V konečnom dôsledku však väčšina definícií poukazuje na skutočnosť, že ide o výdavky *osobitne* určené na udržanie alebo zlepšenie kvality životného prostredia, resp. znižovanie negatívnych vplyvov naň pôsobiacich (Deveaux, 1995). Pokiaľ výdavky nevznikajú primárne kvôli starostlivosti o životné prostredie (pozitívny vplyv príslušnej činnosti na životné prostredie je len sprievodným javom), nemožno ich považovať za environmentálne verejné výdavky.

Aj napriek existencii definícií s predpokladmi stať sa všeobecne uznávanými (napr. od Eurostatu či OECD), sa stretávame s autormi (napr. Petkova, 2009), ktorí sa vôbec nezaoberajú ich špecifikáciou, nanajvýš ich vnímajú ako jednu zo sfér verejných výdavkov, ako je aj školstvo, obrana ap. Alebo naopak rozlišujú environmentálne verejné výdavky v širšom a užšom zmysle slova. V užšom zmysle slova ide o verejné výdavky vynaložené príslušnými orgánmi zodpovednými za starostlivosť o životné prostredie (napr. ministerstvom životného

prostredia) a v širšom zmysle slova hovoríme o environmentálnych výdavkoch tvorených na všetkých vládnych úrovniach spolu (Bishop, 2013).

Zohľadnením uvedených definícií budeme pod environmentálnymi verejnými výdavkami rozumieť finančné prostriedky vynaložené verejným sektorom s úmyslom dosiahnuť ciele environmentálnej politiky, resp. dospieť ku zlepšeniu alebo aspoň zachovaniu stavu životného prostredia.

2. Cieľ a metódy

Cieľom predkladaného príspevku je zanalyzovať vplyv a závislosť environmentálnych verejných výdavkov od hospodárskeho vývoja kvantifikovaného pomocou hrubého domáceho produktu (HDP) a tiež overiť platnosť tzv. Wagnerovho zákona.

Dáta pre analýzu tvoria údaje o celkových verejných výdavkoch (mil. €), environmentálnych verejných výdavkoch (mil. €) v zmysle COFOG, HDP v bežných cenách (mil. €), priemerný počet obyvateľov (viac zohľadňuje fluktuáciu obyvateľov počas roka než údaj k 1. januáru príslušného roka) a deflátor HDP (k predchádzajúcemu roku) prevzaté z Eurostatu za desaťročné obdobie (2006 – 2015) od všetkých členských krajín Európskej únie (28 krajín). Pri zisťovaní súvislostí medzi environmentálnymi verejnými výdavkami a HDP reprezentujúcim ekonomický rast sme využili lineárnu a nelineárnu panelovú regresiu, korelačnú analýzu a Pearsonov korelačný koeficient. Štatistickú významnosť modelov sme hodnotili na 5%-nej hladine významnosti.

Na posúdenie vzájomného vzťahu skúmaných dvoch veličín a overenie spomínaného predpokladu sme aplikovali okrem vyššie zmieneného aj ukazovateľ elasticity (environmentálnych) verejných výdavkov (E). Elasticita environmentálnych verejných výdavkov je daná vzťahom:

$$E = \frac{\frac{EVV_{t+1} - EVV_t}{EVV_t}}{\frac{HDP_{t+1} - HDP_t}{HDP_t}}$$

kde: EVV_t, EVV_{t+1} environmentálne verejné výdavky za obdobie „t“ a „t+1“
 HDP_t, HDP_{t+1} hrubý domáci produkt za obdobie „t“ a „t+1“

Ak $E=1$ - vývoj environmentálnych verejných výdavkov kopíruje ekonomický rast;

