



Konstrukce environmentální silniční daně v České republice

Construction of Environmental Road Tax in the Czech Republic

Petr David

Abstract:

Purpose of the article: This paper examines possibilities of introduction of environmental tax in the Czech Republic with a focus on road passenger vehicles. It offers theoretical solutions of the issue and evaluates them in terms of their applicability in practice. Article formulates concrete form of environmental tax imposed on road passenger vehicles including quantification of the tax liability of each vehicle.

Methodology/methods: Methodological basis are original specific methods based on identified characteristics of the system of environmental taxation of road passenger vehicles. Selection of appropriate features of environmental road tax, the feasibility of alternatives and evaluation of vehicle taxation system is performed using standard general methods of scientific work.

Scientific aim: The aim of this paper is on the theoretical basis and practical applicability of the instruments to formulate environmental road tax in the Czech Republic which in turn allows for practical application, including the calculation of the actual amount of annual tax liability of each vehicle registered in the Czech Republic.

Findings: The amount of tax should depend on the age of the vehicle, fuel type, engine capacity or emissions according to the technical documentation and evaluation of emission unit. Identified amount of collection of environmental road tax is CZK 1.91 billion. Price of the emission was identified at 2.47 CZK per gram of carbon dioxide. Amount of the general annual tax ranges between 500 CZK and 2500 CZK.

Conclusions: Optimal viable alternative includes the tax base in the form of emission level of the vehicle according to its technical documentation, in the case of older vehicles should be the value calculated. Proposal of methodology for determining the tax rate is based on the existing legislative framework for the pricing of emission allowances. Level of rates should primarily dependent on the need to cover environmental damage caused by the use of road motor vehicles in the Czech Republic.

Keywords: road tax, environmental tax, emissions, road passenger vehicle, Czech Republic

JEL Classification: H21, H23

Úvod

Doprava je odpovědná za přibližně jednu pětinu celkových emisí hlavního skleníkového plynu oxidu uhličitého, přičemž necelou polovinu tohoto podílu produkuje provoz osobních motorových vozidel (ACEA, 2012). Efektivita silniční daň by měla spočívat v tom, že jedinci nesou plné náklady své spotřeby. Jestliže provoz vozidla daného subjektu přenáší náklady na ostatní, pak ostatní platí část břemene cizí spotřeby. Toto břemeno se nazývá negativní externalitou. Silniční daň může být v takové situaci využita k nápravě negativní externality v podobě emisí oxidu uhličitého a zabezpečit tak ekonomickou efektivitu v této situaci. Daň by měla dosahovat mezních nákladů provozovatelů či uživatelů motorových vozidel, kam je třeba zahrnout mezní společenské náklady užívání motorových vozidel. Pak lze situaci označit za ekonomicky efektivní. Stanovení čistých společenských nákladů užívání motorových vozidel by tedy mělo být klíčové pro stanovování způsobu a míry jejich zdanění. Stanovení společenských nákladů používání motorových vozidel je však velmi obtížné, ne-li nemožné. Cnossen (2005) však uvádí, že významné externality je možné v této oblasti kvantifikovat a od méně významných dopadů je možné abstrahovat.

Funkce daně z používání motorových vozidel by měla vycházet z odpovědi na otázku hledající důvody proč motorová vozidla zdaňovat. Provoz vozidel s sebou přináší zjevné i skryté náklady. Soukromý užitek od užítka společenského odlišil Arthur Cecil Pigou a tím zavedl do ekonomie problém externalit (Holman *et al.*, 1999). Santos (2010) uvádí jako externality silniční dopravy ekologické škody, nehody, dopravní zácpy a závislost na ropě, které nejsou zohledněny v tržních cenách. Řešením externalit pak měly být intervence státu do tržního procesu prostřednictvím soustavy daní a subvencí, které měly odstranit nesoulad společenských a soukromých nákladů či užítka. Mezní užítka, jak popisují Široký *et al.* (2008), pak Pigou nazývá stejnou obětí, kterou definuje na základě absolutní stejné oběti poplatníků, jejich stejné marginální oběti a stejné proporcionální oběti. Prostřednictvím uložení daně by tedy mělo docházet k napravování škod způsobených provozem vozidel, silniční daň by měla v první řadě plnit funkci sanační.

Mezi členskými zeměmi EU existují velké rozdíly ve výši daně, její samotné existenci a způsobu zdanění motorových vozidel. To je skutečnost, která deformuje tržní podmínky v rámci EU. Snaha o harmonizaci zdanění provozu motorových vozidel je zřejmá především z existence směrnic upravujících danou problematiku na území Evropské unie.

Za významný krok v oblasti zkoumání a regulace environmentálních dopadů provozu silničních motorových vozidel lze označit Směrnicí Rady 70/220/EHS ze dne 20. března 1970 zabývající se sblíživáním právních předpisů členských států týkajících se opatření proti znečišťování ovzduší plyny zážehových motorů motorových vozidel. Danou směrnicí pak mimo jiné mění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/12/ES ze dne 23. března 1994 o opatřeních proti znečišťování ovzduší emisemi z motorových vozidel a také Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/69/ES ze dne 13. října 1998 o opatřeních proti znečišťování ovzduší emisemi z motorových vozidel a o změně směrnice 70/220/EHS. Je třeba také zmínit Rozhodnutí Komise ze dne 15. prosince 1993 o uzavření Rámcové úmluvy Organizace spojených národů o změně klimatu 94/69/ES zahrnující úmluvu o vnitrostátní či regionální tvorbě programů za účelem zmírnění klimatických změn.

