JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2013 Bc. Jiří Kotek

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky

Studijní program: Ekonomika a management

Studijní obor: Obchodně podnikatelský obor

Zpoplatnění dopravní infrastruktury a návrh opatření pro optimalizaci jejího využití

Vedoucí diplomové práce

Ing. Jiří Alina, PhD.

Autor

Bc. Jiří Kotek

2013

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Zpoplatnění dopravní infrastruktury a návrh opatření pro optimalizaci jejího využití vypracoval samostatně, s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v plném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly, v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz, provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 1.8.2013

Bc. Jiří Kotek

Obsah

1. ÚVOD 1
2. Literární rešerše 2
2.1 Dopravní infrastruktura 2
2.1.1 Doprava obecně 2
2.1.2 Složky a druhy dopravy 3
2.1.3 Silniční doprava 5
2.4.4 Osobní doprava 6
2.1.5 Nákladní doprava 7
2.2 Charakteristika zpoplatnění dopravní infrastruktury 8
2.2.1 Silniční doprava 8
2.2.2 Železniční doprava 11
2.3 Zpoplatnění dopravní infrastruktury v ČR a EU 15
2.3.1 Dopravní politika ČR 15
2.3.2 Dopravní politika EU 17
3. Cíl práce 19
4. Analýza současného systému zpoplatnění v ČR 20
4.1. Silniční doprava 20
4.2. Železniční doprava 27
4.3. Společné zpoplatnění 30
4.4 Náklady a výnosy dopravní infrastruktury 32
4.4.1 Náklady silniční dopravy 32
4.4.2 Výnosy silniční dopravy 35
4.4.3 Porovnání nákladů a výnosů silniční infrastruktury 39
5. Návrh opatření vedoucí k optimálnímu využití zpoplatnění 43
5.1 Řešení 1 44
5.1 Řešení 2 47
6. Zhodnocení dopadů navrhovaných opatření 49
6.1 Řešení 1 49
6.2 Řešení 2 50
6.3 Shrnutí 51
7. Závěr 52
8. Summary 53

1. ÚVOD

Doprava a způsoby jejího zpoplatňování je z ekonomického hlediska velice zajímavým tématem pro diplomovou práci. Jedná se o jedno z nejdůležitějších odvětví národního hospodářství a jako takovému je mu věnována odpovídající pozornost.

Doprava má zásadní význam jednak pro komerční využití, kdy pomáhá zajišťovat chod ekonomiky překlenováním místa výroby, prodeje a spotřeby zboží a stejně tak je velmi sledovaným odvětvím v očích veřejnosti, která dopravní síť každodenně využívá ať už k soukromým či pracovním účelům.

Financování dopravní infrastruktury je zejména v České republice velice aktuální téma. Infrastruktura, její rozšiřování, modernizace a údržba s sebou nesou vysoké náklady, které by právě vhodný způsob zpoplatnění mohl pomoci hradit.

V první části práce se zaměřím na rozbor stávajících způsobů zpoplatnění silniční dopravy v České republice. Pokusím se popsat současný stav dopravní infrastruktury a nástroje, které jsou využívány pro výběr finančních prostředků a následné přerozdělování těchto prostředků. Výkony silniční dopravy a vývoj cen s nimi spojenými jsou pravidelně zaznamenávány a informace jsou k dohledání například v archivu Českého statistického úřadu či Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky

V druhé části práce se pak zaměřím na dopady různých nástrojů zpoplatnění silniční dopravy na její výkony a zanalyzuji, jak efektivně působí současný systém zpoplatnění v České republice. Na základě zjištěných údajů se pokusím navrhnout vhodná opatření vedoucí k optimálnímu využití systému zpoplatnění a zhodnocení dopadů, která by tato opatření měla na silniční dopravu.

2. Literární rešerše

2.1 Dopravní infrastruktura

2.1.1 Doprava obecně

Doprava je nedílnou součástí dějin lidstva od jejich samotného počátku. Ve všech etapách vývoje lidské společnosti patřila k základním potřebám, neboť jednotlivé krajiny světa mají rozdílný potenciál. Znamená to, že lidé nenacházejí ve svém bezprostředním okolí všechno to, co potřebují ke svému životu. Jsou tak nuceni přemisťovat hmotné statky a sami sebe. Doprava je tedy výsledkem cílevědomé činnosti obyvatel naší planety. Zahrnuje pohyb dopravních prostředků po komunikacích a činnost dopravních zařízení, jež se podílejí na uskutečňování přepravy nákladů a osob.

Doprava je prostředkem regionální komplementarity. Vytváří vazby mezi regiony, jež mají rozdílné předpoklady pro život a lidské aktivity. V souvislosti s tím také ovlivňuje prostorovou organizaci socioekonomických objektů a procesů. Do výrobních procesů vstupuje jako integrující součást, neboť umožňuje procesy koncentrace, dekoncentrace a specializace. Kvalitní dopravní vybavenost v regionech působí jako stimulující činitel pro další hospodářský vývoj. Naopak nedokonalá dopravní síť se stává bariérou prostorových vazeb. Při osvojování nových přírodních zdrojů je nezbytná dopravní síť spojující oblasti se zdroji surovin s oblastmi, kde se zpracovávají (MIRVALD, 1999).

Dopravu lze nejobecněji charakterizovat jako proces přemisťování hmotných statků, lidí a zpráv v určitém územním prostoru a čase. V dopravě se rozeznává jednak konečný výsledek výrobního procesu dopravy, kterým je změna, která se uskutečnila s přemisťovaným hmotným statkem nebo osobou jako změna jejich prostorového bytí a jednak bezprostřední produkt výrobního procesu dopravy, tj. užitečný efekt, který tento proces dává a který lze spotřebovat jen v jeho průběhu a nemá hmotnou existenci osamostatněnou od dopravního procesu, jehož je produktem.

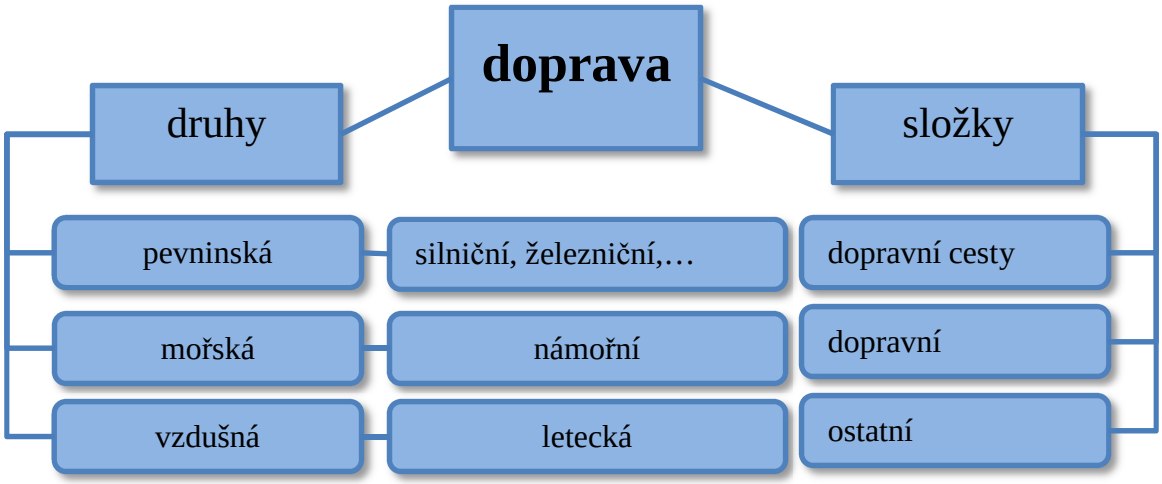
Proces dopravy tak můžeme sledovat jak z hlediska výrobní stránky, tak z hlediska jeho spotřební stránky V prvním případě prochází dopravní prostředek změnou místa v prostoru a pak hovoříme o vlastním výrobním procesu dopravy jako procesu dopravním, nebo přímo o dopravě. Ve druhém případě procházejí přepravovaný hmotný statek nebo osoba změnou místa v prostoru tím, že dochází ke spotřebě vyrobeného užitečného efektu a pak hovoříme o přepravním procesu nebo přímo o přepravě: přepravou se nazývá i konečný výsledek dopravy (KAVALEC, 2001).

