



Študentská vedecká aktivita

Ekologické dane ako nástroj environmentálnej politiky

Denisa Mlynárová

Sekcia: Financie, bankovníctvo a investovanie

Konzultant:

prof. Ing. Marta Orviská, PhD.

Banská Bystrica

2017

OBSAH

OBSAH	2
ÚVOD	3
1. ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA A JEJ NÁSTROJE	4
2. EKOLOGICKÁ DAŇ	5
3. SLOVENSKÉ EKOLOGICKÉ DANE A ICH ASPEKTY	8
ZÁVER	16
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	17
PRÍLOHY	20

ÚVOD

Hromadiace sa kopy zápachajúceho odpadu podnietili ľudí zamyslieť sa nad znížením jeho produkcie. Idey sa pretavili do činov začiatkom 20. storočia v podobe založenia rôznych úradov špecializovaných na ochranu prírody. Koncom minulého tisícročia sa riešenia otázky znečisťovania životného prostredia výrazne chopili vlády štátov a začali sa sústreďovať na starostlivosť o ŽP prostredníctvom environmentálnej politiky a jej inštrumentov.

Zo širokého súboru nástrojov environmentálnej politiky bude predmetom nášho záujmu environmentálna daň. Najskôr sa popasujeme s jej charakteristikou a diferencujeme ju od environmentálneho poplatku. Objasníme si základné funkcie, ktoré plní spolu s environmentálnym poplatkom, ako ekonomický nástroj. Nevyhneme sa ani jej klasifikácii do rozličných kategórií a zdôrazneniu výhod a nevýhod vyplývajúcich z jej uvalenia. V tretej kapitole práce neuniknú našej pozornosti vybrané slovenské environmentálne dane, u ktorých si posvietime na uplatňovanie popísaných aspektov zohrávajúcich dôležitú rolu pri zostavovaní environmentálnej dane.

Cieľom vedeckej práce je priniesť stručnú informáciu o základných aspektoch sledovaných pri environmentálnych daniach ako nástrojoch environmentálnej politiky a následne preveriť úroveň ich dodržiavania na vybraných environmentálnych daniach SR.

1. ENVIRONMENTÁLNA POLITIKA A JEJ NÁSTROJE

Prvé pokusy štátov o záchranu planéty pred jej enormným znečisťovaním siahajú do 70. rokov 20. storočia. Odvtedy sa ich záujem naďalej prehľboval, až nadobudol podobu novej zložky hospodárskej politiky – environmentálnej (ekologickej) politiky¹ - so širokým spektrom nástrojov zameraných na ochranu prírody.

Environmentálnu politiku (EP) možno ponímať v užšom a širšom zmysle slova. V užšom zmysle ňou rozumieme aktivity štátu orientované na dosiahnutie vopred stanovených environmentálnych cieľov s aplikáciou adekvátnych nástrojov. V širšom zmysle slova zahŕňa nielen aktivity štátu, ale aj všetkých jednotlivcov alebo skupín jednotlivcov, určené na podporu ich ekologických záujmov (Šauer, 2007). Spolu s Vybíralovou, Füzyovou, Polačkom (2008), Hreusíkom (2008), Romančíkovou (2011), Kuzmom a kol. (2012) budeme brať do úvahy len jej užší význam – aktivity štátu. V rámci nich vláda vstupuje do výrobných a spotrebných rozhodnutí podnikov a domácností za účelom zmeny v správaní subjektov poškodzujúcich životné prostredie (ŽP) a zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja.

Postupný vývoj pomerne mladej EP vniesol do literatúry niekoľko rôznych klasifikácií jej nástrojov. Najväčšiu zhodu u autorov nájdeme v nasledovnom členení:

- Normatívne (priame) nástroje – inštitucionálne opatrenia priamo ovplyvňujúce environmentálne správanie. Patria sem príkazy, zákazy, obmedzenia, kvantitatívne limity, technické normy, predpisy ap. Ich výhodou je odozva v krátkom čase, nevýhodou sú vysoké náklady. Nie sú dostatočným stimulom pre rozsiahlejšiu ochranu ŽP než požaduje legislatíva;
- Ekonomické (nepriame) nástroje – spadajú tu dane, clá, poplatky, odvody, odplaty, obchodovateľné emisné povolenia (práva), zálohové systémy, granty, dotácie², subvencie a ďalšie. Ich úlohou je stimulovať znečisťovateľov k prijímaniu opatrení na zníženie znečistenia ŽP na základe možnosti minimalizovať náklady na znižovanie zaťaženia ŽP.

¹ V našej práci budeme pojmy environmentálny a ekologický považovať za synonymá.

² Podotýkame, že ide výlučne o dotácie napomáhajúce zlepšiť stav ŽP (napr. na inštaláciu ekologickejších zariadení). Dotácie, pri ktorých sa zanedbáva ich environmentálny dopad, ako sú dotácie na environmentálne škodlivú produkciu, naopak narušajú cenový mechanizmus (ich výsledkom je nízka cena komodít znečisťujúcich ŽP), spôsobujú nesprávnu alokáciu zdrojov a v neposlednom rade škodia ŽP (Romančíková, 2011).

Vďaka tomu je ich prednosťou ekonomická efektívnosť, väčšia starostlivosť o ŽP a nedostatkom neistota splnenia vytýčeného cieľa (subjekt má na výber);

- Dobrovoľné nástroje – snahou je integrovať environmentálne povedomie a zodpovednosť do rozhodovacích procesov riadiacich orgánov. Zaraďujeme k nim nástroje vychádzajúce z etiky, uvedomenia a hodnotových systémov, ako aj tzv. ekologické kooperačné riešenia vo forme odvetvových dohôd v užšom i širšom zmysle slova a vo forme zväzov (Šauer, 2007, Vybíralová, Fůzyová, Polačko, 2008, Hreusík, 2008, Romančíková, 2011, Švihlová a kol., 2011, Teplická, 2012 a iní).

Ďalšie zaujímavé rozdelenia prezentujú Čerkala. Pirč (2004), Beder (2006), Šauer (2007), Xepapadeas (2009), Kuzma a kol. (2012), Gregová (2015), Jaďud'ová a kol. (2015).

Poznamenávame, že v praxi nevystupujú jednotlivé nástroje oddelene. Vláda sa snaží vytvoriť čo najvhodnejšiu kombináciu nástrojov EP tzv. nástrojový mix, pomocou ktorého by podnietila ekonomické subjekty ku environmentálne náležitému správaniu súčasne s racionálnym využívaním prírodných zdrojov. Skonstruovať mix nástrojov približujúci sa dodržaniu daných cieľov nie je vôbec jednoduché - je nevyhnutné zohľadňovať špecifiká, výhody i nevýhody zakomponovaných nástrojov (Romančíková, 2011, Švihlová a kol., 2011).