Zájmem EU od konce 90. let je především zajistit splnění závazků z Kjótského protokolu (1997), v rámci kterých usilovala o snížení průměrných emisí z nového vozového parku do roku 2012 na 120 g/km. Pro dosažení tohoto cíle stanovila EU strategii, která se skládá ze tří pilířů a zahrnuje jak nabídkovou stranu zahrnující dobrovolné dohody s výrobci automobilů, tak poptávkovou stranu, která se zaměřila na spotřebitelskou informovanost a případné intervence pomocí daňových opatření. Přesto, že se některé státy ztotožnily se závazkem EU, ostatní členské státy se zdráhaly podniknout konkrétní kroky. Pod hrozbou nesplnění závazku se Unie rozhodla použít třetího pilíře strategie, a to daňových opatření. V roce 2005 tedy Evropská komise předložila návrh směrnice COM/2005/261, který se zabývá zdaněním osobních automobilů a jehož podstatným bodem je založení ročních silničních daní na emisích CO₂ v g/km, potřebou překlenutí diference cílů Kjótského protokolu a asociací výrobců automobilů a nahrazením registračních daní vhodnou roční silniční daní s cílem snížení emisí. V roce 2006 byla Komise nucena pozměnit závazek do realističtějších intencí, kterými se jeví limit 130g CO₂/km a jeho naplnění do roku 2015. Přesto, že tento návrh byl v roce 2007 Radou zamítnut, dlouhý legislativní proces a konzultace mezi zúčastněnými stranami spolu s jednoznačně pozitivním postojem k dani založené na emisích CO₂ přiměly řadu zemí EU zabudovat tento prvek do svých daňových systémů. Z uvedeného vyplývá, že navzdory tomu, že je rozhodování v oblasti zdaňování silničních motorových vozidel převážně v kompetenci jednotlivých států, nelze tuto suverenitu garantovat i do budoucnosti.

V tomtéž roce vešlo v platnost nařízení Evropského parlamentu a Rady ES 715/2007 ze dne 20.

června 2007 o schvalování typu motorových vozidel z hlediska emisí z lehkých osobních vozidel a z užitkových vozidel (Euro 5 a Euro 6) a z hlediska přístupu k informacím o opravách a údržbě vozidla. Jako součást úsilí EU v boji proti změně klimatu Evropská komise navrhla právní předpisy, které stanoví výkonnostní emisní normy pro nové osobní automobily. Tato právní úprava, která byla přijata v roce 2009 Evropským parlamentem a Radou (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/40/ES ze dne 6. května 2009 o technických prohlídkách motorových vozidel a jejich přípojných vozidel), je základním kamenem strategie EU na zlepšení spotřeby automobilů a zajištění, aby průměrné emise z nových osobních automobilů v EU nepřekračovaly 120g CO₂/km. V tomtéž roce došlo k přijetí Nařízení ES 443/2009 stanovujícího rámec pro snížení emisí CO₂ pro nový vozový park do roku 2020. Zavádí také kalkulace průměrných emisí nového vozového parku producentů oproti jednotlivým vozidlům. Nařízení také obsahuje závazek stanovit do roku 2015 způsoby, jakými lze vytyčených cílů dosáhnout. Lehkým užitkovým vozidlům se v podobných intencích věnuje Nařízení ES 510/2011, kde jsou stanoveny průměrné emise CO₂ z nových vozidel ve výši 175 g CO₂/km od roku 2020, včetně postupných kroků v letech do roku 2020.

Návrh nařízení EP a Rady COM/2012/0393 řeší způsoby splnění cíle 95 g CO₂/km u nových osobních automobilů do roku 2020 za pomoci parametrů užítkovosti, referenčního parku, superkreditů, výjimek, poplatků za překročení emisí při stanovené potřebě přezkumu do konce roku 2014.

Snahy EU v rámci zdaňování motorových vozidel souvisejí především s uvedenou environmentální, ale také ekonomickou a sociální oblastí. Protože neexistují v rámci EU ani dva stejné systémy zdaňování silničních motorových vozidel, dochází často ke dvojímu zdanění, distorzím a neefektivnostem, což brání správnému fungování jednotného trhu.

Cílem tohoto textu tedy je na teoretickém základě a praktické aplikovatelnosti formulovat instrumenty environmentální silniční daně v České republice v podobě základu této daně a metodiky stanovení sazeb environmentální silniční daně, což následně umožňuje praktickou aplikaci včetně kalkulace skutečných částek roční daňové povinnosti jednotlivých osobních vozidel k environmentální silniční dani.