2.1.2 Složky a druhy dopravy

Základními složkami dopravy jsou dopravní prostředky, dopravní cesty a ostatní dopravní infrastruktura. Dopravní prostředky je možné členit podle prostředí, ve kterém zajišťují přepravu, a to na suchozemské, vodní a vzdušné. Podle funkce existují dopravní prostředky nákladní a osobní. Dopravní cesty vytvářejí prostor určený pro pohyb dopravních prostředků v příslušném prostředí. Součástí ostatní dopravní infrastruktury jsou technická zařízení, která zabezpečují pohyb dopravních prostředků a organizaci dopravy.

Druhy dopravy jsou dány charakterem dopravních prostředků a prostředím, ve kterém se pohybují. Jednotlivé druhy dopravy lze zařadit do tří základních skupin: doprava pevninská, mořská a vzdušná. K pevninské dopravě náleží silniční a železniční doprava, vnitrozemská plavba, potrubní a městská hromadná doprava aj. netradiční druhy. Námořní doprava se realizuje na mořích a letecká doprava v atmosféře. Některé druhy dopravy zasahují do více prostředí, jako například námořní doprava a vnitrozemská plavba, a proto nemají vždy ostře oddělené hranice. Námořní lodě vplouvají do vnitrozemských vodních cest a u vnitrozemských plavidel je tomu naopak. Také přenos elektrické energie a produkty přepravované potrubní dopravou nejsou přepravované jen po pevnině (MIRVALD, 1999).

Obrázek 1 - Druhy a složky dopravy



Zdroj: Mirvald, 1999

2.1.3 Silniční doprava

Silniční, resp. automobilová doprava patří k nejmladším a nejrychleji se rozvíjejícím druhům dopravy. Díky své rychlosti a operativnosti velice úspěšně konkuruje tzv. tradičním druhům dopravy, přičemž se uplatňuje jak v dopravě vnitrostátní, tak i v dopravě mezinárodní. Neustále roste její kvantitativní podíl na celkovém objemu nákladní a osobní přepravy, změnila se ale i její funkce v dopravní soustavě, kdy z převážně doplňkového druhu přepravy k dopravě železniční se silniční doprava rozvinula v určitý systém nákladní a osobní přepravy, který je následkem hustoty a konfigurace silniční sítě, hospodářské, demografické a sociální struktury společnosti a základních kvalitativních charakteristik samotné automobilové dopravy v mnoha směrech jiným druhem dopravy nezastupitelný.

Měnící se životní styl je příčinou růstu individuálního motorismu. Zvyšování životní úrovně, rozvoj podnikatelské činnosti, zájem o rychlou a pohodlnou přepravu způsobil neobvyklý nárůst individuální silniční přepravy i silniční nákladní přepravy (ZELENÝ, 2000).

Na rozdíl od železniční dopravy, kde je velmi tvrdá regulace provozu ve prospěch bezpečnosti, je v silniční dopravě provoz téměř deregulován. Na silniční síť mají přístup prostředky veřejné dopravy v osobní i nákladní přepravě, neveřejné dopravy i individuální automobilové dopravy, prakticky jen na základě řidičského oprávnění řidiče motorového vozidla a dalších předepsaných dokladů o vozidle (technické oprávnění, povinné ručení) bez ohledu na majitele a země registrace vozidla. Regulovány jsou jen kritické uzly, a to buď automatickým zabezpečovacím zařízením, jehož program je však závislý na intenzitě provozu z různých směrů, nebo individuálně regulativním orgánem, nebo dokonce jen psaným právním předpisem, jehož porušení se ve většině případů klasifikuje jako přestupek (SVOBODA, 2001).

Silniční doprava je oproti železniční dopravě pružnější. Pružnost silniční dopravy je dána technologií této dopravy, což má v konkurenčním prostředí značný význam. Přeprava po silnici se sice odehrává také na síti, ta je však přístupná mnoha silničním dopravcům. Dopravce musí samozřejmě respektovat místo vzniku přepravy a její cíl, ale nemůže ovlivnit přímo podmínky využití silniční sítě a organizace práce na ní. Nemá starosti s náklady, které jsou spojeny s budováním a provozem silniční infrastruktury. Tyto okolnosti bere v úvahu zprostředkovaně (dálniční poplatky, silniční daň, poplatky v mezinárodní dopravě). (EISLER J. 2000)

2.4.4 Osobní doprava

Objem a struktura osobní dopravy jsou úzce spojeny se spotřebou domácností a se vzorci využití půdy. I v České republice se od počátku 90. let nové vzorce využití půdy projevují geografickým rozptylem jednotlivých aktivit, především volnočasových (nákupů, rekreace, vzdělávání). Na městské struktuře se tyto trendy projevují tím, že se stále více oddělují území, kde sídlí firmy a obchody, a rezidenční oblasti. Také řada ekonomických aktivit (výroba, obchod) se přesouvá mimo tradiční městská centra, což přináší nové požadavky na dojíždění. Dalšími trendy ovlivňujícími objem a strukturu osobní dopravy jsou rychlý růst sektoru služeb pro pracovní mobilitu (tj. služby pro zaměstnance cestující na služební cesty), vyšší průměrný disponibilní příjem domácností (ten vede k většímu počtu domácnostmi vlastněných motorových vozidel) a nárůst volného času (což přispívá k většímu počtu volnočasových aktivit.

Poslední evropské výzkumy dokazují, že průměrný počet cest na jednoho obyvatele jsou tři za den, přičemž průměrná cestovní vzdálenost dosahuje 30-40 km, což odpovídá zhruba 60 minutám strávených dopravou. Podle zprávy EUROSTATu je v evropských zemích uskutečněno v průměru 70% cest automobilem (měřeno oskm). Druhým nejrozšířenějším druhem dopravy je autobusová doprava (16%) a třetím železniční (8%). Nemotorová doprava dosahuje v průměru 5% na celkové osobní dopravě (BRŮHOVÁ, 2009).

2.1.5 Nákladní doprava

Silniční nákladní přeprava patří k celosvětově nejprogresivněji se rozvíjejícím dopravním oborům. Jejími základními přednostmi je relativní rychlost, dostupnost, operativnost, rychlá přizpůsobivost změnám poptávky a schopnost bezproblémově realizovat systém přeprav „Z domu do domu“. Její význam a podíl na světovém dopravním trhu stále roste. Silniční nákladní doprava přitom z řady důvodů dlouhodobě prodělává celosvětovou krizi (jde zejména o negativní vlivy na životní prostředí, vysokou nehodovost atd.).

Z makroekonomického, resp. národohospodářského hlediska je silniční přeprava ve svých důsledcích vždy dražší, než jí nejčastěji konkurující doprava železniční. Přitom však výše běžného přepravného zpravidla bývá právě opačná. Nicméně právě přepravné bývá v současnosti mnohdy tím nejvyhledávanějším hlediskem ve svých důsledcích, (neexistující tarify, ceny za přepravu jsou na smluvní tj. tržní bázi) způsobující bouřlivý rozmach silničních přeprav se všemi negativními důsledky. V ČR má negativní dopad neregulovaný nárůst dopravců, který zapříčinil – v některých komoditách a relacích – více než 30% převis nabídky našich dopravců na přepravním trhu. Převis nabídky nad poptávkou má za následek dlouhodobou stagnaci silničního přepravného, a to i při růstu vlastních nákladů dopravců (NOVÁK, 2001).