2. EKOLOGICKÁ DAŇ

Spomedzi spomenutých nástrojov zohrávajú hlavnú rolu v našej práci ekologické dane (ED). Prvou (i keď len teoretickou) ED vo svetovej ekonomickej histórii bola Pigouova daň. Bola vysvetlením jedného z možných spôsobov internalizácie negatívnych externalít (dnes známej aj ako princíp „znečisťovateľ platí“; stručne o negatívnych externalitách a ich riešení v prílohe 1).

Nakoľko sa ED začala dostávať do legislatívy väčšieho počtu krajín (prípadne medzinárodných zoskupení) až koncom 20. storočia, je náročné vypátrať jej všeobecne uznávanú definíciu. Môžeme ju popísať ako ekonomický nástroj vyrovnávania negatívnych vplyvov znečisťovateľov na ŽP (Hronec a kol., 2012). Európska komisia (2017) ju chápe ako daň založenú na fyzickej jednotke (alebo jej obdobe), ktorá má špecifický negatívny dopad na ŽP. Romančíková (2011) a Švihlová a kol. (2011)

dokonca diferencujú dva navzájom komplementárne typy ED: dane aplikované v rámci daňovej sústavy s ekoregulátorom (príbuzné spotrebným daniam) a emisné dane (zdaňujúce emisie ako *vedľajší* produkt výroby).

V súvislosti s terminológiou môžeme v niektorých cudzojazyčných zdrojoch natrafiť na vážnu nezrovnalosť – zamieňanie, či spájanie ED s environmentálnym poplatkom – čo by mohlo v určitých prípadoch viesť k skresľujúcim či chybným záverom. V našej práci budeme medzi danými pojmami rozlišovať a sústrediť sa len na ED. Vychádzame pritom z 1 zo základných rozdielov medzi daňou a poplatkom – ekvivalentnosti. Zatiaľ čo environmentálny poplatok slúži (výhradne) ako zdroj financovania príslušnej environmentálnej služby (užívateľský poplatok), prípadne iných environmentálnych cieľov, výnos z ED plyní do verejných rozpočtov, pričom jeho použitie nie je limitované na ŽP (Hamerníková, Kubátová, 1999, Hamerníková, Maaytová, 2010, Romančíková, 2011, Jaďud'ová a kol. 2015). Ak chceme sledovať ED a poplatky spoločne, v jednej finančnej kategórii, prikláňame sa skôr k slovnému spojeniu environmentálna platba. Pre názornosť uvádzame členenie environmentálnych platieb podľa ich funkcií na (Romančíková, 2011, s. 57):

- poplatky na úhradu nákladov – vyberajú sa za účelom tvorby finančného zdroja na pokrytie nákladov vznikajúcich počas poskytovania environmentálnej služby (užívateľský poplatok ako vodné, stočné, poplatok za komunálny odpad), prípadne dosahovania iných environmentálnych cieľov (motivovať ľudí k spotrebe nespoplatnených substitútov – účelovo viazané poplatky, napr. poplatky za fľaše, žiarivky s obsahom ortuti);
- stimulačné environmentálne dane (poplatky) – „ich prioritným cieľom je stimulovať znečisťovateľa k zmene správania v smere ochrany ŽP, a to bez väzby na výnosnosť uplatňovanej dane.“ Stimulácia spočíva v znižovaní znečistenia ŽP výrobcom až do momentu, kým neminimalizuje svoje náklady. Výšku úspory vypočíta ako rozdiel medzi výškou ED, ktorú by musel platiť pri neuskutočení krokov na zníženie znečistenia ŽP, a nákladmi na zníženie znečistenia ŽP. Síce výnos smeruje do verejných rozpočtov, spravidla je určený na poskytnutie dotácií a iných daňových stimulov dotýkajúcich sa ŽP. Daň bola účinná,

len ak jej nasadením pokleslo znečistenie ŽP, čo má za následok aj pokles jej výnosnosti;

- fiškálne environmentálne dane – na rozdiel od druhej skupiny sa v procese zostavovania dane sústreďujú štát primárne na výnos pritekajúci do štátneho rozpočtu, rozpočtov územnosprávnych celkov a do účelových fondov orientovaných na ochranu ŽP. Môže poslúžiť na zníženie daňového zaťaženia práce, financovanie rozpočtových deficitov, poskytovanie dotácií ap. Až potom prichádza na rad stimul k zmene správania sa znečisťujúceho subjektu v prospech ŽP.

Uvedená klasifikácia podľa nás potvrdila zložitosť jasného oddelenia ED od poplatkov, no taktiež naznačila samotný význam oboch ekonomických nástrojov pre štát a jeho obyvateľov. Pozorujeme pri nich úroveň naplnenia hneď niekoľkých aspektov (funkcií) (Mezřický, 2005, Vybíralová, Füzyová, Polačko, 2008, Medved', Nemec a kol., 2011, Romančíková, 2011, Švihlová a kol. (2011), Jaďud'ová a kol., 2015):

- ekonomickú efektívnosť (len efektívnosť al. hospodárnosť) – ciele EP sa plnia s minimálnymi nákladmi na odstránenie negatívnych dopadov na ŽP. Iný pohľad na ekonomický aspekt hovorí o tom, že zlepšenie ŽP má pozitívny vplyv na ekonomiku - bude pokračovať zlepšením zdravia obyvateľstva prinášajúcim úsporu nákladov na opateru, prebudenie záujmu o ŽP zas vygeneruje nové pracovné príležitosti (napr. recyklácia odpadov);
- environmentálnu účinnosť (len účinnosť) – dochádza k zlepšeniu (alebo aspoň udržaniu) stavu ŽP;
- priestorový aspekt – premietnuť vzácnosť a (ne)obnoviteľnosť do výšky ekonomického nástroja;
- fiškálny efekt – doplnenie príjmov verejného rozpočtu;
- akceptovateľnosť podnikateľskou sférou – zohľadnenie únosnosti zaťaženia podnikateľov i obyvateľov vo výške environmentálnej platby;

³ ED môžu byť uvalené na výrobné vstupy alebo výstupy. Ak sa jedná o produkty, je nevyhnutné rešpektovať cenovú elasticitu dopytu. Vysoká elasticita totiž spôsobí výraznejšiu zmenu v spotrebe, a teda aj premenlivosť výnosu z ED. Nízka elasticita zabezpečí štátu pomerne stabilný príjem, ktorého výška závisí od výšky dane.

- prevenciu – predchádzať nepriaznivým vplyvom a podporovať pozitívne dopady na iné oblasti, napr. zamestnanosť.