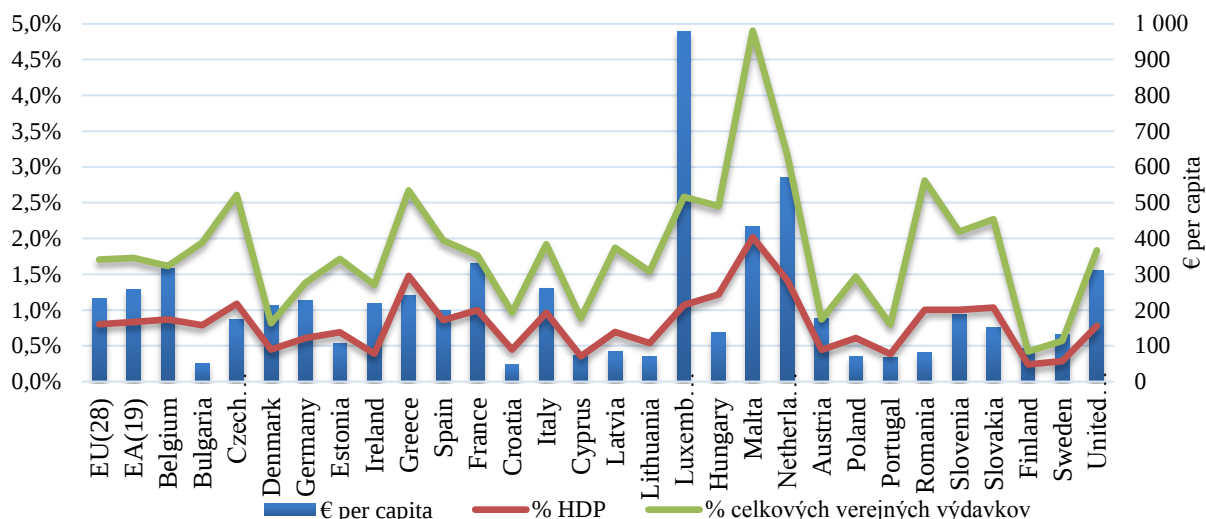
$E>1$ - environmentálne verejné výdavky rastú rýchlejšie než;

$E<1$ - rast environmentálnych verejných výdavkov je pomalší oproti rastu HDP

(Hamerníková, Kubátová, 1999, Peková, Pilný, 2002, Hamerníková, Maaytová a kol., 2010).

3. Výsledky a diskusia

Na začiatok našej analýzy sme pre ilustráciu objemu environmentálnych verejných výdavkov v EÚ zostavili graf 1, ktorý znázorňuje výšku environmentálnych verejných výdavkov jednotlivých členských krajín EÚ, EÚ ako celku (EU(28)) a Eurozóny (EA(19)) v absolútnom (€ per capita – stĺpcový graf; pravá zvislá os) a relatívnom (% HDP, % celkových verejných výdavkov – čiarový graf, ľavá zvislá os) vyjadrení za rok 2015.



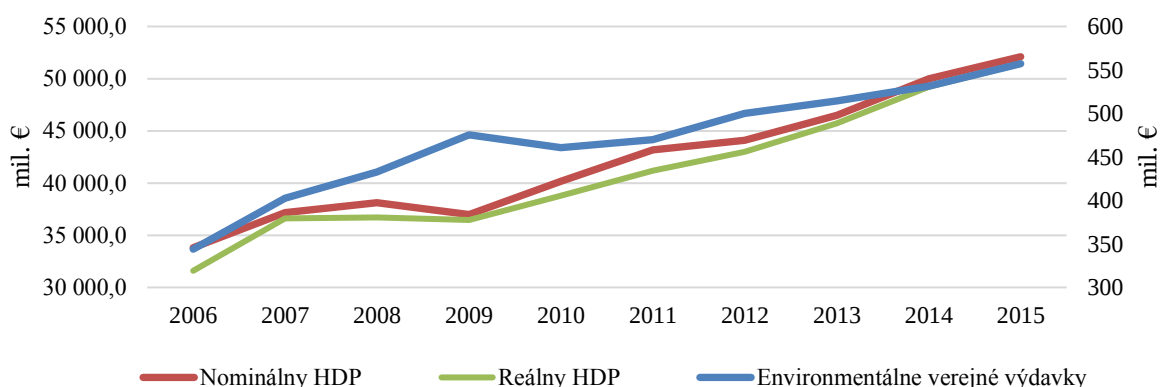
Graf 1 Environmentálne verejné výdavky krajín EÚ (2015)