2.1.6 Dopravní infrastruktura v ČR

Dopravní infrastruktura může být nazírána jako soubor dopravních sítí, jejich vybavení nejrůznějšími stavbami a zařízeními a dopravních prostředků, jež se na síti pohybují. V tomto pojetí je dopravní infrastruktura pojem, který je více méně ekvivalentní se souhrnem věcných prvků, jež charakterizují dopravu a mění se pod vlivem chování a ekonomických rozhodnutí jednotlivých skupin subjektů.

V užší souvislosti může být dopravní infrastruktura pojímána jako soubor dopravních cest a jejich vybavení; důraz je kladen na stabilní, pevný charakter těchto prvků na rozdíl od mobilních dopravních prostředků, a dále na odlišný sociálně ekonomický charakter dopravní infrastruktury a mobilních prostředků (ZELENÝ, 2000).

Hustota dopravní sítě České republiky je srovnatelná a má své dobré místo ve srovnání s jinými státy Evropy i jinými rozvinutými zeměmi. To lze dokumentovat hustotou základní silniční sítě s bezprašným povrchem (0,7 km/km^2). Včetně místních komunikací je to dokonce 1,44 km/km^2. V ČR je 734 km dálnic a 55 016 km silnic (EISLER, 2005).

2.2 Charakteristika zpoplatnění dopravní infrastruktury

2.2.1 Silniční doprava

Výběrčí kabiny

V mnoha zemích jsme si v minulosti zvykli na platbu s manuálním výběrem poplatku nebo vhozením příslušné částky ve výběrčí budce s lidskou obsluhou. Nevýhodou tohoto postupu je snížení propustnosti trasy z 1600 vozidel za hodinu na 300 až 700 vozidel za hodinu. Toto mýtné se nejčastěji používá ve Francii, Španělsku, Itálii, Slovinsku, Chorvatsku a Portugalsku a většinou se vztahuje jak na osobní, tak na nákladní automobily. Je možno platit i kartami telepas, což jsou elektronické předplacené karty, jež umožňují rychlejší průjezd.

Elektronické mikrovlnné mýtné

Při němž jsou vozidla sledována pomocí takzvaných mýtných bran tedy portálů nad vozovkou s detektory vozidel (snímači mikrovlnného signálu s kamerami).

Jedná se např. o systém DSRC (Dedicated Short Range Communication), se kterým se setkáte například v Rakousku. Každé vozidlo musí být vybaveno jednotkou GO BOX a zpoplatněné komunikace jsou osazeny přijímacími přístroji, které jsou na branách či mostech. Při průjezdu vozidla pod „mýtnou bránou“ jsou zjištěná data posílána na centrálu, kde se vypočítává ujetá vzdálenost na zpoplatněných úsecích a z toho se určí výše platby. Mýtnému v Rakousku podléhají téměř všechny dálnice a rychlostní komunikace, tedy síť o délce asi 2000 kilometrů. Zpoplatnění se týká všech vozidel nad 3,5 tuny, včetně autobusů.

V České republice se také jedná o systém DSRC vybudovaný firmou Kapsch, zatím jsou zde zpoplatněny dálnice a rychlostní komunikace v délce cca 950km. V další fázi se počítá se zpoplatněním dalších cca 1000 km silnic I. třídy. Vozidla musí mít nepřenosné zařízení nazvané „premid,“ které obsahuje registrační údaje a základní informace o vozidle. Zpoplatněny jsou zatím všechna vozidla nad 12 tun včetně autobusů. V další fázi se počítá i se zpoplatněním všech vozidel nad 3,5 tuny.

Ve Švýcarsku je varianta systému DSRC, tzv. systém LSVA (Liestungsabhängige SchwerVerkehrsAbgabe). Vozidla jsou vybavena zařízením Tripon a platba se vypočítává na základě ujetých tunokilometrů, tedy počtu ujetých kilometrů a celkové hmotnosti vozidla. Ve Švýcarsku jsou takto zpoplatněny všechny silnice, takže nezáleží na tom, zda vozidlo jede po dálnici či malé horské komunikaci. Zpoplatnění se týká všech vozidel nad 3,5 tuny.

Elektronické satelitní mýtné

Které umožňuje celoplošné sledování vozidel nejen na speciálně vybavených komunikacích. Je použito pouze v Německu, a i tam je doplněno mikrovlnným kontrolním systémem.

Na německých dálnicích je od 1. ledna 2005 systém kombinující satelitní navigaci s využitím systému sítí mobilních telefonů, provozovatelem je společnost Toll Collect. Palubní jednotka (OBU, On-Board Unit) zapůjčená od provozovatele systému za jízdy získává informace o aktuální poloze vozidla pomocí satelitního systému GPS, a ty shromažďuje a na konci cesty (při opouštění placeného úseku) hromadně odesílá jako SMS zprávu do výpočetního centra Toll Collect. OBU má i modul DSRC, který je schopen komunikovat s mikrovlnnými stanovišti (mýtnými branami). Těch je v Německu 300 a jsou využívány ke kontrole placení mýtného. Kontrolu za jízdy provádějí mobilní jednotky BAG. Elektronickému mýtnému podléhají nákladní automobily s celkovou hmotností větší než 12 tun, autobusy však poplatku nepodléhají. Do systému spadá 12 000 kilometrů dálniční sítě.

Alternativní možností je zaplacení průjezdu on-line po internetu, kde je možno zadat trasu cesty.

Dálniční známky

Jedná se o kupóny vylepované na čelní sklo automobilu. V některých zemích jsou dálniční známky jediným zpoplatněním komunikační sítě (kromě např. zpoplatněných mostů, tunelů, apod.), a jsou takto zpoplatněny veškerá vozidla. Známky jsou roční, měsíční, desetidenní nebo týdenní. Takovéto zpoplatnění je například na Slovensku, v Maďarsku nebo Bulharsku. Ale např. v Rakousku, Švýcarsku a v České republice jsou dálniční známky doplňkem elektronického mýtného pro osobní automobily (KOSŇOVSKÝ, 2008).

2.2.2 Železniční doprava

Výběr poplatků za využití železniční dopravní cesty (ŽDC) má dva základní významy; jednak zajišťuje financování údržby a rozvoje železniční sítě a za druhé slouží jako nástroj k prosazování dopravní politiky státu.

V různých podobách jej aplikují všechny evropské železniční správy. U většiny evropských železničních správ je poplatek vybírán podle počtu ujetých vlakových kilometrů (vlkm) a převezených hrubých tunokilometrů (hrtkm), které jsou násobeny různými parametry.

V České republice je maximální cena a podmínky za použití vnitrostátních ŽDC při provozování drážní dopravy stanovena Cenovým věstníkem Ministerstva financí ČR. Podle tohoto cenového věstníku jsou maximální ceny rozděleny do dvou kategorií: za provozování dopravní cesty (řízení provozu) a za zajištění provozuschopnosti dopravní cesty (infrastruktura dopravní cesty), přičemž pro první kategorii se cena určuje na základě vlakových kilometrů, pro druhou podle hrubých tunokilometrů.

Vstupními parametry do výpočtu ceny jsou vzdálenost jízdy vlaku v km a hrubá hmotnost vlaku v tunách, zjištěná pro nákladní vlak jako součet železničních kolejových vozidel zařazených do vlaku (hnacích vozidel, železničních vozů, jiných kolových vozidel na vlastních kolech včetně hmotnosti nezavěšených postrkovacích hnacích vozidel) a hmotnosti přepravovaných věcí, osob a živých zvířat v tunách, pro vlak osobní přepravy jako součet hmotností železničních kolejových vozidel a hmotnosti přepravovaných věcí a cestujících (počet míst k sezení x 0,08) v tunách.

Pro určení maximální ceny za použití ŽDC je rozhodující druh vlaku, celková hmotnost vlaku, charakter tratě a délka dopravní cesty, na které se doprava uskutečňuje.