Dovoľujeme si pripomenúť a zdôrazniť, že ekonomické nástroje (vrátane ED a poplatkov) nie sú vždy najlepšou voľbou v ochrane ŽP, nakoľko je s nimi spojených pár nevýhod v porovnaní s priamymi nástrojmi. Tou rozhodujúcou je neistota docieľenia želaného efektu. Ak by bola daň správne nastavená (stimulovala by ekonomické subjekty k zodpovednejšiemu postoju k ŽP) a nezabúdame na možnosť voľby dotknutých znečisťovateľov (nie sú legislatívne vynútené), musíme mať na pamäti, že spoliehame len na predpoklad ich racionálneho konania. Práve toto riziko nehrozí u priamych nástrojov, pretože je eliminované sankciami nastupujúcimi pri ich porušení. Na druhej strane priame nástroje nemôžu zabezpečiť ekonomickú efektívnosť. Pri kombinovaní ED s dobrovoľnými nástrojmi sa zvyšuje environmentálna účinnosť, no štát sa musí vzdať výnosu z ED odchádzajúceho do súkromného sektora, ako aj príležitostí využiť ho na rôzne prospešné účely. Dochádza tak k narušeniu fiškálneho efektu ED. Problematike ekonomickej efektívnosti (a jej statickému a dynamickému aspektu) ED sa bližšie venuje Romančíková (2011), Hreusík (2008), či Mezřícký (2005).

Okrem iného je dôležité rozhodnúť, na aký výrobný vstup alebo výstup (i ten vedľajší) sa príslušný nástroj EP použije. Predmetom environmentálneho zdanenia sa obvykle stávajú: vypúšťané emisie (voda, vzduch, pôda), energia (palivá, ropa, uhlie, zemný plyn, elektrická energia), poľnohospodárske vstupy (hnojivá, pesticídy), vybrané environmentálne škodlivé výrobky (obaly z plastov, batérie, pneumatiky a pod.), hluk (Vybíralová, Füzyová, Polačko, 2008). Tabuľka 1 v prílohe 2 je prehľadom najpopulárnejších ED a poplatkov vo vyspelých ekonomikách. Kvôli neodmysliteľnej jednotnosti v štatistickom zisťovaní sa vyvinulo rozdelenie ED do štyroch kategórií: (1) energetické dane, (2) dane z dopravy, (3) dane za znečisťovanie a (4) dane za používanie prírodných zdrojov (Švihlová a kol. 2011).

3. SLOVENSKÉ EKOLOGICKÉ DANE A ICH ASPEKTY

V nasledujúcej časti práce sa z teórie presunieme ku reálnym ED slovenskej daňovej sústavy. Štatistický úrad SR (2017) v štyroch predpísaných skupinách „daní súvisiacich so ŽP“ zhromažďuje dáta pre:

1. Dane z energie

- 1.1 daň z minerálnych olejov
- 1.2 daň z elektriny
- 1.3 daň z uhlia
- 1.4 daň zo zemného plynu
- 1.5 daň za umiestnenie jadrového zariadenia
- 1.6 daň z úhrad za uskladňovanie plynov a kvapalín

2. Dane z dopravy

- 2.1 daň z motorových vozidiel - cestná daň
- 2.2 poplatok za registráciu motorového vozidla
- 2.3 daň za vjazd a zotrvanie motorového vozidla v historickej časti mesta

3. Dane za znečistenie

- 3.1 poplatky za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd
- 3.2 poplatky za znečisťovanie ovzdušia

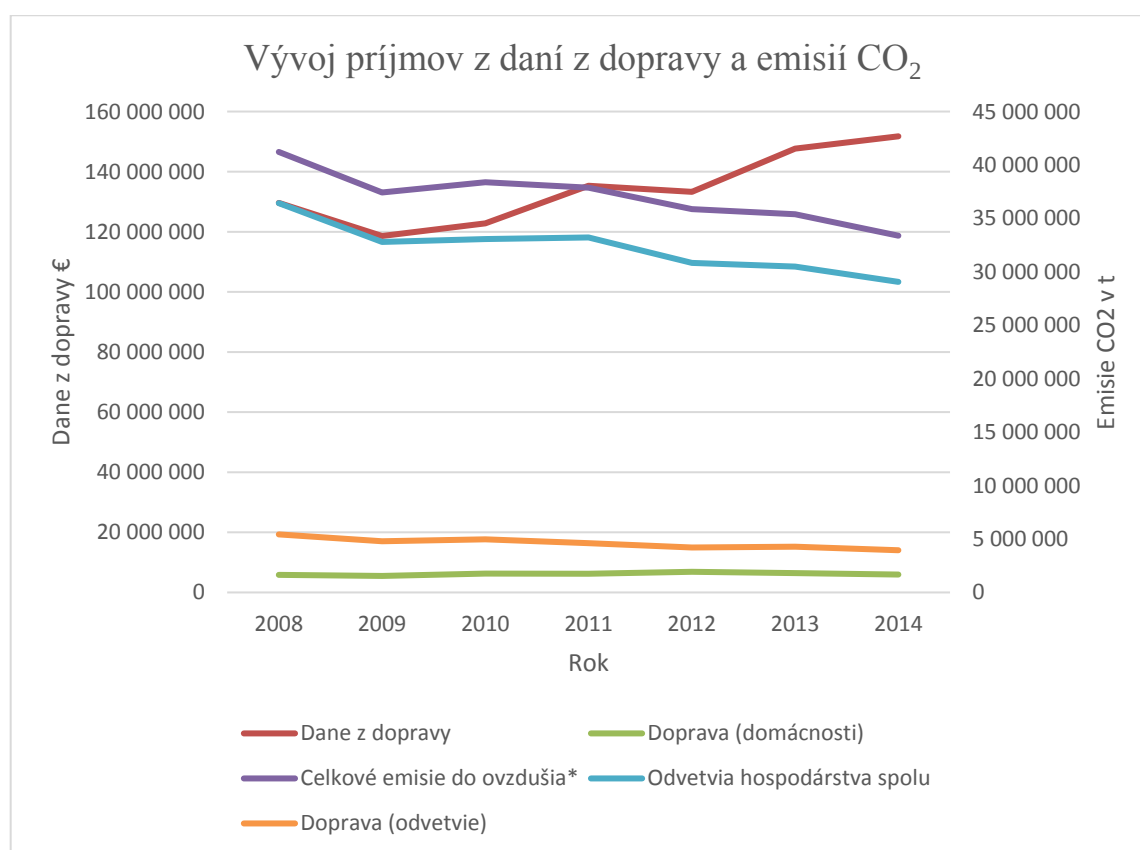
4. Dane zo zdrojov

- 4.1 úhrady za dobývací priestor

Ako môžeme vidieť, aj tu sa vyskytol problém začleňovania poplatkov pod dane. Výsledkom je tak súbor skladajúci sa až z 12 článkov. Naproti tomu Romančíková (2011) identifikovala v slovenskej daňovej sústave len tri dane výraznejšie prepojené s ochranou ŽP, z čoho len jedna má charakter ED – daň z energií: uhlia, elektriny a zemného plynu – a zvyšok, teda daň z motorových vozidiel a daň z minerálnych olejov je podľa nej predmetom čiastočnej ekologizácie dane. Súhlasíme s jej myšlienkou a tiež s tým, že daňová sústava disponuje aj inými daňami, ktoré v sebe skrývajú možnosť zvýšiť mieru ich „ozelenenia“, a pritom nemusí ísť vôbec o ED. Príkladom je daň z príjmov, daň z pridanej hodnoty či daň z nehnuteľností, kde nie je zužitkovaný priestor na ich ekologizáciu, napríklad vo forme oslobodení od platenia, či daňových úľav pri environmentálne želanom správaní subjektov (ako oslobodenie príjmov solárnych, regeneračných a recyklačných zariadení a mnohé iné cesty zakomponovania environmentálneho prvku do „klasickej“ dane upriamujúcej sa na fiškálnu funkciu) (Zapletal, 2010, Romančíková, 2011, Jaďuďová a kol., 2015).