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Z grafu môžeme vidieť prekvapivé výsledky pre Švédsko a Fínsko v porovnaní s ostatnými členskými krajinami, ktoré vykazujú jedny z najnižších podielov environmentálnych verejných výdavkov na HDP a celkových verejných výdavkoch, a to z dôvodu ich reputácie „ekologicky orientovaných“ štátov. Príčinou by mohlo byť efektívne nakladanie s finančnými prostriedkami, či „ekologická mentalita“ obyvateľov týchto dvoch krajín, ktorá ušetrila ich vlády od výraznejších zásahov než bolo potrebné v ostatných krajinách, zrejme vyplývajúcich z vtedy aktuálneho 6. environmentálneho akčného plánu. Slovenská republika patrí pri daných dvoch ukazovateľoch medzi 10 krajín s najvyššími percentami, no pri prepočte výdavkov na obyvateľa spadá do spodnej desiatky. Najviac výdavkov na starostlivosť o životné prostredie v prepočte na obyvateľa vynaloží verejný sektor v Luxembursku. Najviditeľnejšie sa na tvorbe produktu podieľa verejná starostlivosť o životné prostredie na Malte (% HDP). Taktiež tento štát vyčleňuje danej sfére spomedzi všetkých krajín EÚ najväčšiu časť svojich prostriedkov (% celkových verejných výdavkov).

Jedným zo spôsobov hodnotenia súvislosti environmentálnych verejných výdavkov a HDP (v mil. €) je použitie ukazovateľa elasticity. Jednoduchosť tohto ukazovateľa spočíva v tom, že samotné znamienko koeficientu prezrádza, či sa analyzované premenné vyvíjajú rovnakým (+) alebo protichodným (-) smerom. Rovnako z grafu vieme odhadnúť minimálne znamienko koeficientu elasticity a následne robiť príslušné závery. Tento fakt sme sa rozhodli demonštrovať na už uvedenom Luxembursku, krajine s najväčšími environmentálnymi verejnými výdavkami na obyvateľa v EÚ v roku 2015.

Ako vidíme na grafe 2, v roku 2009 oproti 2008 bude ukazovateľ elasticity bez pochyb záporný a zrejme aj menší ako -1 – hospodársky pokles (-3%) sprevádzal prudší vzostup environmentálnych verejných výdavkov (+9,9%). Približne od roku 2013 (oproti 2012) možno predpokladať jeho hodnotu blízku 1, nakoľko environmentálne verejné výdavky (2,9%; 3,3%; 4,9%) aj HDP (5,4%; 7,5%; 4,2%) stúpajú podobným tempom.



Graf 2 Environmentálne verejné výdavky a HDP (mil. €) v Luxembursku (2006-2015)
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

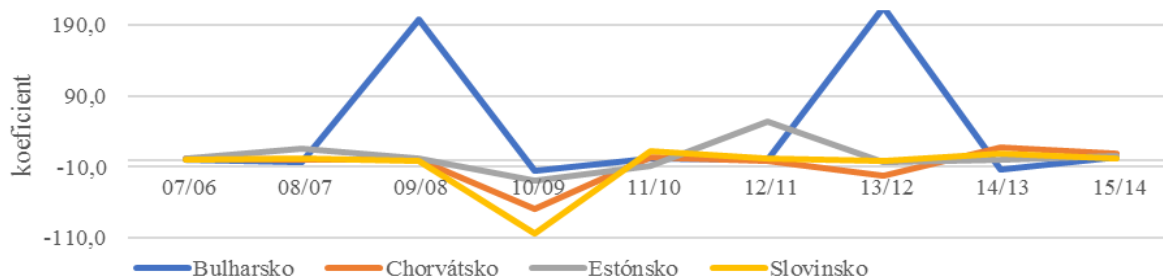
Naše domnienky potvrdzujú skutočné koeficienty elasticity obsiahnuté v tabuľke 1.

Tabuľka 1 Hodnoty ukazovateľa elasticity environmentálnych verejných výdavkov (koef.)