V ČR se na železniční dopravě podílí v současné době 53 dopravců. Převážná část nákladních i osobních výkonů je zajišťována ČD a.s. Platby za užívání dopravní cesty probíhají formou měsíčních záloh a čtvrtletního vyúčtování formou zpracování papírových podkladů. Probíhají práce na vytvoření „Archivu dat provozních výkonů (ADPV)“, který by měl tuto úlohu řešit i ve vazbě na ISOŘ – Dopravní deník. Zpoplatnění užití dopravní cesty probíhá na základě údajů o vlakových kilometrech (vlkm) a hrubých tunokilometrech (hrtkm) poskytovaných dopravci. Tyto údaje (zejména hmotnosti přepravovaných nákladů) lze jen obtížně a namátkově ověřit pomocí kolejových vah. Není k dispozici prostředek, který by takové ověření umožňoval bez ovlivnění provozu (zpomalení provozu, odklon do místa vážení apod.)

V ČR je problematika evidence nákladních vlaků řešena systémem CEVIS (Centrální vozový informační systém ČD). Tento systém umožňuje interaktivně získávat informace dotazem do centrální databáze k danému nákladnímu vlaku.

Údaje o vozech a jejich označení jsou podle katalogu vozů. Tímto systémem jsou pokryty pouze nákladní vlaky, údaje o hmotnostech jsou předpokládané. Skutečné zatížení a rozložení nákladu ve vozech nelze získat. Údaje nejsou k dispozici v reálném čase během jízdy vlaku, chybí údaj o skutečné rychlosti vlaku, pouze časy předpokládaného průjezdu mezi jednotlivými stanicemi.

Reálný způsob je obdobou silničního mýta a spočívá ve zjišťování provozního zatížení, počtu projetých kolejových vozidel a případně i dynamických účinků provozu na dopravní cestu, ovlivňující její opotřebení měřením a v následném zpracování a vyhodnocení změřených dat a jejich zpracování pro potřeby správce ŽDC a zpoplatnění ŽDC. Tento způsob vyžaduje – obdobně jako u silničního mýta – osazení měřicích bodů na jednotlivé úseky tratí, které jsou součástí zpoplatněné dopravní cesty. Měřicí body jsou tvořeny měřicím zařízením, které může pracovat buď na principu dynamického vážení, nebo na zjišťování dynamických účinků projíždějících železničních kolejových vozidel. Výhodou tohoto systému je rovněž jistota, že zaznamenává veškerou zátěž, která projede instalovaným měřicím bodem. Tento způsob dosud není komerčně

zaveden u žádného z evropských správců ŽDC, zkušební provoz probíhá zatím ve větším měřítku pouze v Nizozemsku, v menším rozsahu ve Španělsku a dalších zemích.

Výhodou této metody oproti administrativní je zjišťování skutečně převezené zátěže pro přesně definované úseky dráhy (pro výpočet poplatku za použití ŽDC odpadá použití ukazatele vlkm), údaje o zátěži v tunách jsou měřeny objektivním způsobem nezávisle na údajích dopravců a přepravců. Navíc měřením dynamických účinků provozu lze zjišťovat závady na vozidlech a v jejich ložení, ovlivňující stav kolejí a jejich zvýšené opotřebování, což lze zohlednit při zpoplatnění ŽDC např. formou „malusových“ poplatků.

Pro dynamické vážení (měření nápravových hmotností) kolejových vozidel jednotlivých i vzájemně spojených (vlaků) při rychlostech alespoň do 160 km.h-1 jsou v současné době k dispozici dva typy zařízení: traťové kolejové váhy a aktivní pražcové váhy.

Traťové kolejové váhy

Poprvé byly zavedeny do komerčního provozu kolem roku 1990. Mají formu krátkého standardního kolejového pole. Tenzometry, které jsou nalepeny na stojinu kolejnic, přeměňují kolejnici na převaděč měření dynamických sil. Tento typ zařízení je radikálním odklonem od ostatních typů vážicích zařízení, neboť přijímač zatížení je současně snímacím zařízením. Nejméně jedna, ale nejčastěji dvě sady tenzometrů jsou nalepeny ke kolejnici délky 4500 mm, aby vytvořily dva nezávislé převaděče, rozmístěné ve vzdálenosti 1800 až 2000 mm. Kolejnice určené k převádění sil jsou zpravidla stejné jako v koleji, v níž je zařízení instalováno. Převaděč je ve skutečnosti oboustranný snímač smykových namáhání. Převaděče se opírají na obou koncích na standardních pražcích s osovou vzdáleností 800 mm.

K výhodám tohoto typu zařízení patří, že nevyžadují žádné zvláštní základové konstrukce a mohou být instalovány v běžné koleji se štěrkovým ložem v krátké době.

Aktivní pražcové váhy

Tento typ kolejové váhy sestává z 3 až 9 speciálních pražců, do nichž jsou zabudovány snímače pro měření zatížení, které měří vertikální zatížení, vyvolaná průjezdem kolejových vozidel. Pražce jsou navrženy tak, aby umožnily bezpečné a stabilní uložení snímačů zatížení. Proto jsou podstatně delší a těžší než standardní pražce. Počet použitých pražců závisí na typu vážených vozidel. V případě dvounápravových vozidel stačí tři pražce, pět je zapotřebí pro čtyřnápravová vozidla a sedm až devět pro šesti a osminápravové typy.

K přednostem pražcových vah patří možnost osazení do hlavních tratí, měření při rychlostech do 80 km/h, nevyžadují zvláštní základové konstrukce a lze je využít i pro statické vážení. K nevýhodám patří, že během instalování je kolejové lože výrazně narušeno, k zajištění stability koleje musí být v okolí můstkové váhy zpevněno tmelením a během osazování vyžaduje velmi pečlivou úpravu geometrie.

S dynamickými kolejovými váhami jsou spojeny indikátory hmotnosti, které byly v posledních letech značně zdokonaleny na vysoce sofistikovaná zařízení. Jejich primární funkce však zůstává nezměněna a představuje a) poskytnutí stabilního buzení napětí pro snímače zatížení, b) zpracování signálů snímačů na hmotnostní údaje, c) přidružení hmotností vozidlům ve vlaku a d) generování zpráv (SVOBODA, 2008).

2.3 Zpoplatnění dopravní infrastruktury v ČR a EU

2.3.1 Dopravní politika ČR

Dne 13. 7. 2005 dala vláda na svém zasedání zelenou nové Dopravní politice České republiky pro léta 2005 - 2013. Materiál kabinetu předložilo ministerstvo dopravy po projednání se všemi resorty, profesními, zaměstnavatelskými svazy a veřejností. Dopravní politika je základním strategickým dokumentem pro sektor dopravy a deklaruje, co stát a jeho exekutiva v oblasti dopravy musí učinit na základě mezinárodních závazků, co chce učinit z pohledu společenských potřeb a může učinit s ohledem na finanční možnosti.

Cílem Dopravní politiky je sjednotit podmínky na dopravním trhu a vytvořit podmínky zajištění kvalitní dopravy v rámci udržitelného rozvoje. Hlavními prioritami Dopravní politiky je zajištění:

- rovných podmínek v přístupu na dopravní trh
- kvalitní dopravní infrastruktury umožňující hospodářský růst
- financování v sektoru dopravy
- dopravního sektoru
- podpory rozvoje dopravy v regionech

Na uvedené priority navazují specifické cíle a konkrétní opatření k jejich realizaci. Dopravní politika bude dále rozpracována ve dvou sektorových dokumentech Generálním plánu rozvoje dopravní infrastruktury a Strategii podpory dopravní obsluhy území, které budou vládě předloženy ke schválení. Dopravní politika byla kladně vyhodnocena jako první strategický dokument na národní úrovni v České republice v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí dle novelizovaného zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, tzv. procesem SEA včetně prvního vyhodnocení vlivu překládané koncepce na lokality soustavy NATURA 2000.