Teraz sa zacieme na dve slovenské dane súvisiace so ŽP a podrobnejšie ich preskúmame, aby sme zistili, do akej miery sa vláda pri ich tvorbe pozerá na ŽP a verejný rozpočet (pripomíname, že tretím veľmi významným aspektom je aj ekonomická efektívnosť, ktorú si zámerne pre zložitosť jej vyčísl'ovania odmyslíme). Naša voľba padla na dane z dopravy (viď klasifikácia podľa Štatistického úradu SR), avšak s vylúčením poplatku za registráciu motorového vozidla, ktorý by mohol pre svoje základné už spomínané črty skresliť závery dotýkajúce sa ekologickej účinnosti a fiškálneho efektu ED. Druhou vyvolenou je v slovenských podmienkach spravidla jediná uznávaná ED, daň z energií, konkrétne daň z uhlia. Ukazovateľom kvality ŽP sú

emisie oxidu uhličitého. Náš výber je zámerný, máme k dispozícii reprezentanta „skutočnej“ ED a dane súvisiacej so ŽP, a zároveň sa obe podieľajú na produkcii CO₂. Vznik energetických daní až v roku 2008 ohraničil prešetrované obdobie na roky 2008 - 2014. Pre zjednotenie sledovaného obdobia u oboch daní by sme aj v prípade dostupnosti starších údajov pre dane z dopravy od nich abstrahovali. Priklonili sme sa k aplikovaniu prostriedkov popisnej štatistiky i korelačnej a regresnej analýze. Krátky časový rozsah má za následok nízky počet dát, čo môže byť vážnym problémom v objektívnom vyslovení záverov. Túto slabú stránku našej analýzy nesmieme za žiadnych okolností ignorovať.



Graf 2 Vývoj príjmov z daní z dopravy a emisií CO₂
 Prameň: vlastné spracovanie zo STATDat. (2017)

Vývojový graf nám naznačuje prevažne rastúci trend príjmov z daní z dopravy a zostup u všetkých sledovaných skupín emisií CO₂. Takmer nebadateľný pokles znečisťovania ovzdušia zaznamenávame u dopravy domácností a dopravy (ako odvetvia hospodárstva). Už na prvý pohľad tak môžeme vo všetkých prípadoch uvažovať o ekologickej účinnosti danej ED, nakoľko v sledovanom období došlo ku zníženiu znečistenia ŽP. Pokiaľ by išlo o výlučne stimulačnú ED, spolu s poklesom

produkovaných škodlivín by plynulo do verejných rozpočtov menej výnosov z tejto ED. Dovolíme si tak povedať, že tu zrejme prevládol fiškálny efekt.

Tabuľka 2 Dane z dopravy, namerané emisie CO₂ a Pearsonov korelačný koeficient

Rok	Dane z dopravy €	Emisie CO ₂ v t			
		Doprava (domácnosti)	Celkové emisie do ovzdušia*	Odvetvia hospodárstva spolu	Doprava (odvetvie)
2008	129 590 000	1 645 330	41 221 480	36 430 420	5 432 460
2009	118 600 000	1 545 360	37 422 550	32 804 140	4 795 840
2010	122 820 000	1 765 600	38 380 840	33 062 650	4 965 850
2011	135 300 000	1 753 330	37 876 550	33 221 450	4 611 280
2012	133 280 000	1 932 840	35 863 810	30 831 800	4 209 930
2013	147 640 000	1 812 170	35 391 670	30 491 730	4 277 880
2014	151 760 000	1 669 410	33 383 470	29 062 820	3 949 460
COR	-	0,30005547	-0,68444947	-0,653171096	-0,71503634
COV	-	3,92266E+11	-1,78354E+13	-1,634E+13	-3,7764E+12
*bez nerezidentov					
SPSS (Pearsonov korelačný koeficient)					
COR	-	0,30005547	-0,68444947	-0,653171096	-0,71503634
Sig. (2-tailed)	-	0,513227947	0,089839386	0,111656658	0,07090747

Prameň: vlastné spracovanie zo STATDat. (2017)

Pre potvrdenie, či vyvrátenie tvrdenia, že práve ED stojí za stavom ŽP v sledovaných rokoch, je nevyhnutné uskutočniť hlbšiu analýzu. Z jej kvantitatívnych výsledkov sa dozvedáme nasledovné:

Odvetvie dopravy (domácnosti) (príloha 3)

Medzi objemom príjmov z ED a nameraných emisií CO₂ z dopravy domácností je slabá pozitívna korelácia (COR=0,3), no tento vzťah je štatisticky nevýznamný (tabuľka 2). Ak by neboli vyberané žiadne dane z dopravy, bolo by v ovzduší prítomných 1 315 873,315 ton emisií oxidu uhličitého produkovaných prepravou domácností. Pri zvýšení daňového príjmu o 1 €, možno očakávať vzrast emisií o 0,003 tony. Len 9% zmien množstva emisií bolo vyvolaných zmenou daní z dopravy. Keďže až 91% zmien v objeme emisií treba hľadať v iných dôvodoch, než v korelácii emisií CO₂ a daní z dopravy, považujeme daný model za nevhodný. Jeho neadekvátnosť potvrdzuje aj jeho štatistická nevýznamnosť (p-hodnota = 0,51).

Môžeme konštatovať, že síce v sledovanom období došlo k zníženiu emisií CO₂, stimulom nebola ED, ale iná príčina. V súvislosti s fiškálnym efektom a slabou

pozitívnu koreláciu nemožno sféru dopravy domácností vôbec považovať za dôležitý zdroj financovania verejných rozpočtov. Odpoveď je ukrytá v predmete zdanenia dane z dopravy v našej práci pozostávajúcej z dane za vjazd a zotrvanie motorového vozidla v historickej časti mesta a dane z motorových vozidiel. Druhá zmienená, ako rozhodujúca jej zložka, sa vzťahuje len na vozidlá využívané v podnikaní. Zistené závery nie sú preto pre nás žiadnym prekvapením, ba dokonca sa dali predpokladať. Ak by však vláda chcela dosiahnuť lepšiu ochranu ŽP zo strany domácností (prípadne viac naplniť verejné rozpočty), mala by prehodnotiť súčasné nastavenie dane z dopravy pre túto oblasť - napríklad zaviesť zdanenie motorových vozidiel fyzických osôb (resp. vozidiel na osobné účely). Pravdepodobne nízky podiel domácností (najviac 5,39%) na generovaní emisií CO₂ v doprave rozhodol v prospech jej neuvalenia na ich vozidlá.