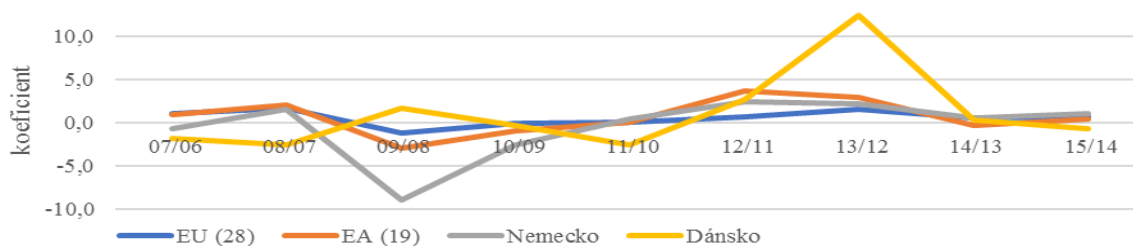
Obdobie	07/06	08/07	09/08	10/09	11/10	12/11	13/12	14/13	15/14
Koeficient	1,7	2,9	-3,3	-0,4	0,3	2,9	0,5	0,4	1,2

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Ak by sme abstrahovali od medziročných zmien v r. 2009 oproti 2008 a 2010 oproti 2009, a teda záporných hodnôt ukazovateľa elasticity, mohli by sme vzhľadom na ostatné kladné koeficienty vyhlásiť, že medzi environmentálnymi verejnými výdavkami a HDP je v Luxembursku priamoúmerný vzťah, t. j. environmentálne verejné výdavky rastú (klesajú) s rastom (poklesom) HDP. K takému istému záveru (vylúčenie max. 2 záporných hodnôt ukazovateľa elasticity) by sme dospeli aj v prípade ďalších 12 krajín EÚ: Estónsko, Španielsko, Francúzsko, Cyprus, Lotyšsko, Maďarsko, Malta, Poľsko, Portugalsko, Rumunsko, Švédsko, Spojené kráľovstvo. Vo zvyšných 15 štátoch EÚ sa vyskytujú záporné koeficienty vo väčšej miere (3 a viac). Striedanie kladných a záporných hodnôt však znemožňuje identifikovať charakter vzťahu skúmaných veličín. Dôvodom by mohol byť dynamickejší vývoj environmentálnych verejných výdavkov (zo 135 medziročných zmien 78 rastov a 57 poklesov) v porovnaní s relatívne stabilným vývojom HDP (pri medziročných zmenách prevláda rast (101) nad poklesom (34)) v predmetných 15 krajinách. Ako sme už zistili, EÚ disponuje skutočne osobitými hodnotami tohto ukazovateľa. Ak by sme sledovali jeho absolútne hodnoty, stretneme sa s krajinami, kde elasticita nadobúda hodnoty v desiatkach až stovkách (napr. Bulharsko, Estónsko, Chorvátsko, Slovinsko – graf 3), ale i štátmi s relatívne stabilnými hodnotami ($|E|$ je do 5; napr. Európska únia ako celok (EU(28)), Eurozóna (EA(19)), Nemecko (s výnimkou r. 2009 oproti 2008), Dánsko (okrem r. 2013 oproti 2012) – graf 4).



Graf 3 Elasticita environmentálnych verejných výdavkov vybraných krajín EÚ
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