1. Metodika

V rámci formulace návrhu environmentálního zdaňování osobních silničních motorových vozidel

v České republice je vhodné využít především originálních specifických postupů, ale také obecných metod vědecké práce. Analyticko-syntetický přístup umožňuje vystavět objektivní a systematický popis vhodný k identifikaci vlastností požadavků kladených v rámci zdaňování silničních motorových vozidel s možností následné konstrukce sjednocujícího charakteru ústíciho v identifikaci parametrů vhodného modelu daně. Práce využívá deduktivních postupů v podobě formulování specifických důsledků všeobecných tvrzení ohledně vybraných daňových instrumentů. Induktivní zevšeobecňující přístup je vhodné využít v závěrečných pasážích k formulaci parametrů optimálního uložení daně. Zaměření textu nabízí modelování vhodné úpravy zdaňování silničních motorových vozidel. Abstrakce dále umožní postihnout pouze podstatné zákonitosti komplikovaného systému daně, přičemž je na místě také generalizace podstatných jevů souvisejících se zkoumanou oblastí. Významnou roli především v rámci zpracování teoretických součástí zde hraje logicko-systematický postup zahrnující uvedení výchozího stavu daně problematiky, připojení dalších faktů a souvislostí včetně explanace a explikace myšlenkových postupů a názorů. Využití uvedených metod nabízí potenciál k dosažení stanoveného cíle a získání potřebných poznatků k poznání a naplnění teoretických požadavků kladených na daň uvalenou na silniční motorová vozidla a tak vytváří předpoklady pro odpovídající aplikaci níže uvedených specifických postupů stanovení daňové povinnosti k environmentální silniční dani pro vozidla registrovaná v České republice.

Potřebné inkaso environmentální silniční daně v Kč:

$$I = E \cdot P, \quad (1)$$

kde:

- E jsou vyprodukované emise osobních silničních motorových vozidel v České republice v tunách za rok,
 P je stanovená cena v Kč za tunu emise pro daný rok.

Emise vozového parku na jeden realizovaný kilometr v gramech:

$$E_{km} = \sum_{TA=1}^n E_{TV} \cdot N_{TV}, \quad (2)$$

kde:

- E_{TV} je emise daného typu vozidla registrovaného v České republice v gramech na jeden realizovaný kilometr,
 N_{TV} je četnost registrace daného typu vozidla v České republice.

Částka v Kč za jeden gram emise vyprodukované vozidlem za rok:

$$PG = \frac{I}{E_{km}}, \quad (3)$$

kde:

I je potřebné inkaso environmentální silniční daně v Kč,
 E_{km} je emise vozového parku na jeden realizovaný kilometr v gramech.

Daňová povinnost daného typu vozidla v Kč

$$DP_{TV} = PG \cdot E_{TV}, \quad (4)$$

kde

PG je částka v Kč za jeden gram emise vyprodukované vozidlem za rok,
 E_{TV} je emise daného typu vozidla registrovaného v České republice v gramech na jeden realizovaný kilometr.

Emise daného typu vozidla

$$E_{TV} = E_{TV}^N, E_{TV}^{SB}, E_{TV}^{SD}, \quad (5)$$

kde:

E_{TV} je emise daného typu vozidla registrovaného v České republice v gramech na jeden realizovaný kilometr,
 E_{TV}^N je emise daného typu vozidla registrovaného v České republice od roku 2000 v gramech na jeden realizovaný kilometr,
 E_{TV}^{SB} je emise daného typu vozidla s benzínovým motorem registrovaného v České republice do roku 2000 v gramech na jeden realizovaný kilometr,
 E_{TV}^{SD} je emise daného typu vozidla s naftovým motorem registrovaného v České republice do roku 2000 v gramech na jeden realizovaný kilometr.

Realizované inkaso environmentální silniční daně

$$I_R = \sum_{TV=1}^n DP_{TV} \cdot N_{TV}, \quad (6)$$

kde:

DP_{TV} je daňová povinnost daného typu vozidla v Kč,
 N_{TV} je četnost registrace daného typu vozidla v České republice.

Vztahy definované autorem dříve jsou specifikovány v samotném textu. Nezbytná data pro provedené kalkulace vycházejí z dosavadního výzkumu autora a sekundárních dat publikovaných veřejnými institucemi v České republice.

2. Výsledky

V České republice jsou silniční motorová vozidla zdaňována dle Zákona č. 16/1993 Sb., o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů pouze selektivně a na základě zástupných znaků, které více či méně neodpovídají identifikované potřebě environmentálního charakteru daně. V úpravě předmětného zákona lze sice nalézt některá ustanovení zvýhodňující vozidla produkující méně emisí, nicméně stále se jedná o využití především zástupných znaků skutečných emisí.

Způsob zdaňování, respektive změna způsobu zdaňování motorových vozidel nutně nemusí mít dopad na výběr z těchto daní, což potvrzuje i England a Carlson (2008). Na druhé straně je vhodné, aby vzniklo jakési dodatečné daňové břemeno za předpokladu, že dosavadní zdanění svojí výší neodpovídalo společenským nákladům provozu motorových vozidel. Takto lze stanovit výnosově neutrální model při zdaňování motorových vozidel. Celkové dodatečné břemeno pak bude podle Auerbacha a Feldsteina (2002) záviset na samotné výši daně a křížové elasticitě poptávky.

Často se setkáváme s návrhy řešení deformujícími trh, jako například u Sergeanta *et al.* (2008), kteří v rámci redukce znečištění ovzduší navrhuji zavádění a zvyšování poplatků za parkovné, průjezdy, nebo umožnění vjezdu do vybraných lokalit. Současně tito autoři nabízejí i daleko lepší alternativu ve formě nabídky kvalitních environmentálně přívětivějších alternativních forem dopravy jak osob, tak zboží, kterou však lze spíše považovat za vhodný doplněk ke správně stanovené daně z provozu silničních motorových vozidel.