Odvetvie dopravy (odvetvie hospodárstva) (príloha 3)

Diametrálne odlišné výsledky sa črtajú v sekcii dopravy, ale ako odvetvia hospodárstva. Ukazuje sa, že tu už má daň z dopravy v smere znižovania znečistenia ŽP neporovnateľne väčší vplyv než u domácností. Nemožno sa čudovať, keďže z podstatnej časti zahŕňajú hospodárske odvetvia podnikateľskú činnosť (a doprava nie je výnimkou). Ako môžeme vidieť v tabuľke 2, príjem z daní z dopravy a emisie CO₂ vytvorené v doprave sú silne negatívne korelované (COR=-0,72). Vláda preto musí dobre zvážiť každú zmenu analyzovanej dane. Rastúci príjem do verejných rozpočtov sprevádzaný zlepšovaním stavu životného prostredia je z hľadiska fiškálneho a ekologického aspektu viac než uspokojivý. Aj zo štatistického hľadiska je ich vzájomný vzťah významný (na 10%-nej hladine významnosti). Jednoeurový nárast príjmov ED spôsobí úbytok emisií CO₂ z dopravy v objeme približne 0,03 tony. Pokiaľ by neexistovala predmetná daň, v ovzduší by sme namerali 8 612 314,116 ton emisií CO₂. Až 51% variability emisií možno vysvetliť lineárnym vzťahom s príslušnou ED. Lokujúca konštanta, regresný koeficient, ako aj celý model sú štatisticky významné. Na základe prezentovaných skutočností uznávame, že daň z dopravy má ako nástroj EP v rámci odvetvia dopravy nezastupiteľný význam s pozitívnym ekologickým i fiškálnym účinkom.

Odvetvia hospodárstva spolu a celkové emisie do ovzdušia (príloha 4)

Pripojením ostatných odvetví hospodárstva k doprave (odvetvia hospodárstva spolu) a následne aj domácností (Celkové emisie do ovzdušia) pozorujeme medzi nimi a daňami z dopravy stredne silnú negatívnu koreláciu (COR=-0,65 a -0,68). Znamená to, že ide o vzťahy ED podobné jej vzťahu s emisiami z odvetvia dopravy. Zatiaľ čo

dane z dopravy a celkové emisie do ovzdušia vykazujú taktiež štatisticky významnú koreláciu, u emisií za všetky hospodárstva tomu tak nie je (tabuľka 2). Lineárne regresné priamky napovedajú, že pri neprítomnosti dane z dopravy v slovenskej daňovej sústave by emisie CO₂ činili 49 606 294,27 ton (odvetvia hospodárstva spolu) a 55 997 751,63 ton (celkové emisie do ovzdušia). Obe lokujúce konštanty sú na všetkých bežných hladinách významnosti štatisticky významné. Za predpokladu progresu dane z dopravy o 1 €, by sa emisie CO₂ produkované vo všetkých odvetviach hospodárstva zredukovali o 0,13 tony, resp. pri začlenení domácností o 0,14 tony. Tak ako Pearsonov korelačný koeficient, aj lineárny regresný model je u dane z dopravy a emisií CO₂ za všetky odvetvia hospodárstva štatisticky nevýznamný. Pôvodcom nenaplnenia štatistickej významnosti by mohli byť odvetvia, ktoré v sebe nenesú prvky podnikania (tak ako sme uvažovali pri prvej skúmanej súvislosti – dane z dopravy a emisie CO₂ z dopravy domácností). Analogicky (po priradení domácností ku všetkým odvetviam hospodárstva) by mal mať aj tento model (celkové emisie do ovzdušia) problém so štatistickou významnosťou, avšak nemá. Zrejme sa za 57% variability emisií za všetky odvetvia hospodárstva nevysvetlenej lineárnou súvislosťou s daňami z dopravy ukrýva iný dôležitý faktor, ktorého odhalenie by si vyžadovalo rozsiahlejší výskum.

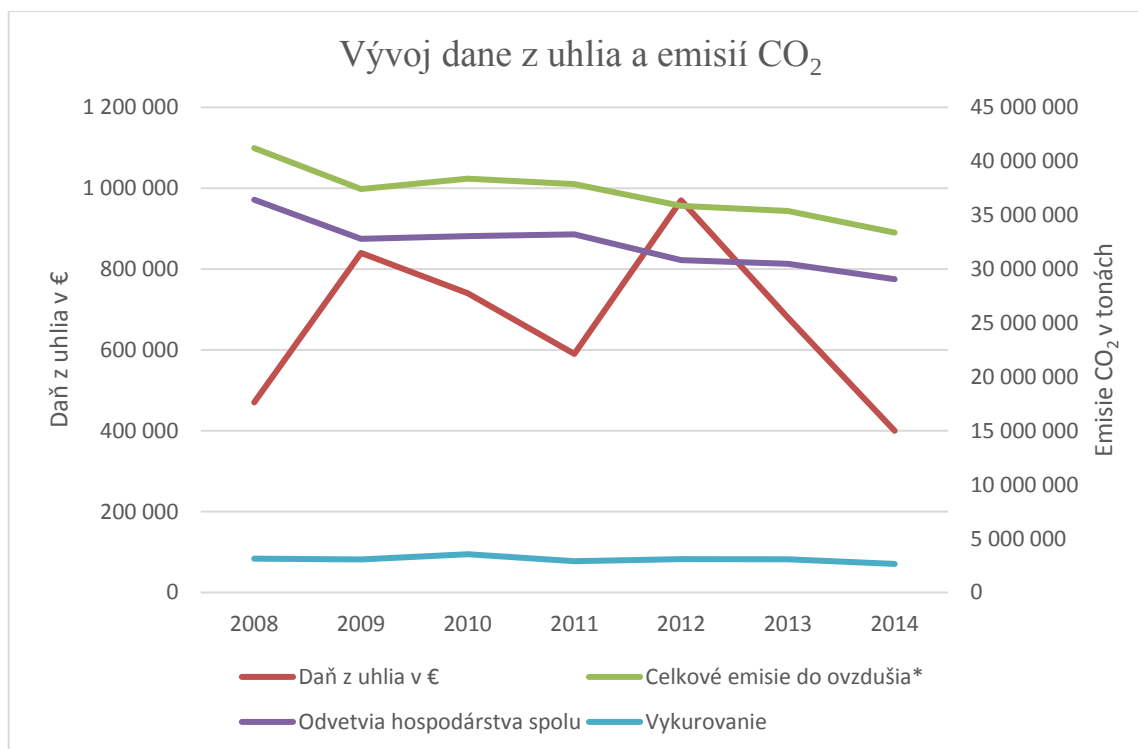
Spomenuté fakty však nemenia náš názor na priaznivé efekty tejto ED. K tomuto stanovisku nás vedie predovšetkým jej dodržanie hlavných funkcií ako účinného ekonomického nástroja EP, obzvlášť vo sfére, na ktorú bola konštruovaná, a to na dopravu a podnikateľskú sféru (= dane z dopravy a emisie z dopravy (odvetvia)).