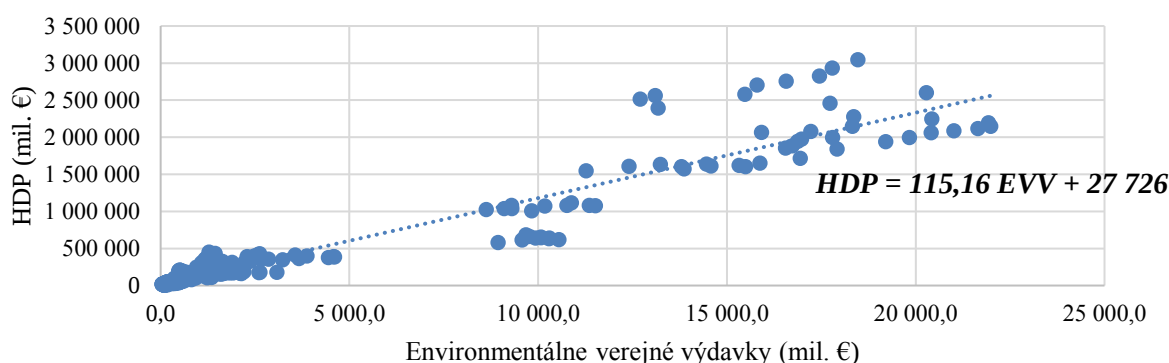


Graf 4 Elasticita environmentálnych verejných výdavkov vybraných krajín EÚ

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Je nevyhnutné poznamenať, že pokiaľ by sa niekoľko rokov po sebe opakovali vysoké hodnoty ukazovateľa elasticity, pričom by (výlučne) dochádzalo k rastu environmentálnych verejných výdavkov a súčasne k slabšiemu rastu HDP alebo akémukoľvek poklesu HDP, príslušnej krajine by mohla hroziť neschopnosť financovať svoje environmentálne verejné výdavky z dlhodobého hľadiska. Podrobnou analýzou sme však nespozorovali výskyt danej neželanej situácie ani u jednej z krajín EÚ.

Rôznorodé koeficienty elasticity environmentálnych verejných výdavkov krajín EÚ nám nepomohli určiť, či a aká súvislosť existuje medzi environmentálnymi verejnými výdavkami a HDP (mil. €). Preto sme siahli po ďalších nástrojoch, a to regresnej a korelačnej analýze.



Graf 5 Vzťah environmentálnych verejných výdavkov a HDP v mil. €

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Poznámka: EVV – environmentálne verejné výdavky

Ako naznačuje graf 5 a tabuľka 2 zoskupujúca výsledky našich prepočtov, medzi environmentálnymi verejnými výdavkami a HDP je prítomná silná pozitívna korelácia ($R=0,95$). Zo štatistického hľadiska ide o významný vzťah na všetkých bežných hladinách významnosti.

Tabuľka 2 Čiastočný výstup regresnej a korelačnej analýzy

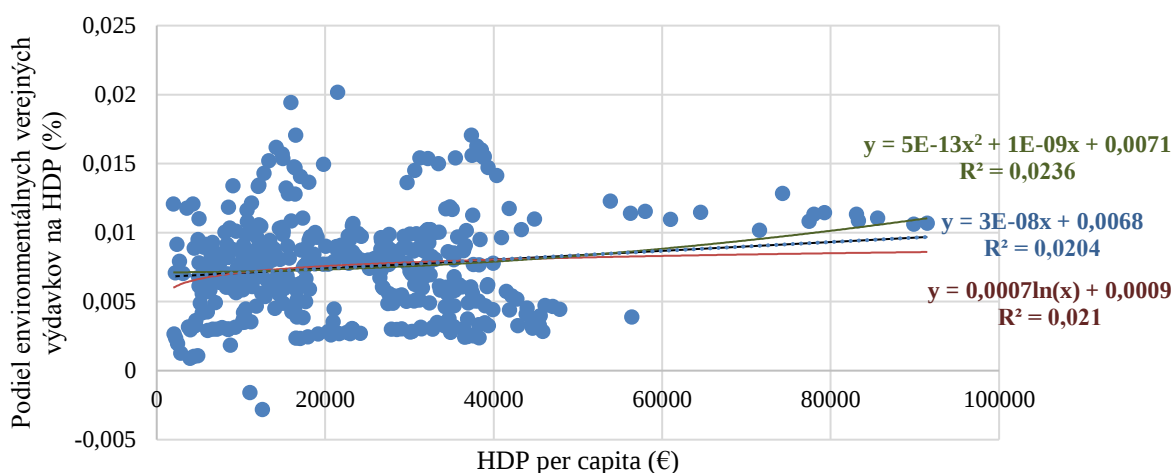
Regresná štatistika			
<i>Pearsonov korelačný koeficient (R)</i>	0,954	<i>Sig.</i>	0,000
<i>Koeficient determinácie (R²)</i>	0,911	-	
ANOVA			
<i>F</i>	2 844,738	<i>Sig.</i>	0,000
Koeficienty			
<i>Koeficient</i>	<i>hodnota</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
<i>Lokujúca konštanta</i>	27 726,036	1,811	0,071
<i>Regresný koeficient (EVV)</i>	115,158	53,336	0,000