Díky schválení tohoto dokumentu jsou vytvořeny základní předpoklady pro čerpání prostředků z fondů EU v programovacím období 2007 – 2013. Dopravní politika bude sehrávat významnou roli pro tvorbu práva ČR.

Dopravní politika České republiky na léta 2005 – 2013 je komplexním materiálem, který stanovuje strategické a koncepční cíle v oblasti dopravy a dopravních sítí. Dosud platná Dopravní politika schválená vládou v roce 1998 usnesením č. 413/1998 definovala strategii pro tuto oblast před vstupem ČR do EU. Jedním z hlavních důvodů pro zpracování nové dopravní politiky státu je vydání Bílé knihy EU: Evropská dopravní politika pro rok 2010 – čas rozhodnout z roku 2001. Tento dokument kriticky definuje dosavadní vývoj mezioborové dělby přepravní práce ve prospěch dopravních oborů, které působí nejpříznivěji na okolí a dává podněty ke změnám. Dalším impulsem byly závěry Johannesburgského summitu o udržitelném rozvoji konaného v roce 2002.

Pojetí udržitelného rozvoje na za základě třech pilířů (ekonomický, environmentální a sociální) je důvodem k přehodnocení vývoje v dopravě ve prospěch té, která přináší nejmenší negativní vlivy na životní prostředí. V neposlední řadě je důvodem k aktualizaci dopravní politiky usnesením vlády ČR č. 1248/2004 schválená Strategie udržitelného rozvoje, která se tím stává základním kamenem pro zpracování dalších sektorových politik.

Vlastní dokument je konsensuální kompilací materiálů postupně vznikajících v období let 2003-4, kdy se k pracovní podobě podpůrných materiálů vyjadřovala řada odborníků z dopravy i ostatních oborů včetně zástupců odborových centrál, podnikatelských svazů a vysokých škol. Materiál je zpracován na základě nejnovější metodiky používané pro koncepční materiály v EU, zejména jasně definuje východiska, cíle a nástroje, kterých pro dosažení cílů má být použito včetně kontrolních mechanismů – monitoringu na základě předem určených indikátorů.

2.3.2 Dopravní politika EU

V současné době dochází v Evropské Unii k trvalému nárůstu dopravy, což představuje velkou zátěž pro evropské dopravní systémy, které jsou roztříštěné. Důsledkem je přetížení silnic a leteckých cest, což vede ke snížení hospodářské účinnosti a ke zvýšení spotřeby paliva a znečištění životního prostředí. Proto je potřeba neustále vytvářet společná pravidla pro dopravní politiku v členských zemích EU a harmonizovat dopravní předpisy s ohledem na životní prostředí.

Úkol je to složitý, neboť sektor dopravy tvoří silniční, železniční, letecká a námořní doprava a doprava po vodních cestách, které se od sebe významně odlišují. Mnohé aspekty dopravní politiky spadají do kompetence vlád jednotlivých států, Evropská Unie však usiluje o jednotnou dopravní infrastrukturu. Dopravní politika patří spolu s obchodní, zemědělskou a měnovou (platí pro 12 členských zemí eurozóny) politikou mezi společné politiky EU, což znamená, že členské státy zcela delegovaly své pravomoci na orgány Evropské unie, resp. Evropských společenství (Radu, Parlament a Komisi).

Základními dokumenty evropské dopravní politiky jsou Bílá kniha a itinerář Doprava 2050, které přijala Evropská komise na konci března 2011. Tyto dokumenty nastiňují základní strategické vize, jež by měly být v nadcházejícím období naplňovány v sektoru dopravy. Cílem komplexní strategie je zavést v Evropě konkurenceschopný dopravní systém, který zvýší mobilitu, odstraní největší překážky v klíčových oblastech a podpoří růst a zaměstnanost. Dramaticky by se také měla snížit závislost Evropy na dovozu ropy a emise uhlíku v dopravě by měli klesnout do roku 2050 o 60 %.

K dosažení tohoto cíle bude třeba transformovat současný dopravní systém v Evropě. Hlavní cíle, jichž je třeba dosáhnout do roku 2050, jsou následující:

- žádná vozidla s konvenčním palivem ve městech;
- 40% využívání udržitelných nízkouhlíkových paliv v letecké dopravě; nejméně 40% snížení emisí z lodní dopravy;
- 50% přesun cest na střední vzdálenosti v meziměstské osobní a nákladní dopravě ze silniční dopravy na železniční a vodní dopravu;
- uvedená opatření do roku 2050 přispějí k 60% snížení emisí z dopravy.

3. Cíl práce

Cílem práce je zanalyzovat současný stav zpoplatnění dopravní infrastruktury v České republice a vypracování návrhu a opatření pro optimalizaci jejího využití.

Druhá část práce se bude věnovat analýze zpoplatnění a využití silniční a železniční infrastruktury. Silniční doprava bude rozdělena do kategorií, které budou následně odděleně analyzovány z hlediska nákladů, které přinášejí dopravní infrastruktuře, a poté výnosů, jež vracejí formou stávajících metod zpoplatnění. Cílem je porovnat jednotlivé druhy dopravy z hlediska návratnosti finančních prostředků.

Třetí část práce přednese možné použití nástrojů zpoplatnění v rámci navrhovaných variant řešení. Oproti stávajícímu systému zpoplatnění se jednotlivé varianty zaměří na zjednodušení a sjednocení plateb za využívání dopravní infrastruktury, a to tím způsobem, aby zůstala zachována současná výše výnosů z těchto kanálů.

Závěrečné zhodnocení bude provedeno porovnáním výsledků předložených návrhů se současným stavem.

4. Analýza současného systému zpoplatnění v ČR

4.1. Silniční doprava

Silniční daň

Silniční daň se vztahuje na motorová vozidla a jejich přípojná vozidla používaná k podnikání, nebo jiné samostatně výdělečné činnosti. Dále pak všechna vozidla s hmotností alespoň 12 tun, bez ohledu na to, zda jsou používána k podnikání či nikoliv. Daň je definována v zákoně 16/1993 Sb. o dani silniční.

Předmět daně: silniční motorová vozidla a jejich přípojná vozidla registrovaná a provozovaná v České republice, jsou-li požívána k podnikání nebo k jiné samostatně výdělečné činnosti. Bez ohledu na to, zda jsou používána k podnikání, jsou předmětem daně vozidla s největší povolenou hmotností nad 3,5 tuny určená výlučně k přepravě nákladů a registrovaná v České republice.

Základ a sazba daně:

Tabulka 1 – Sazby daně silniční pro osobní automobily

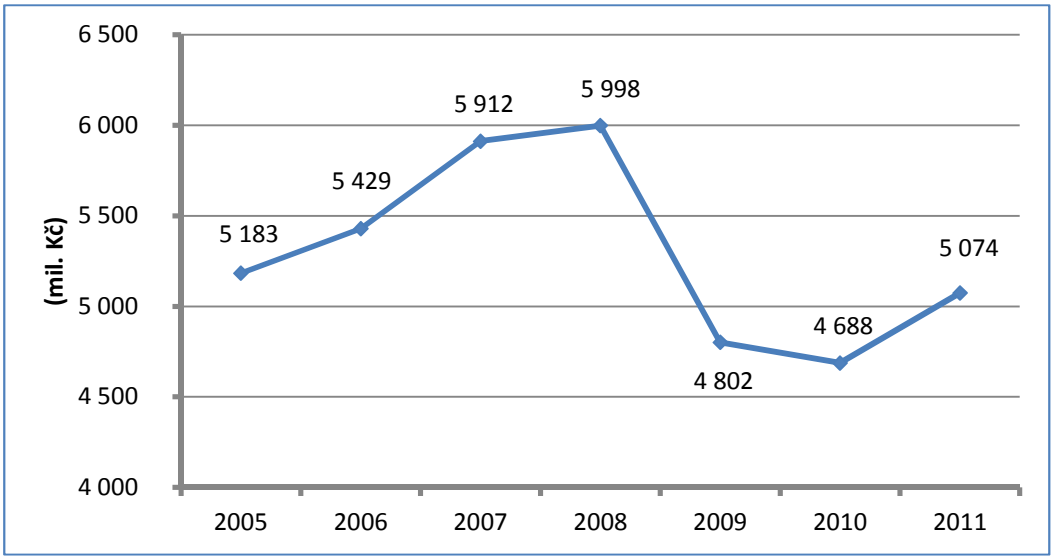
Zdvihový objem motoru	Sazba daně
do 800 cm^3	1 200 Kč
nad 800 cm^3 do 1 250 cm^3	1 800 Kč
nad 1 250 cm^3 do 1 500 cm^3	2 400 Kč
nad 1 500 cm^3 do 2 000 cm^3	3 000 Kč
nad 2 000 cm^3 do 3 000 cm^3	3 600 Kč
nad 3 000 cm^3	4 200 Kč