Tabuľka 3 Daň z uhlia, namerané emisie CO₂ a Pearsonov korelačný koeficient

Rok	Daň z uhlia v €	Emisie CO ₂ v t		
		Celkové emisie do ovzdušia*	Odvetvia hospodárstva spolu	Vykurovanie
2008	470 000	41 221 480	36 430 420	3 145 730
2009	840 000	37 422 550	32 804 140	3 073 050
2010	740 000	38 380 840	33 062 650	3 552 580
2011	590 000	37 876 550	33 221 450	2 901 760
2012	970 000	35 863 810	30 831 800	3 099 160
2013	680 000	35 391 670	30 491 730	3 087 760
2014	400 000	33 383 470	29 062 820	2 651 230
COR	-	-0,041806858	-0,118929593	0,470809508
COV	-	-18057842857	-49316400000	22086542857
COR	-	-0,041806858	-0,118929593	0,470809508
Sig. (2-tailed)	-	0,929088482	0,799523687	0,286284196

Prameň: vlastné spracovanie zo STATDat. (2017)

Obdobnú analýzu sme zrealizovali aj pre daň z uhlia (tabuľka 3 a príloha 5), jednu z čiastkových daní (spolu s daňou za elektrinu a zemný plyn) tvoriacich už od roku 2008 tzv. daň z energií, častokrát považovanú za jedinú ED v SR. Postupne sme sústredili pozornosť na súvislosť medzi príjmami z dane z uhlia a emisiami CO₂ z vykurovania (domácnosťami), už vyššie využitými emisiami CO₂ zo všetkých odvetví hospodárstva a celkovými emisiami CO₂ do ovzdušia. Kým pri produkcii emisií kúrením a dani z uhlia je stredne silná pozitívna korelácia (COR=0,47), vo zvyšných dvoch prípadoch sú emisie a ED len slabo negatívne korelované (COR=-0,12 a COR=-0,04). Ani jeden z príslušných korelačných koeficientov a regresných modelov nie je štatisticky významný. Dokonca koeficient determinácie je u lineárnej regresnej priamky reprezentujúcej vzťah dane z uhlia a emisií vylúčených v odvetviach hospodárstva i celkových emisií veľmi blízky nule. Čo značí, že skoro žiadna zmena nebola vyvolaná zmenou dane. Za 88% zmien v emisiách z vykurovania stoja javy netýkajúce sa dane z uhlia. Musíme usúdiť, že aplikovaný lineárny regresný model nie je vhodný na posúdenie tejto problematiky. Veľkým kameňom úrazu sa bez pochyb stal okrem iného aj nedostatočný počet pozorovaní, ktorý sme v úvode analýzy vopred zdôraznili.



Graf 3 Vývoj príjmov z dane z uhlia a emisií CO₂
 Prameň: vlastné spracovanie zo STATDat. (2017)

Na rozdiel od dane z dopravy, vidíme na grafe historického vývoja dane z uhlia a emisií CO₂ viac-menej súbežný pokles všetkých premenných, najmä od roku 2010. Čo by nasvedčovalo skôr stimulačnému charakteru danej ED než fiškálnemu. Do očí však bije výrazný vzrast (vystriedaný plynulým poklesom) daňových príjmov v roku 2012. Bez väčšieho poznania širších súvislostí si nedovolíme označiť vinníka zodpovedného za túto viditeľnú zmenu. Môžeme len odhadovať, že ním môže byť prechodné obdobie platné po zavedení súboru energetických daní⁴, po ktorého uplynutí vzrástla sadzba dane z elektriny (z 0,66 na 1,32 €/MWh, v roku 2010, Zákon č. 609/2007 Z. z.). S rešpektovaním časového oneskorenia mohlo toto viesť spotrebiteľov k substituovaniu elektriny uhlím a jeho stúpajúcej spotrebe zabezpečujúcej vyšší výnos z dane až v roku 2012 v porovnaní s predchádzajúcim obdobím.

Vzhľadom na zjavné nedostatky využitých metód nemôžeme objektívne uzavrieť, či sa pri nastavovaní dane z uhlia prihliadalo primárne na ekologický aspekt a až potom na jej fiškálnu funkciu, ako to signalizuje vývojový graf (graf 3).

⁴ Podľa OECD (2011) boli počas prechodného obdobia daňové príjmy z novozavedených environmentálnych spotrebných daní obmedzené.

ZÁVER

Už takmer 45. rokov vyvíjajú štáty snahy zabrániť obyvateľom Zeme v ich krátkozrakom znečisťovaní prírody. V záujme dosiahnutia stanovených environmentálnych cieľov si v rámci svojej hospodárskej politiky vyčlenili miesto pre vznik nového segmentu, EP, s pestrou škálou nástrojov. Po ich stručnom predstavení sme sa zamerali na jeden z ekonomických nástrojov, na ED. Pokúsili sme sa ich rozlíšiť od environmentálnych poplatkov, poukázať na výhody a nevýhody ich použitia a predovšetkým zadefinovať ich neopomenuteľné funkcie – ekologickú účinnosť, fiškálnu funkciu, ekonomickú efektívnosť založenú na stimulácii znečisťujúcich subjektov a ďalšie. Tie sme s výnimkou ekonomickej efektívnosti (pre obťažnosť jej kvantifikácie sme sa od nej rozhodli abstrahovať, i keď podľa nás patrí do trojice rozhodujúcich aspektov ED) hľadali u dvoch slovenských ED.

Sami sme boli svedkami, že posúdenie ekologickej účinnosti a fiškálneho efektu ED nie je vždy jednoduché. Deskriptívna štatistika v podobe vývojových grafov síce načrtne niekoľko charakteristík napovedajúcich o jednom či druhom aspekte, nevie nám však zaručiť, či ide naozaj o vplyv ED. Tu nastupujú iné metódy ako napríklad regresná a korelačná analýza, ktorú sme aj my aplikovali pri prešetrovaní princípov u zvolených slovenských ED. Pri dani z dopravy, reprezentantky čiastkovej integrácie starostlivosti o ŽP do daňovej sústavy SR, sa dané metódy elegantne dopĺňali a pomohli nám potvrdiť jej ekologickú účinnosť a súčasné plnenie fiškálnej funkcie vo sfére dopravy ako odvetvia hospodárstva. Naopak u „skutočnej“ environmentálnej dane z uhlia nás jej krátka existencia s nepostačujúcim objemom dát pre dôveryhodné štatistické skúmanie doviedla do slepej uličky. Nevhodne zvolený model pre túto kategóriu ED neľahčilo vysvetliť jav spozorovaný v grafe vývoja výnosu dane z uhlia – náhly nárast v roku 2012 – ani potvrdiť, či vyvrátiť našu domnienku o väčšej orientácii dane na zníženie znečistenia ŽP než na prílev väčšieho výnosu do verejných rozpočtov.