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Poznámka: EVV – environmentálne verejné výdavky

Keďže sme sa pri elasticite sústredili na zmenu environmentálnych verejných výdavkov v závislosti od zmeny HDP a z makroekonomického hľadiska s využitím výdavkovej metódy sú to naopak environmentálne verejné výdavky, ktoré ovplyvňujú objem HDP, rozhodli sme sa prihliadať na environmentálne verejné výdavky (mil. €) ako na nezávislú premennú (graf 5, tabuľka 2). Lineárny regresný model a regresný koeficient sú na 5%-nej hladine významnosti štatisticky významné. Nakoľko až 91% zmien HDP (R^2) je vysvetlených zmenami environmentálnych verejných výdavkov, považujeme daný model za štatisticky vhodný. S prihliadnutím na hodnoty koeficientov a rovnicu (graf 5) daného lineárneho regresného modelu môžeme zhrnúť, že pokiaľ sa environmentálne verejné výdavky nebudú na tvorbe produktu podieľať vôbec, ekonomika (domácnosti, podniky a štát (okrem starostlivosti o ŽP)) vygeneruje HDP vo výške 27 726,04 mil. €. Pri vynaložení 1 mil. € environmentálnych verejných výdavkov môžeme očakávať zvýšenie HDP v priemere o 115,16 mil. €.

Poslednou časťou našej analýzy je overenie platnosti Wagnerovho zákona vo sfére verejnej starostlivosti o životné prostredie. Nakoľko aj samotný Wagner vychádzal pri formulovaní tohto zákona z veľkého objemu dát, rozšírili sme skúmané obdobie o 5 rokov – t. j. na roky 2001 až 2015 – vďaka čomu sme zvýšili počet pozorovaní z 280 na 420. Podotýkame, že z Wagnerovho zákona vyplýva minimálne pozitívna korelácia medzi prešetrovanými veličinami. Už pri prvom pohľade na graf 6 je len ťažké badať istú súvislosť. Črtá sa tu ale veľmi slabá pozitívna korelácia skúmaných veličín (zostrojená (lineárna) trendová spojnica nie je rovnobežná s osou x a jej sklon hrá v prospech priameho vzťahu premenných), čo potvrdzuje aj štatisticky významný Pearsonov korelačný koeficient ($R=0,14$; tabuľka 3).



Graf 6 Vzťah podielu environmentálnych verejných výdavkov na HDP a HDP v prepočte na obyvateľa

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Zdôrazňujeme, že síce hovoríme o pozitívnej korelácii, no veľmi slabej. Z tohto dôvodu by bolo veľmi odvážne verifikovať tak jednoznačné tvrdenie ako je Wagnerov zákon.

Tabuľka 3 Čiastočný výstup regresnej a korelačnej analýzy – Wagnerov zákon

Regresná štatistika				
<i>Pearsonov korelačný koeficient (R)</i>	0,143		<i>Sig.</i>	0,003
ANOVA				
<i>Model</i>	<i>Rovnica</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>R²</i>
<i>Lineárny regresný model</i>	y = 3E-08x + 0,0068	8,697	0,003	0,020
<i>Kvadratický regresný model</i>	y = 5E-13x ² + 1E-09x + 0,0071	5,029	0,007	0,024
<i>Logaritmický regresný model</i>	y = 0,0007ln(x) + 0,0009	8,961	0,003	0,021

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Eurostatu (2017).