Zdroj : ČR. ZÁKON 16/1993 Sb

Základ a sazba daně: U nákladních vozidel se při vyměření silniční daně vychází z počtu náprav a maximální povolené hmotnosti. (viz příloha 1)

Vývoj výnosů daně:

Obrázek 2 – Vývoj výnosů silniční daně v letech 2005 – 2011 v mil. Kč



Zdroj - SFDI

Obrázek číslo dvě graficky znázorňuje vývoj výnosů silniční daně v letech 2005 až 2012. Můžeme si všimnout, že vývoj věrně kopíruje vývoj celkové ekonomiky státu, kde docházelo až do roku 2008 k významnému růstu, po kterém následovala hospodářská krize, jenž se formou ukončení činnosti řady podniků a celkovém zmenšením počtu vozidel, promítla i do výnosu silniční daně.

Silniční daň, na rozdíl od ostatních forem zpoplatnění, se nevztahuje přímo na výkon vozidla. Je spíše jen paušální cenou vynakládanou na možnost využívat silniční dopravu. V mnoha případech tedy u dopravců dochází ke zdvojení jejich platební povinnosti, kdy se stávají jak poplatníky silniční daně, tak i plátci dalších opatření.

Dálniční známky

Na území České republiky je užívání dálnic a rychlostních silnic zpoplatněno. Zaplacení poplatku za užívání dálnic a rychlostních silnic se u vozidel do 3,5 tuny prokazuje platnou dálniční známkou. Přední a zadní strana známky je doplněna holografickým prvkem. Každá známka obsahuje sériové číslo, složené z písmenného označení odpovídajícího hmotnosti vozidla a sériového šestimístného čísla

Předmět zpoplatnění: Vozidla do 3,5 tuny využívající dálnice, rychlostní komunikace a některé komunikace I. třídy.

Sazby známek:

Tabulka 2 – Sazby dálničních kuponů v roce 2013

doba/hmotnost	do 3,5t	nad 3,5t
Desetidenní	310 Kč	Mýtné
Měsíční	440 Kč	Mýtné
Roční	1500 Kč	mýtné

Zdroj : Autor

Vývoj sazeb známek:

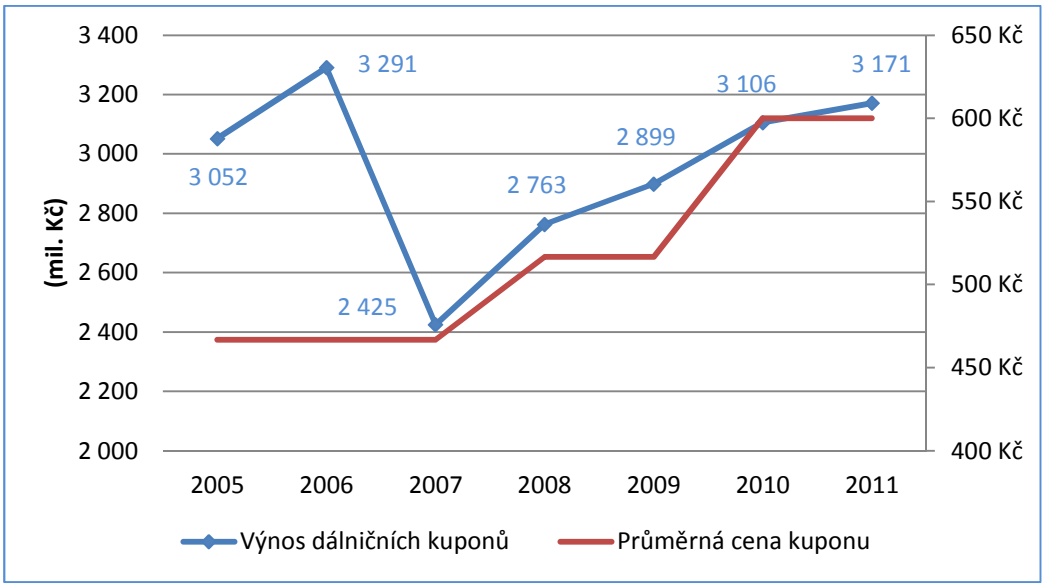
Tabulka 3 – Vývoj sazeb dálničních kuponů v ČR v letech 2005 až 2012

Rok	Desetidenní	Měsíční	Roční
2005	200 Kč	300 Kč	900 Kč
2006	200 Kč	300 Kč	900 Kč
2007	200 Kč	300 Kč	900 Kč
2008	220 Kč	330 Kč	1 000 Kč
2009	220 Kč	330 Kč	1 000 Kč
2010	250 Kč	350 Kč	1 200 Kč
2011	250 Kč	350 Kč	1 200 Kč
2012	310 Kč	440 Kč	1 500 Kč

Zdroj – ceskedalnice.cz

Vývoj výnosů dálničních kuponů:

Obrázek 3 – Vývoj výnosů dálničních kuponů v letech 2005 – 2011



Zdroj – ceskedalnice.cz, SFDI

Obrázek 3 ilustruje vývoj výnosu z dálničních kuponů v souvislosti s vývojem cen těchto kuponů. Významný propad výnosů v roce 2007 byl způsoben spuštěním mýtného systému, který od té doby zajišťuje zpoplatnění vozidel nad 12 tun, jak bude uvedeno v další části.

Od roku 2007 dochází také k pravidelnému zdražování kuponů (viz tabulka číslo 3), jehož důsledkem je plynulý nárůst výnosů.

Metoda zpoplatnění dopravní infrastruktury pomocí dálničních kuponů je ve světě hojně využívaná. Zejména pro své nesporné výhody, kterými jsou jednoduchost a nízké zaváděcí náklady. Nicméně tento způsob plně nereflektuje skutečné náklady způsobené pohybem dopravního prostředku po komunikaci.

Mýtné

V České republice je mýtné pro vozidla nad 12 tun zavedeno od 1.1.2007 podle novely zákona 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. V současné době je mýtné vybíráno na 970 kilometrech českých dálnic a silnic, k čemuž slouží 178 mýtných bran. Od roku 2010 se povinnost platit mýtné začala nově vztahovat na všechna vozidla o celkové hmotnosti nad 3,5 tuny.