Vzniknutá prekážka v úplnom splnení cieľa práce však paradoxne vytvorila priestor pre žiadúce širšie prebádanie analyzovanej dane z energií prostredníctvom rozličných štatistických prostriedkov. Zároveň nás tým len utvrdila v názore, že pre štát musí byť nesmierne náročné skonštruovať celospoločensky (príroda, spotrebitelia, podnikateľská sféra, verejný rozpočet) prospešnú ED nesúcu prvky ekologickej účinnosti, ekonomickej efektívnosti a finančného zdroja.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

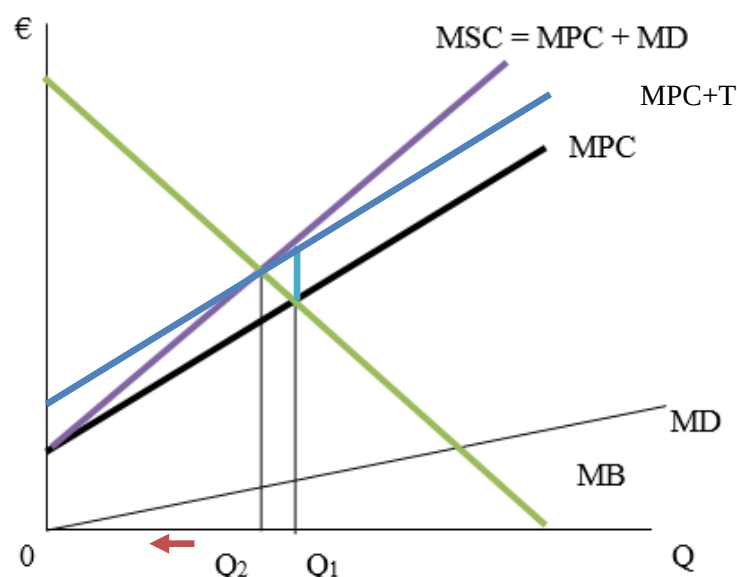
1. BEDER, S. 2006. *Environmental principles and policies. An interdisciplinary introduction*. London : Earthscan, 2006. 336 p. ISBN 978-1-84407-404-4.
2. ČERKALA, E. – PIRČ, J. 2004. *PRÁVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A POLITIKA*. Zvolen : Technická univerzita, 2004. 174 s. ISBN 80-228-1393-1.
3. *ENVIRONMENTAL TAXES* [online]. European Commission. [cit. 2017-03-29]. Dostupné na internete: <<http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/environmental-taxes>>
4. GREGOVÁ, E. 2015. *Hospodárska politika v teórii a praxi*. Žilina : Žilinská univerzita, 2015. 292 s. ISBN 978-80-554-1100-2.
5. HAMERNÍKOVÁ, B. – KUBÁTOVÁ, K. 1999. *Veřejné finance – učebnice*. Praha : EUROLEX BOHEMIA, 2000. 402 s. ISBN 80-902752-1-4.
6. HAMERNÍKOVÁ, B. – MAAYTOVÁ, A. et al. 2010. *Veřejné finance*. Praha : Wolters Kluwer ČR, 2010. 340 s. ISBN 978-80-7357-497-0.
7. HREUSÍK, S. 2008. *ENVIRONMENTAL ECONOMY AND MANAGEMENT*. Žilina : Žilinská univerzita, 2008. 212 s. ISBN 978-80-8070-944-0.
8. HRONEC, O. - SCHWARCZOVÁ, H. - MARENČÁKOVÁ, J. A KOL. 2011. *Udržateľný rozvoj*. Skalica : Stredoeurópska vysoká škola, 2012. 405 s. ISBN 978-80-89391-31-8.
9. JAĎUĐOVÁ, J. A KOL. 2015. *Ekonomické a legislatívne nástroje životného prostredia*. Banská Bystrica : Belianum, 2015. 174 s. ISBN 978-80-557-1027-3.
10. KUZMA, F. A KOL. 2012. *Hospodárska politika*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2012. 110 s. ISBN 978-80-552-0882-4.
11. KUZMA, F. A KOL. 2012. *Hospodárska politika*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2012. 110 s. ISBN 978-80-552-0882-4.

12. MEDVEĎ, J. – NEMEC, J. A KOL. 2011. *Verejné financie*. Bratislava : Sprint dva, 2011. 640 s. ISBN 978-80-89393-46-6.
13. MEZŘICKÝ, V. 2005. *Environmentální politika a udržitelný rozvoj*. Praha : Portál, 2005. 208 s. ISBN 80-7367-003-8.
14. OECD, 2011. *Prehľady environmentálnej výkonnosti OECD. SLOVENSKÁ REPUBLIKA*. Bratislava : Ministerstvo ŽP, 2011. 186 s. ISBN 978-80-88833-56-7.
15. ROMANČÍKOVÁ, E. 2011. *Ekonomía a životné prostredie*. Bratislava : Iura Edition, 2011. 224 s. ISBN 978-80-8078-426-3.
16. ŠAUER, P. 2007. *Introduction to Environmental Economics and Policy With Economic Lab Experiments and Class Exercises*. Praha : Nakladatelství a vydavatelství litomyšlského semináře, 2007. 224 p. ISBN 978-80-86709-10-9.
17. ŠVIHLOVÁ, D. A KOL. 2011. *Environmentálna politika a regionálne disparity*. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, 2011. 139 s. ISBN 978-80-557-0322-0.
18. TEPLICKÁ, K. 2012. *NÁSTROJE ENVIRONMENTÁLNEJ POLITIKY A ICH PRÍNOSY V PRAXI*. Košice : Technická univerzita, 2012. 94 s. ISBN 978-80-553-0917-0.
19. VYBÍRALOVÁ, J. – FÜZYOVÁ, E. – POLAČKO, V. 2008. *Tvorba a ochrana životného prostredia*. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2008. 234 s. ISBN 978-80-225-2639-5.
20. XEPAPADEAS, A. 2009. *Ecological Economics: Principles of Economic Policy Design for Ecosystem Management* [online]. Press Princeton. [cit-2017-03-27]. Dostupné na internete: <http://press.princeton.edu/chapters/s7_8879.pdf>
21. Zákon č. 609/2007 Z. z. o spotrebnej dani z elektriny, uhlia a zemného plynu a o zmene a doplnení zákona č. 98/2004 Z. z. o spotrebnej dani z minerálneho oleja v znení neskorších predpisov
22. ZAPLETAL, V. 2010. *Ekonomía životného prostredia*. Bratislava : MERKURY, 2010. 139 s. ISBN 978-80-89458-06-6.