Poznámka: y – podiel environmentálnych verejných výdavkov na HDP (%); x – HDP na obyvateľa (€)

Navyše pri meraní zmeny podielu environmentálnych verejných výdavkov na HDP spôsobenej zmenami HDP na obyvateľa sme všetky použité lineárne a nelineárne regresné modely označili za nevhodné (tabuľka 3) – vysvetľujú len 2% zmien podielu environmentálnych verejných výdavkov na HDP (R^2). Môžeme teda uzavrieť, že platnosť Wagnerovho zákona sa u environmentálnych verejných výdavkov aplikáciou vybraných metód nepotvrdila – tzn. podiel environmentálnych verejných výdavkov na HDP nerastie s rastom HDP na obyvateľa. V budúcich analýzach zameraných na Wagnerov zákon a environmentálne verejné výdavky rozhodne odporúčame využiť aj iné metódy (resp. modely) než boli v našom príspevku prezentované, a to najmä tie, ktoré boli špeciálne vyvinuté pre testovanie Wagnerovho zákona (napr. Peacock-Wiseman, Pryor, Goffman, Musgrave a i. (Al-Hassoon, I. M. A., 2005; Richter, Paparas, 2013)).

Záver

Želaním každej krajiny je dosahovanie ekonomického rastu. Najčastejšie s ním spájame medziročné zvýšenie hrubého domáceho (národného) produktu. Nie je však správne zabúdať aj na jeho kvalitatívnu stránku, ktorá sa taktiež podpisuje na spokojnosti obyvateľov príslušného štátu. Jedným z jej aspektov je aj kvalita životného prostredia. Jeho čoraz viditeľnejšia degradácia vyústila do snáh verejného sektora o jej elimináciu. Základnou podmienkou pre realizáciu environmentálnych aktivít verejného sektora je vynakladanie finančných prostriedkov – t. j. vznik tzv. environmentálnych verejných výdavkov.

V našom príspevku sme skúmali vzťah dvoch vyššie spomenutých veličín – environmentálnych verejných výdavkov a ekonomického rastu (HDP). Prostredníctvom ukazovateľa elasticity, regresnej a korelačnej analýzy bolo našou úlohou zhodnotiť tento vzťah a v jeho súvislosti overiť platnosť jednej z teórií rastu verejných výdavkov pre oblasť verejnej starostlivosti o životné prostredie – Wagnerov zákon.

Zistili sme, že pri potvrdení či vyvrátení pozitívnej korelácie, ktorú predpokladajú teórie rastu verejných výdavkov, ukazovateľ elasticity zlyháva. Problémom sú diferencované hodnoty namerané v krajinách EÚ. Riešením by mohlo byť prehĺbenie analýzy na úroveň jednotlivých krajín – t. j. hodnotiť súvislosť environmentálnych verejných výdavkov a HDP pre každú krajinu zvlášť a nezovšeobecňovať závery z údajov všetkých krajín EÚ. Regresná a korelačná analýza jednoznačne potvrdzujú priamoúmerný vzťah medzi danými veličinami. Rovnaké metódy sme použili aj pri posudzovaní platnosti Wagnerovho zákona. I keď Pearsonov korelačný koeficient preukázal ich pozitívnu koreláciu, štatisticky nevhodné regresné modely a sila súvislosti veličín nám nedovolili odsúhlasiť platnosť Wagnerovho zákona. Rovnako ako pri elasticite verejných výdavkov stojí za zváženie ďalšia analýza zameraná na jednotlivé štáty osobitne. Sme toho názoru, že v prípade Wagnerovho zákona by bolo vhodné prehodnotiť aj výber používaných kvantitatívnych metód.

Pod'akovanie

Tento príspevok bol podporený Agentúrou na podporu výskumu a vývoja SR v zmysle kontraktu č. APVV-15-0322 „Konkurencieschopnosť, ekonomický rast a prežitie firiem“.