Cílem uvalení silniční daně podle emisí by měla být internalizace externalit, nikoliv edukace provozovatelů vozidel. Edukace probíhající na základě uvalení daně a tedy finančního tlaku je de facto výchovou méně majetných a substituuje tlak dostatečné informovanosti (David, 2012). Edukace tak není vhodným důvodem uvalení jakékoliv daně, tedy ani daně uvalené na silniční motorová vozidla, může však být pozitivním vedlejším dopadem. Proost *et al.* (2009) ale nezaznamenali významné snížení objemu dopravy po zavedení zdanění emisí způsobených provozem silničních motorových vozidel. Odlišně však Johansson *et al.* (2009) snížení objemu automobilové dopravy po uvalení vyšší silniční daně zaznamenali v rámci experimentu provedeného ve Stockholmu. Výsledek však lze interpretovat jako determinovaný lokálním charakterem experimentu a také redukcí nadměrnosti způsobené původní neefektivní alokací. Zavádění systémů zda-

nění osobních motorových vozidel dle emisí CO₂ však má i prokazatelné širší výsledky. Podle Low Carbon Vehicle Partnership (2011) se ve Velké Británii počet automobilů v roce 2010 s nízkými emisemi CO₂ zdvojnásobil na více než 57 tisíc kusů oproti roku 2009 v souvislosti se stanovením emisních pásem v systému silniční daně.

Vzhledem k identifikovaným požadavkům, které lze klást na daň uvalenou na silniční motorová vozidla a funkce, které by tato daň měla plnit, je zřejmé, že primárním aspektem vhodným k zahrnutí do kalkulace daňové povinnosti budou emise vozidel. Protože emise produkují všechna klasická silniční motorová vozidla, prvním požadavkem na zdanění jejich provozu musí být všeobecnost. Zdaněna musejí být veškerá vozidla, jak využívaná k podnikání, tak soukromá, pokud jsou původcem emisí. Všechny následující modely tak kromě dalších aspektů zahrnují emisní vlastnosti silničních motorových vozidel.

Emisní vlastnosti je možné do kalkulace daně zahrnout různými způsoby. Nabízí se využití příslušnosti vozidel do emisních tříd dle EURO limitů, skutečných emisí dané značky a typu vozidla, nebo skutečně vyprodukovaných emisí za časovou jednotku. Vazba sazeb silniční daně na příslušnou emisní třídu EURO daného vozidla dle jeho technické dokumentace se na první pohled jeví jako jednoduchá alternativa environmentálního zdanění silničních motorových vozidel. Bohužel vypovídá jen velmi málo o skutečné výši emisí daného vozidla. První příčinou je rozpětí emisních tříd EURO, kdy by došlo ke stejné míře zdanění vozidel se značně odlišnými skutečnými emisemi. Důsledkem pak může být distorze na trhu s automobily podobně, jako například u stupňovité progresse zdanění příjmů. Dále tato alternativa nezohledňuje skutečné množství emisí vzhledem k míře využívání vozidla. Málo využívané vozidlo náležící do nízké skupiny EURO limitu může vyprodukovat daleko méně celkových emisí než vozidlo náležící do pokročilé emisní třídy EURO, které bude provozně velmi vytížené.

Zahrnutí emisí příslušné značky a typu automobilu dle technické dokumentace je oproti předchozímu modelu výrazným posunem. Model eliminuje možné distorze, lépe zohledňuje environmentální dopady. Neřeší však skutečné množství emisí vzhledem k míře využívání vozidla, podobně jako model předchozí.

Alternativou z hlediska efektivnějšího zdanění dopadu provozu silničních motorových vozidel je model zahrnující emise příslušné značky a typu vozidla současně s počtem ujetých kilometrů za určité časové období. Tím dochází k zahrnutí poměrně

reálné představy o skutečných emisích vyprodukovaných daným vozidlem za určený časový úsek. Dochází k eliminaci potenciální nespravedlnosti v důsledku rozdílné míry využívání vozidel.

Poslední, z hlediska zdanění emisí vyprodukovaných při provozu každého vozidla optimální variantou, je model identifikující a zdaňující skutečné množství vyprodukovaných emisí každým jednotlivým vozidlem registrovaným v České republice. Model je založen na principu přímého měření emisí v každém vozidle po celou dobu stanoveného období a zdanění celkové skutečné výše emise v tomto období.

Vzhledem k požadavku zdanění škody způsobené provozem vozidla se jeví jako nejvhodnější kalkulace skutečně vyprodukovaných emisí za časovou jednotku. Bohužel není reálné tuto alternativu v současné době praktikovat, vzhledem k předpokladu montáže speciálního měřicího přístroje do každého provozovaného vozidla. Podobně není aktuálně možné realizovat variantu zahrnující skutečný počet kilometrů provozu každého vozidla. Proto je jako nejlepší reálná forma environmentálního zdanění identifikována v podobě skutečných emisí dané značky a typu vozidla, která sice zahrnuje mnohé nedostatky, nicméně nepostrádá environmentální charakter. Zavedení ale není příliš administrativně náročné a poskytuje prostor pro realizaci inkasa adekvátních prostředků ke krytí škod způsobených silničními motorovými vozidly v České republice.