23. *Životné prostredie* [online]. STATDat. Statistics. [cit. 2017-03-29] Dostupné na internete: [<http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=xts.run&m=portal/cc.xts&gohome=>](http://statdat.statistics.sk/cognosext/cgi-bin/cognos.cgi?b_action=xts.run&m=portal/cc.xts&gohome=>)

PRÍLOHY

Príloha 1 Negatívna externalita a jej riešenie



Graf 1 Negatívna externalita a jej riešenie

Prameň: vlastné spracovanie podľa Medved', Nemec a kol. (2007, s. 47)

Poznámka: MSC – hraničné náklady spoločnosti (zahŕňajúce aj škodu z externality); MPC – hraničné náklady subjektu produkujúceho externalitu; MD – hraničná strata (hraničné náklady) vyplývajúca z externality; MB – hraničný prínos (úžitok); T – daň.

V prípade negatívnej externality neobsahujú hraničné náklady (MPC) výrobcu (spotrebiteľa) hraničnú stratu vznikajúcu z externality (iným subjektom), zobrazenú MD. Dochádza k spoločensky neefektívnemu stavu vyjadrenému nadmernou produkciou externality (kladný rozdiel medzi Q_1 a Q_2) (Medved', Nemec a kol. 2007).

Graf 1 prezrádza, že subjekt produkujúci externalitu vyrába v objeme Q_1 , kedy maximalizuje svoj zisk ($MPC=MB$). V danej situácii však dosahuje nižší hraničný náklad než spoločnosť ($MSC>MPC$). Rozdiel medzi nimi je spôsobený existenciou negatívnej externality vyplývajúcej z produkcie subjektu. Výroba v rozsahu Q_1 je zároveň pre spoločnosť stratová, pretože jej hraničný náklad výrazne prevyšuje hraničný príjem z dodatočnej produkcie ($MB<MSC$). Pokiaľ by subjekt vyrábal v objeme Q_2 , bolo by to pre spoločnosť efektívnejšie (maximalizoval by sa jej úžitok, $MSC=MB$). Pri danej úrovni (Q_2) podnik nemaximalizuje svoj zisk ($MPC<MB$, t. j. s každou ďalšou jednotkou produkcie vytvára hraničný zisk), preto by dobrovoľne daný objem neprodukoval. V záujme štátu je preto prinútiť (stimulovať) podnik vyrábať menej (na grafe presun z úrovne Q_1 na Q_2). V praxi na odstránenie negatívnej externality používa vláda rôzne nástroje, ako napr. dane (T), poplatky a pod., čím zvyšuje hraničný náklad producenta negatívnej externality (subjekt sa dostáva do $MPC+T$) a vedie ho tak ku chcenému zníženiu jeho produkcie. Pointa riešenia negatívnej externality spočíva v priblížení sa súkromných nákladov k spoločenským nákladom.

Príloha 2 Najpopulárnejšie ED a poplatky

Tabuľka 1 Ekonomické nástroje používané vo vyspelých krajinách

Názov nástroja	Poznámka	
	Príjemca výnosu	Využitie výnosu
Zdanenie environmentálne škodlivých produktov		
Daň z pesticídov	štátny rozpočet	na kompenzácie poľnohospodárom vo forme zníženia sadzby dane z pozemkov
		poskytovanie dotácií poľnohospodárskym subjektom neaplikujúcich pesticídy
		podpora výskumu a vývoja v oblasti environmentálnych dopadov pesticídov
Daň z plastových tašiek	účelový fond na financovanie odpadového hospodárstva	
Daň z látok narušujúcich ozónovú vrstvu Zeme		
Daň z PVC a ftalátová daň		
Dane (poplatky) z batérií a akumulátorov	účelové fondy, rozpočty územnosprávnych celkov, súkromný sektor, ak zabezpečuje environmentálne vhodnú likvidáciu	
Dane (poplatky) z pneumatík		prefinancovanie zberu, zneškodňovania a recyklácie pneumatík
Daň (poplatok) z bielo-čiernej techniky		kompenzácia nákladov súvisiacich so zneškodnením a s recykláciou výrobkov
Daň (poplatok) z olejov a mazív	štátny rozpočet/účelový fond	úhrada nákladov na zneškodnenie olejov a sanáciu starých skládok odpadu
Daň (poplatok) z obalov		
Ekonomické nástroje v odpadovom hospodárstve		
Daň (poplatok) z odpadov		
z uloženia odpadu na skládku, resp. jeho spaľovania	oblasť znečistenia/štátny rozpočet	kompenzácia či podpora recyklácie
municipálne (užívateľské) poplatky za odvoz odpadu		financovanie verejnoprospešných organizácií poskytujúcich danú službu
Zálohové platby	súkromný aj verejný sektor	záloha generuje príjem na zapltenie budúcich refundácií

Názov nástroja	Poznámka	
	Príjemca výnosu	Využitie výnosu
<i>Ekonomické nástroje na ochranu ovzdušia</i>		
Daň z látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu Zeme		
Dane (poplatky) z emisií oxidov dusíka	účelové fondy na ochranu ŽP	
	regionálne rozpočty	na iný účel než je ochrana ŽP
Daň z oxidu uhličitého	štátny rozpočet	poskytovanie dotácií na environmentálne investície do obnoviteľných zdrojov energie
Daň z oxidu síry		
Zdanenie motorových vozidiel (Daň pri registrácii motorového vozidla, Ekologická daň z osobných automobilov, Daň z váhy motorových vozidiel, Daň z motorových vozidiel, Poplatky za využívanie ciest a mýto)		
Poplatok za klimatické zmeny	verejný sektor	zníženie príspevkov zamestnávateľov na sociálne poistenie v danom odvetví
<i>Ekonomické nástroje na ochranu vôd</i>		
Cena ako nástroj využívania vôd		
Poplatok za vypúšťanie odpadových vôd do povrchových vôd		
Spoplatnenie dodávky a odvádzania vody v systéme verejného zásobovania a odkanalizovania vôd (tzv. vodné a stočné)		
(paušálny poplatok, cena za množstvo odobratej vody a vypustenej odpadovej vody, ich kombinácia)		
<i>Dane z využívania prírodných zdrojov</i>		
Daň z kameniva	štátny rozpočet/environmentálny fond	
Daň z prenájmu ropných ložísk		
Daň zo štátnych prírodných zdrojov		
Daň z hluku		

Príloha 3 Výstupy regresnej analýzy pre daň z dopravy (emisie z dopravy domácností a odvetvia hospodárstva)

Príloha 4 Výstupy regresnej analýzy pre daň z dopravy (emisie za všetky odvetvia hospodárstva a celkové emisie)

Príloha 5 Výstupy regresnej analýzy pre daň z uhlia