Předmět zpoplatnění: vozidla nad 3,5 tuny využívající dálnice, rychlostní komunikace a některé komunikace I. třídy

Sazby mýtného:

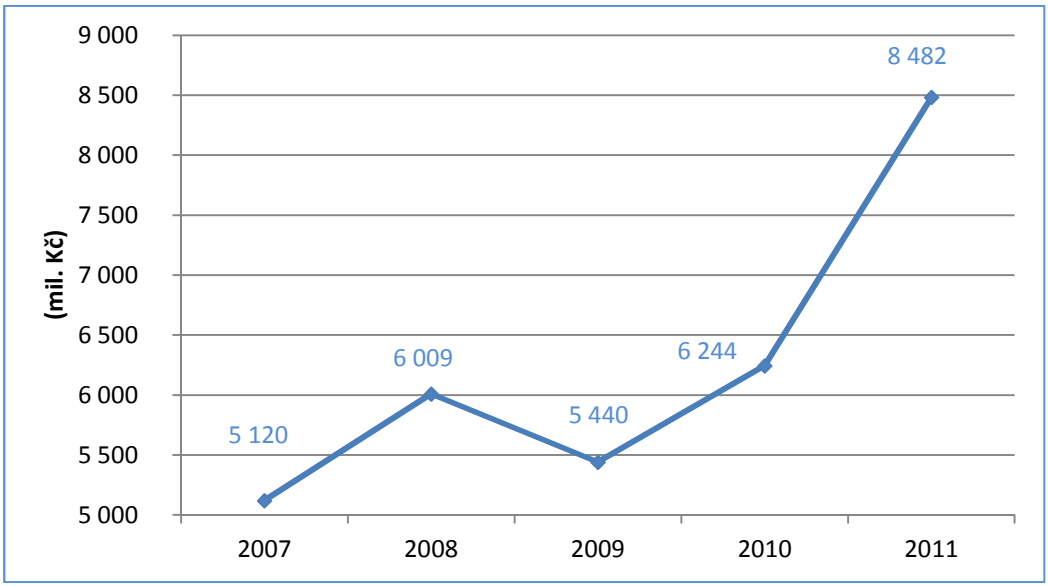
Tabulka 4 – Sazby mýtného v ČR od roku 2010

Dálnice a rychlostní silnice (Kč/km)					
Emisní třída do Euro II			**Emisní třída Euro II a více**		
Počet náprav			Počet náprav		
2	3	4<	2	3	4<
2,26	3,63	5,30	1,67	2,85	4,12
pátek 15-21 hod.					
2,87	5,55	8,10	2,12	4,35	6,30
Silnice I. Třídy					
Emisní třída do Euro II			**Emisní třída Euro II a více**		
Počet náprav			Počet náprav		
2	3	4<	2	3	4<
1,08	1,77	2,55	0,79	1,37	1,96
pátek 15-21 hod.					
1,37	2,70	3,90	1,00	2,10	3,00

Zdroj – ceskedalnice.cz

Vývoj výnosů mýtného:

Obrázek 4 – Vývoj výnosů mýtného v letech 2007 - 2011

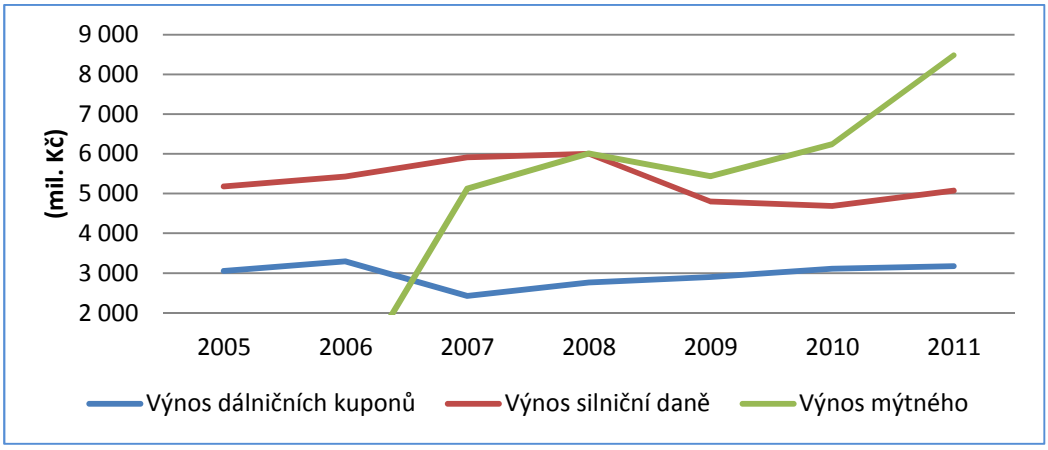


Zdroj - SFDI

Vývoj výnosů z mýtného odpovídá celkovému vývoji silniční nákladní dopravy v těchto letech.

Tento nástroj zpoplatnění je považován za nejefektivnější z hlediska úhrady nákladů spojených s nákladní dopravou. Díky více kritériím, ze kterých se při stanovení konečné sazby vychází lze uplatnit tu nejspravedlivější sazbu, která bude zohledňovat jak opotřebení silniční infrastruktury, tak náklady ekologické. Jako takový je tento nástroj ovšem i nákladný, zejména co se týče vybudování a provozu systému elektronického výběru mýtného.

Obrázek 5 – Porovnání výnosů jednotlivých nástrojů v silniční dopravě



Zdroj – SFDI, Autor

Rozsah zpoplatněných komunikací v ČR

V České republice je (k roku 2013) v provozu 750 km dálnic a 439,1 km rychlostních silnic. Tato čísla dále každým rokem narůstají s tím, jak jsou dokončovány další úseky. Zpoplatněné části české silniční infrastruktury dokumentuje obr. číslo 6.

Obrázek 6 – Síť zpoplatněných komunikací 2013

Zdroj : MYTO.CZ

4.2. Železniční doprava

Poplatek za užití železniční dopravní cesty

Předmět zpoplatnění: železniční kolejové vozidlo, nebo skupina spojených, kolejových vozidel (vlak) pohybujících se po tratích evropského železničního systému, celostátních a regionálních tratích.

Sazby poplatku:

Tabulka 5 – Sazby poplatku za využití železniční dopravní cesty

Sazba	jednotka	2005 - 2007		2008 - 2010		2011-2012	
		OD	ND	OD	ND	OD	ND
S1E	vlkm	9,23	53,31	7,39	42,65	7,56	43,63
S1C	vlkm	7,67	48,46	6,14	38,77	6,28	39,66
S1R	vlkm	6,50	43,61	5,20	34,89	5,32	35,69
S2E	tis. hrtkm	52,96	70,63	42,37	56,51	43,34	57,81
S2C	tis. hrtkm	42,09	58,86	33,68	47,09	34,45	48,17
S2R	tis. hrtkm	35,67	44,15	28,54	35,32	29,20	36,13

Zdroj – Výměry Ministerstva financí ČR 2005 – 2012

Výpočet poplatku: Maximální cena (C) za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty dráhy celostátní a drah regionálních pro 1 vlak se vypočte podle vzorce:

$$(1)\ C = C_1 + C_2$$

$$(2) C_1 = S_{1E}\ x\ L_E + S_{1C}\ x\ L_C + S_{1R}\ x\ L_R$$

$$(3)\ C_2 = \frac{Q}{1000}\ x\ (S_{1E}\ x\ L_E + S_{1C}\ x\ L_C + S_{1R}\ x\ L_R)\ x\ n$$

C_1 = maximální cena za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty dráhy celostátní nebo drah regionálních jedním vlakem pro sjednanou dopravní trasu vztažená k provozování dráhy (řízení provozu)

C_2 = maximální cena za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty dráhy celostátní nebo drah regionálních jedním vlakem pro sjednanou dopravní trasu vztažená k zajištění provozuschopnosti dráhy (infrastruktura dopravní cesty)

S_1 = Cena za 1vlkm jako podíl ceny za provozování dráhy (řízení provozu) za jeden vlakový kilometr:

S_{1E} – na určených tratích dráhy celostátní
S_{1C} – na ostatních tratích dráhy celostátní
S_{1R} – na drahách regionálních

S_2 = Cena za 1000 hrtkm pro příslušný druh vlaku daná jako podíl ceny za zajištění provozuschopnosti dráhy (infrastruktura dopravní cesty) za tisíc hrubých tunových kilometrů:

S_{2E} – na určených tratích dráhy celostátní
S_{2C} – na ostatních tratích dráhy celostátní
S_{2R} – na drahách regionálních

L = Vzdálenost jízdy vlaku v kilometrech zaokrouhlená na celé km nahoru.