K tomu, aby bylo možné stanovit silniční daň jednotlivých vozidel u zvolené alternativy zdaňování emisí silničních motorových vozidel v České republice, je třeba disponovat údaji o celkových emisích E vyprodukovaných provozovanými vozidly v České republice, emisními hodnotami jednotlivých vozidel dle jejich technické dokumentace a částkou oceňující množství jednotku emisí oxidu uhličitého. Celkové emise DP_{TV} vyprodukované individuální automobilovou dopravou uvádí Ministerstvo dopravy České republiky (2012) naposledy pro rok 2011 ve výši 9451 tisíc tun oxidu uhličitého. Emisní hodnoty jednotlivých vozidel jsou však dostupné obtížně, u vozidel starších roku 2000 nejsou v Centrálním registru vozidel (2012) zaznamenány vůbec. Emisní hodnoty vozidel od roku 2000 E_{TV}^N lze označit za dostupné a pro vozidla starší existuje metodika pro kalkulaci teoretických emisí na základě závislosti obsahu motoru a emisí oxidu uhličitého. Z výzkumu Davida a Křáпка (2013) vyplývá, že pro starší vozidla roku 2000 s benzinovým motorem lze pro kvantifikaci emisí E_{TV}^N využít vzorec:

$$E_{py}^* = 7179,009 + 0,048EC_p - 3,529Y, \quad (7)$$

kde:

E_{py}^* je hodnota produkovaných emisí benzinovým motorem,

EC_p je objem motoru silničního motorového vozidla vybaveného benzinovým motorem,

Y je rok první registrace daného typu a značky silničního motorového vozidla v České republice.

Pro starší vozidla roku 2000 s naftovým motorem lze pro kvantifikaci emisí E_{TV}^{SD} využít vzorec:

$$E_{dy}^* = 3702,028 + 0,064EC_d - 1,826Y, \quad (8)$$

kde:

E_{dy}^* je hodnota produkovaných emisí naftovým motorem,

EC_d je objem motoru silničního motorového vozidla vybaveného naftovým motorem,

Y je rok první registrace daného typu a značky silničního motorového vozidla v České republice.

Pak již lze aplikovat vzorec (5) metodické části textu a získat databázi emisí daných typů vozidel E_{TV} pro všechny registrované typy vozidel v České republice. Problematickou se v tuto chvíli stává částka ocenění množstevní jednotky vyprodukované emise.

Ocenění jednotky emise oxidu uhličitého by v rámci naplňování sanační funkce uvalené silniční daně mělo vycházet z nákladů na odstranění dané jednotky znečištění. V současné době však neexistuje instituce, která by nezávisle a veřejně stanovovala výši těchto nákladů (Jílková, 2003). Proto jsme nuceni aplikovat alternativní přístup ke stanovení částky nákladů na jednotku emise. Nápomocné k tomu mohou být ceny, které vznikají na trhu s emisními povolenkami. Cena emisních povolenek je tvořena v rámci obchodů na spotových trzích. V Evropské unii jsou tyto obchody realizovány na trhu BNS (BlueNext) a trhu EEX (European Energy Exchange). Jako vhodné se jeví využití spotových cen BNS vzhledem k násobně většímu rozsahu objemu obchodů než u EEX. Na daném trhu je však zaznamenávána značná volatilita cen emisních povolenek, která by měla podobný dopad na míru zdanění silniční daní. Proto je třeba uvažovat o hledání dlouhodobější ceny a případně vhodné opoře ve stávající legislativě.

V Zákoně č. 357/1992 Sb., o dani dědické, dani darovací a dani z převodu nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů, stanoví Ministerstvo životního prostředí průměrnou tržní hodnotu povolenky

na emise skleníkových plynů k 28. únoru příslušného kalendářního roku. Cena emisní povolenky je zde stanovena jako průměrná tržní cena povolenky v Kč v období od 1. ledna 2012 do 28. února daného roku včetně právě na trhu BlueNext. Průměrná cena emisní povolenky je stanovena z nejlikvidnějšího spotového trhu s emisními povolenkami na trhu BlueNext EUA, jako vážený průměr uzavíracích cen za každý obchodovací den na burze, přepočtených na Kč podle platného kurzu vyhlášeného Českou národní bankou pro daný den, kde váhou je množství zobchodovaných emisních povolenek za každý obchodovaný den. Průměrná cena emisní povolenky k 28. únoru 2012 je tak stanovena ve výši 201,79 Kč/t oxidu uhličitého (MZP, 2012). Průměrná cena emisní povolenky k 28. únoru 2013 dosud nebyla MZP zveřejněna. Alternativou může být průměrná roční cena bez zákonné opory, kterou lze kalkulovat z průměrné vážené ceny emisní povolenky za rok 2012 ve výši 7,42 EUR za tunu emisí (Energostat, 2012), která se však při průměrném kurzu dle ČNB (2012) ve výši 25,14 CZK/EUR od zvolené alternativy příliš neliší.

Při znalosti ceny povolenky jedné tuny emise oxidu uhličitého P a celkového vyprodukovaného množství emisí oxidu uhličitého osobní automobilovou dopravou E zjišťujeme pomocí vzorce (1) potřebu minimálního inkasa (bez zahrnutí administrativních či dalších souvisejících nákladů) environmentální silniční daně ve výši 1,91 mld. Kč.

Při dosazení konkrétních četností jednotlivých typů vozidel registrovaných v České republice N_{TV} a znalosti emise každého daného typu vozidla registrovaného v České republice v gramech na jeden realizovaný kilometr E_{TV} lze pomocí vzorce (2) kalkulovat emise vozového parku E_{km} na jeden realizovaný kilometr v gramech. Tento údaj sám o sobě není relevantní, protože je zcela nepodstatné, jaké výše dosáhne celková emise v případě, že každé vozidlo realizuje jeden kilometr jízdy. Tento údaj je však při neznalosti počtu realizovaných kilometrů za rok jednotlivými vozidly, vedle inkasa environmentální silniční daně I , nezbytný pro kalkulaci částky za jeden gram vyprodukované emise při rovném podílu realizované vzdálenosti všech registrovaných vozidel PG . Využitím vzorce (3) tak dostáváme hodnotu částky za jeden gram vyprodukované emise PG ve výši 2,47Kč.