Literatúra

- [1] AL-HASSOON, I. M. A. 2005. *Estimating the relationship between GDP growth and government spending in four GCC countries: A comparison of GDP and non-oil GDP growth*. Ann Arbor : ProQuest Dissertations Publishing, 2005. 151 s. ISBN 9780542098543.
- [2] BISHOP, B. H. 2013. *Context and Place Effects in Environmental Public Opinion* [online]. DUKE.UNIVERSITY.LIBRARY. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<https://dukespace.lib.duke.edu/dspace/handle/10161/7273>>
- [3] DEVEAUX, N. 1995. Green spending in black and white. In *CA Magazine*, roč. 128, 1995, č. 7. ISSN 0317-6878. s. 41 -43.
- [4] EUROPEAN COMMISSION, 2014. *Living well, within the limits of our planet. 7th EAP – The new general Union Environment Action Programme to 2020* [online]. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2014. 4 s. ISBN 978-92-79-33903-5. EC.EUROPA. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/7eap/en.pdf>>
- [5] EUROPEAN COMMISSION, 2015. *Environmental Action Programmes* [online]. EC.EUROPA. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/environment/archives/action-programme/env-act5/envirpr.htm>>
- [6] EUROSTAT, 2017. *Environmental protection expenditure accounts. Handbook*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2017. 176 p. ISBN 978-92-79-66261-4.
- [7] EUROSTAT, 2017. *GDP and main components (output, expenditure and income)* [online]. EC.EUROPA. [cit. 2017-11-04]. Dostupné na internete: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_gdp&lang=en>
- [8] EUROSTAT, 2017. *General government expenditure by function (COFOG)* [online]. EC.EUROPA. [cit. 2017-11-04]. Dostupné na internete: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=gov_10a_exp&lang=en>
- [9] EUROSTAT, 2017. *Population change – Demographic balance and crude rates at national level* [online]. EC.EUROPA. [cit. 2017-11-04]. Dostupné na internete: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_gind&lang=en>
- [10] HAMERNÍKOVÁ, B. – KUBÁTOVÁ, K. 1999. *Veřejné finance - učebnice*. Praha : EUROLEX BOHEMIA, 2000. 402 s. ISBN 80-902752-1-4.
- [11] HAMERNÍKOVÁ, B. – MAAYTOVÁ, A. A KOL. 2010. *Veřejné finance*. 2. vyd. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2010. 340 s. ISBN 978-80-7357-497-2.
- [12] HOWITT, P. – Weil, D. N. 2008. *Economic growth*. The New Palgrave Dictionary of Economics, Second Edition, 2008.
- [13] KLÍMA, J. 2004. *Makroekonomie*. Brno : B.I.B.S., 2004. 124 s. ISBN 80-86575-71-3.
- [14] PEARCE, D. – PALMER, CH. 2001. Public and private spending for environmental protection: A cross-country policy analysis. In *Fiscal Studies*, roč. 22, 2001, č. 4. ISSN 1475-5890. s. 403-456.

- [15] PEKOVÁ, J. – PILNÝ, J. 2002. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. Praha : ASPI Publishing, 2002. 442 s. ISBN 80-86395-21-9.
- [16] PETKOVA, N. 2009. *INTEGRATING PUBLIC ENVIRONMENTAL EXPENDITURE WITHIN MUTI-YEAR BUDGETARY FRAMEWORKS* [online]. OECD. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<https://www.oecd.org/dac/environment-development/42898831.pdf>>
- [17] RICHTER, CH. – PAPARAS, D. 2013. The Validity of Wagner's Law in Greece during the Last Two Centuries. In *Applied Economics Quarterly*, roč. 59, 2013, č. 4. ISSN 1611-6607. s. 331 – 360.
- [18] ŠAUER, P. 2007. *Kapitoly z environmentální ekonomie a politiky i pro neekonomy*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2007. 163 s. ISBN 978-80-87076-06-4.
- [19] THE WORLD BANK, 2010. *Financing Public Environmental Expenditures in Mongolia* [online]. Washington : World Bank, 2010. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/27825/627880WP0FiFin00Box0361493B0PUBLIC0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
- [20] *Trends in Environmental Finance in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia* [online]. 2007. OECD. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<http://www.oecd.org/env/outreach/39011298.pdf>>
- [21] WAGNER, A. 1883. *Finanzwissenschaft* [online]. Leipzig : C. F. Winter'sche Verlagshandlung, 1889. archive. [cit. 2017-11-09]. Dostupné na internete: <<https://archive.org/stream/finanzwissenschaft00wagngoog#page/n5/mode/2up>>