Dále je tedy možné pomocí vzorce (4) kalkulovat daňovou povinnost každého vozidla v rámci všech registrovaných typů vozidel v České republice DP_{TV} při využití dosud stanovené částky za jeden gram vyprodukované emise PG a emise daného typu vozidla registrovaného v České republice E_{TV} v gra-

mech na jeden realizovaný kilometr. Reálné dopady ve smyslu daňové povinnosti jednotlivých vozidel v závislosti na zvolených parametrech jsou znázorněny v následujících tabulkách.

Tab. 1 zobrazuje daňovou povinnost u deseti nejčteněji registrovaných vozidel v České republice, která jsou všechna značky ŠKODA. Jedná se o vozidla s benzínovým motorem o objemu 1,2 cm³ až 1,4 cm³ poprvé registrované v letech 1993 až 2003. Emise těchto nejčtenějších vozidel se pohybují od 140 gramů do 220 gramů na realizovaný kilometr jízdy. Protože uvedené parametry vozidel se příliš neliší, je i výsledná daňová povinnost poměrně podobná. Dosahuje výše v rozmezí 427 Kč až 536 Kč. Deset nejčtenějších vozidel z Tab. 1 registrovaných v České republice zahrnuje více než 10% celého vozového parku osobních silničních motorových vozidel registrovaných v České republice.

Prvním parametrem zahrnutým do zkoumání byl objem motoru daného typu vozidla registrovaného v České republice. Z tab. 2 jsou patrné diference daňové povinnosti k environmentální silniční dani v závislosti na objemu motoru daného typu vozidla. Zatímco vozidla s objemem motoru do 1000 cm³ jsou zatížena roční částkou okolo 400 Kč, na vozidla

s obsahem motoru 6000 cm³ je uvalena daň zhruba ve výši 1000 Kč.

Další významnou proměnnou je rok první registrace daného typu vozidla v České republice. Tab. 3 naznačuje rozdíl mezi částkami daně vozidel se srovnatelným objemem motoru, stejným palivem a především odlišným rokem první registrace daného typu vozidla v České republice. Je zřejmé, že starší vozidla jsou zatížena vyššími částkami roční silniční environmentální daně než vozidla novější. To především odpovídá technologickému pokroku v rámci automobilového průmyslu a tedy redukci emisních hodnot vozidel v čase za jinak stejných podmínek.

Nakonec je možné poukázat na fakt, že výše roční daňové povinnosti k environmentální silniční dani se odvíjí především od emisních hodnot daného typu vozidla ať již kalkulovaných nebo dosažitelných z technické dokumentace vozidla. Výsledná daňová povinnost se tedy v závislosti na druhu paliva, objemu motoru, roku první registrace daného typu vozidla, ze kterých kalkulujeme emise, nebo emisích podle technické dokumentace, pohybuje zhruba od 150 Kč do 2500 Kč. Tab. 4. naznačuje běžnější, ne zcela extrémní, hodnoty uvedeného rozsahu roční daňové povinnosti.

Tab. 1 Parametry vozidel s nejvyšší četností registrace v ČR.

Značka	Palivo	Obsah (cm ³)	Rok	Emise (g/km)	Četnost ČR (ks)	Daň (Kč)
ŠKODA	Petrol	1289	1996	196,20	61781	484
ŠKODA	Petrol	1289	1997	192,73	61311	476
ŠKODA	Petrol	1289	1995	199,68	60303	493
ŠKODA	Petrol	1289	1998	189,26	45341	467
ŠKODA	Petrol	1289	1999	185,78	43719	459
ŠKODA	Petrol	1289	1990	217,04	39621	536
ŠKODA	Petrol	1289	1993	206,62	37410	510
ŠKODA	Petrol	1397	2002	173,00	34371	427
ŠKODA	Petrol	1198	2003	144,00	32646	355
ŠKODA	Petrol	1397	2001	173,00	31665	427

Zdroj: autor.

Tab. 2 Parametry vozidel s nízkým a vysokým obsahem motoru.

Značka	Palivo	Obsah (cm ³)	Emise (g/km)	Daň (Kč)
OPEL	Petrol	973	144,50	357
OPEL	Petrol	973	143,00	353
DAIHATSU	Petrol	989	140,50	347
DAIHATSU	Petrol	989	132,00	326
SUZUKI	Petrol	993	171,87	424
BMW	Petrol	5972	325,00	802
BMW	Petrol	5972	327,50	808
MERCEDES	Petrol	5987	427,43	1055
MERCEDES	Petrol	5987	430,90	1064
JAGUAR	Petrol	5993	420,76	1039

Zdroj: autor.

Tab. 3 Parametry vozidel podle roku první registrace v ČR.

Značka	Palivo	Rok	Emise (g/km)	Daň (Kč)
RENAULT	Petrol	1989	225,59	557
PEUGEOT	Petrol	1989	225,59	557
VOLVO	Petrol	1989	225,59	557
MITSUBISHI	Petrol	1989	225,73	557
MAZDA	Petrol	1989	225,97	558
FORD	Petrol	2012	141,83	350
VOLKSWAGEN	Petrol	2012	147,79	365
ŠKODA	Petrol	2012	149,83	370
SEAT	Petrol	2012	151,00	373
KIA	Petrol	2012	124,00	306

Zdroj: autor.

Tab. 4 Parametry vozidel podle emisních hodnot.

Značka	Palivo	Obsah (cm ³)	Rok	Emise (g/km)	Četnost (ks)	Daň (Kč)
TOYOTA	Petrol	1497	2009	104,00	34	257
SEAT	Diesel	1422	2009	104,60	20	258
TOYOTA	Petrol	998	2012	104,60	24	258
CITROEN	Petrol	998	2011	105,00	289	259
CITROEN	Petrol	998	2011	105,00	5	259
JEEP	Petrol	5899	1997	409,40	3	1011
MERCEDES	Petrol	5987	1997	413,54	5	1021
CHEVROLET	Petrol	5733	1993	415,49	10	1026
MASERATI	Petrol	3217	2000	418,75	5	1034
FERRARI	Petrol	4308	2007	420,00	14	1037

Zdroj: autor.

Požadovanou výši inkasa 1,91 mld. Kč je pak možné ověřit aplikací vzorce (6), kdy postupně načítáme daňovou povinnost všech vozidel daných typů vozidel registrovaných v České republice. Takto zjišťujeme, že aplikací zvoleného modelu silniční daně v České republice by bylo dosaženo teoretického inkasa prostředků právě ve výši 1,91 mld. Kč.

3. Diskuse a závěr

Provedeným zkoumáním jsme zjistili, jakým způsobem je vhodné zdaňovat environmentální dopad provozu vozidel. Výše daňové povinnosti by měla vycházet buď z roku první registrace daného typu vozidla, používaného druhu paliva a objemu motoru, nebo emisních hodnot podle technické dokumentace vozidla vždy však v součinnosti s oceněním jednotky vyprodukované emise. Za pomoci zvolených kalkulací byla stanovena průměrná výše environmentální škody provozu osobních vozidel ve výši 1,91 mld. Kč, které by také mělo odpovídat inkaso navržené environmentální silniční daně. Cena jednotky emise byla danými postupy stanovena ve výši 2,47 Kč za 1 gram oxidu uhličitého. Částka navržené

všeobecné roční daňové povinnosti vozidel registrovaných v České republice se pak pohybuje v rozmezí zhruba 500 Kč až 2500 Kč. Uvedené částky by při reálné implementaci ještě měly doznat jistého navýšení vzhledem k potřebě zahrnutí administrativních nákladů na výběr této daně do částky potřebného inkasa. Je třeba také počítat s problematickou funkcí trhu s emisními povolenkami, na které závisí i funkčnost navrženého systému environmentální daně. Je však zřetelnou snahou Evropské unie tento trh zachovat a podporovat jeho existenci. Z tohoto hlediska by tedy neměla být ohrožena aplikovatelnost našeho modelu.

S uvedenými výsledky je možné dále pracovat vzhledem k dosavadnímu inkasu silniční daně a výši environmentální škody. Modely vztahující se k dosavadnímu inkasu silniční daně, které se nabízejí, jsou fiskálně pozitivní model, fiskálně negativní model a inkasně neutrální model, které vyjadřují relaci mezi dosavadním inkasem silniční daně a inkasem nově upravené silniční daně. Těmito modely je sice možné distribuovat daňovou zátěž mezi poplatníky v poměru, v jakém jejich vozidla produkují emise, samotná výše inkasa ale nemá vazbu na celkovou environmentální škodu způsobenou provozem vo-

zidel. Fiskální modely tak nejsou schopny postihnout potřebnou výši silniční daně. Modely založené na vztahu k výši environmentální škody jsou environmentálně pozitivní model, environmentálně negativní model a environmentálně neutrální model. Environmentálně pozitivní model předpokládá výběr většího objemu prostředků, než jakého dosahuje environmentální škoda způsobená provozem silničních motorových vozidel, environmentálně negativní model předpokládá nižší objem prostředků oproti environmentální škodě a environmentálně neutrální model stanovuje inkaso daně tak, aby se právě vyrovnalo environmentální škodě. Environmentální modely nejen že umožňují distribuovat daňovou zátěž mezi poplatníky v poměru, v jakém jejich vozidla produkují emise, ale jsou také schopny inkasovat potřebnou výši daně ve stanoveném poměru k environmentální škodě. Je zřejmé, že silniční daň by měla pokrývat právě škody způsobené provozem silničních motorových vozidel a tak je na místě aplikace environmentálně neutrálního modelu. Právě takový model včetně konkrétních kalkulací byl v tomto textu modelován.

Je však třeba brát v potaz další náklady spojené s inkasem silniční daně na straně výběrce daně, které by také měly být v kalkulaci zohledněny. Volba tedy padá na environmentálně pozitivní model ve smys-

lu zahrnutí environmentálních škod a dalších souvisejících nákladů společnosti na provoz silničních motorových vozidel. Pokud chceme vyvíjet větší tlak na redukci celkových vyprodukovaných emisí z provozu silničních motorových vozidel, je možné akcentovat míru emisí prostřednictvím koeficientů nebo progresivních sazeb. Koeficientem by při kalkulaci silniční daně bylo možné zohlednit emisní třídu vozidla, emise dané značky a typu vozidla, nebo skutečně vyprodukované emise vozidla ve stanoveném časovém období. Progresi lze aplikovat pomocí stupňovitě nebo klouzavě sazbě daně ve vztahu k emisní třídě vozidla, emisím dané značky a typu vozidla, nebo skutečně vyprodukované emisí vozidla ve stanoveném časovém období. Protože však tyto modely nekorespondují s vhodnými identifikovanými požadavky na silniční daň a jeví se jako edukační prostřednictvím cenového tlaku, nemá smysl se jimi dále zabývat.

Neméně podstatnou náležitostí navržené silniční environmentální daně je její rozpočtové určení. Vzhledem k teoretickým závěrům a praktickým implikacím je na základě charakteru navržené daně nezbytné využití inkasa k sanaci škod způsobených provozem silničních motorových vozidel v České republice.

Literatura

- ACEA (2012). *Overview of global CO2 emissions*, [online] [cit.2013-02-19]. Dostupné z: http://www.acea.be/news/news_detail/reducing_co2_emissions/.
- AUERBACH, A., FELDSTEIN, M. (2002). *Handbook of Public Economics*. III. North-Holland Elsevier, Amsterdam, 1765 s.
- CNOSSEN, S. (2005). *Theory and practice of excise taxation: smoking, drinking, gambling, polluting, and driving*. Oxford University Press, Oxford, 255 s.
- ČNB (2012). *Kurzy devizového trhu* [online] [cit.2013-07-22]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/prumerne_mena.jsp?mena=EUR.
- DAVID, P. (2012). Principles of taxation of road motor vehicles and their possibilities of application. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 60(2), s. 483–492.
- DAVID, P., KŘÁPEK, M. (2013). Solution of the Issue of Older Motor Vehicles and Other Aspects of Environmental Tax in the Czech Republic. In: *Enterprise and Competitive Environment 2013*, Martin Stříž Publishing, Bučovice, s. 33–34.
- Energostat (2012). *The average price of emission allowances*. [online] [cit.2013-07-22]. Dostupné z: <http://www.energostat.cz/emisni-povolenky.html>.
- ENGLAND, R. W., CARLSON, R. E. (2008). Motor fuel taxation and regional development: Economic, Environmental, and Legal Aspects. In: N. J. CHALIFOUR, et al. (Eds.), *Critical issues in environmental taxation*. Richmond Law & Tax, Richmond, U.K., 991 s.
- HOLMAN, R. et al. (1999). *Dějiny ekonomického myšlení*. C. H. Beck, Praha, 541 s.
- JÍLKOVÁ, J. (2003). *Daně, dotace a obchodovatelná povolení: nástroje ochrany ovzduší a klimatu*. [online] [cit.2013-02-08]. Dostupné z: <http://ekologie.upol.cz/ku/ezpo/ezp.pdf>.
- JOHANSSON, C., et al. (2009). The effects of congestions tax on air quality and health. *Atmospheric Environment*, 43(31), s. 4843–4854.
- Kjótský protokol (1997).
- Low Carbon Vehicle Partnership (2011). *Number of low carbon cars sold in the UK doubled in 2010* [online] [cit.2013-07-22]. Dostupné z: <http://www.lowcvp.org.uk/news/1613/searchresults/>.

- MDCR (2012). *Ročenka dopravy 2011*, [online] [cit.2013-02-05] Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2011.pdf#page=151&zoom=auto,0,786.
- MVCR (2012). *Centrální registr vozidel*, [online] [cit.2013-02-22] Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/centralni-registr-vozidel.aspx>.
- MZP (2012). *Cena emisní povolenky pro rok 2012*, [online] [cit.2013-02-14] Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/cena_emisni_povolenky.
- Nařízení EP a Rady ES 715/2007.
- Nařízení ES 443/2009.
- Nařízení ES 510/2011.
- Návrh Směrnice COM/2005/261.
- Návrh Nařízení EP a Rady COM/2012/0393.
- PROOST, S. *et al.* (2009). Will a radical transport pricing reform jeopardize the ambitious EU climate change objectives? *Energy Policy*, (10), s. 3863–3871.
- Rozhodnutí Komise 94/69/ES.
- SANTOS, G. *et al.* (2010). Externalities and economic policies in road transport. *Research in Transportation Economics*, 28(1), s. 2–45.
- SERGEANT, N. *et al.* (2008). The influence of potential policy measures on the eco-efficiency of personal vehicle mobility in Brussels. *WIT Transactions on the Built Environment*, 101(1), s. 291–300.
- Směrnice EP a Rady 2009/40/ES.
- Směrnice Rady 70/220/EHS.
- Směrnice EP a Rady 94/12/ES.
- Směrnice EP a Rady 98/69/ES.
- Směrnice 70/220/EHS.
- ŠIROKÝ, J. *et al.* (2008). *Daňové teorie s praktickou aplikací*. C. H. Beck, Praha, 301 s.
- Zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční.
- Zákon č. 357/1992 Sb., o dani dědické, dani darovací a dani z převodu nemovitostí.

Doručeno redakci: 21. 3. 2013

Recenzováno: 22. 7. 2013

Schváleno k publikování: 29. 7. 2013

doc. Ing. Petr David, Ph.D.

Vysoká škola obchodní a hotelová
Bosonožská 9, 625 00 Brno
Česká republika
e-mail: petrda@seznam.cz