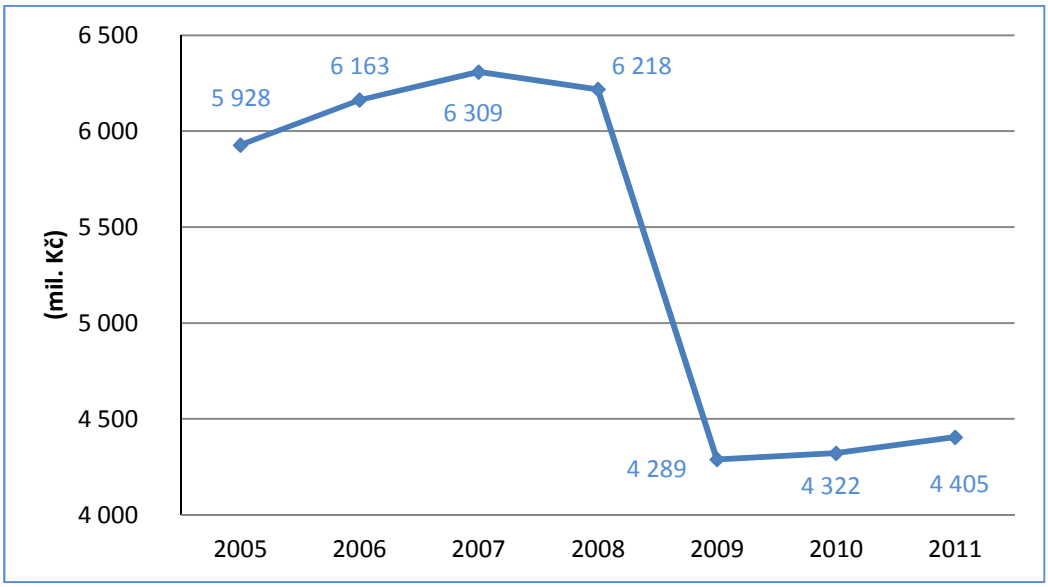
L_E – na určených tratích dráhy celostátní
L_C – na ostatních tratích dráhy celostátní
L_R – na drahách regionálních

Q = Hrubá hmotnost vlaku v tunách

n = Koeficient zohledňující použití vozidel umožňujících naklápění

Vývoj výnosů poplatku za užití ŽDC:

Obrázek 7 – vývoj výnosů poplatků za užití ŽDC



Zdroj – SŽDC

Obrázek číslo 7 zaznamenává vývoj výnosů poplatků za užití železniční dopravní cesty. Tento výnos se odvíjí zejména z přepravních výkonů nákladní dopravy a od sazeb stanovených Ministerstvem financí České republiky v jeho každoročním výměru. Z obrázku je patrný významný propad mezi roky 2008 a 2009, kdy došlo ke značnému snížení přepravních sazeb (viz tabulka 5) a zároveň vlivem ekonomické krize poklesly celkové výkony železniční nákladní dopravy.

Zpoplatnění užití železniční dopravní cesty je prováděno podobným způsobem jako realizace mýtného při silniční nákladní dopravě. Cena za přepravu reflektuje jak typ vlaku, jeho hmotnost, délku a typ ujeté trati. Výhodou tohoto způsobu zpoplatnění je tedy relativní spravedlnost rozdělení nákladů mezi dopravce. Na druhou stranu nevýhodou je pak absence vhodných kontrolních mechanismů zejména v oblasti kontroly skutečné hmotnosti nákladních vlaků, jak již bylo zmíněno v teoretické části práce.

4.3. Společné zpoplatnění

Spotřební daň z minerálních olejů

Daň z minerálních olejů je jednou z pěti selektivních spotřebních daní zavedených v České republice. Její plné znění je vymezeno v zákoně 353/2003 Sb. o spotřební dani. Daň plní funkci fiskální i regulační. Jednak se jedná o významný příjem do státního rozpočtu a také částečně zohledňuje negativní vlivy na životní prostředí.

Předmět daně: Předmětem daně jsou motorové benziny a letecké pohonné hmoty, dále pak střední topné a těžké plynové oleje, odpadní oleje a zkapalněné ropné plyny a bioplyn.

Sazba daně:

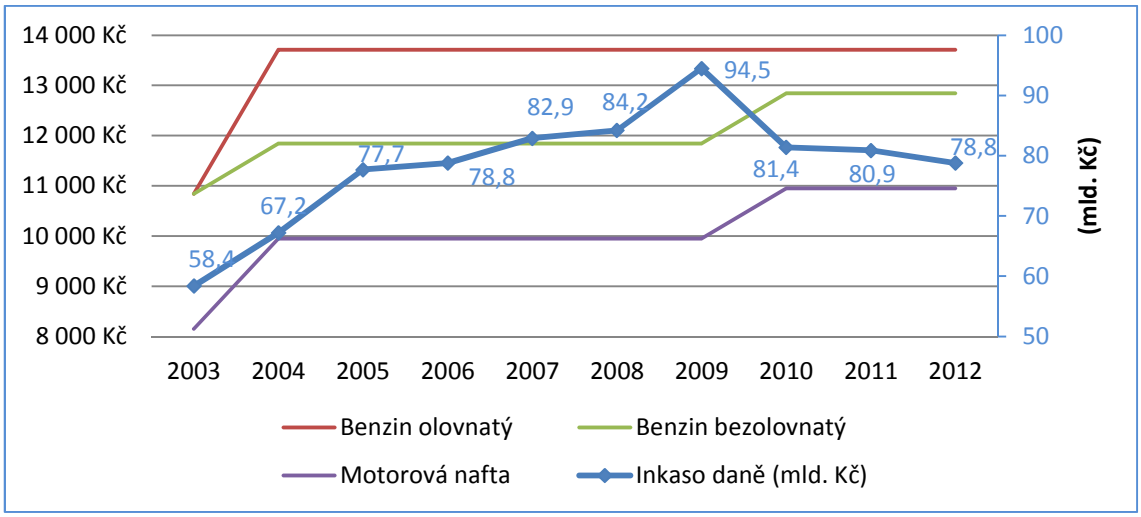
Tabulka 6 – vývoj sazeb daně z minerálních olejů (v Kč za 1000 l)

Typ paliva\Období	1999 - 2003	2004 - 2009	2010 - 2013
Benzin olovnatý	10 840 Kč	13 710 Kč	13 710 Kč
Benzin bezolovnatý	10 840 Kč	11 840 Kč	12 840 Kč
Motorová nafta	8 150 Kč	9 950 Kč	10 950 Kč

Zdroj - MFCR

Výnos daně:

Obrázek 8 – Výnos daně z minerálních olejů v letech 2003 - 2012



Zdroj – Celní správa

Obrázek číslo 8 ilustruje vývoj inkasa daně z minerálních olejů v letech 2003 – 2012 a porovnává jej se změnami sazeb spotřební daně v témže období. Vývoj inkasa spíše se od sazeb daně příliš neodvíjí. Jeho vývoj spíše kopíruje celkový vývoj ekonomiky a s ním spojených přepravních výkonů. Můžeme si opět povšimnout propadu v roce 2009, který byl způsoben právě krizí v hospodářském sektoru.

Spotřební daň z minerálních olejů je efektivním nástrojem zpoplatnění dopravní infrastruktury, jelikož je zcela závislá na ujeté vzdálenosti a tedy na spotřebě pohonných hmot. Její ovlivňování však musí být prováděno uvážlivě. V případě přílišného nárůstu sazby daně mohou poté dopravci i soukromé osoby přejít na nákup pohonných hmot v zahraničí, čímž dojde k ještě většímu případnému propadu daňového inkasa.

4.4 Náklady a výnosy dopravní infrastruktury

4.4.1 Náklady silniční dopravy

Pro potřebu analýzy je nezbytné vyjádřit náklady spojené s údržbou dopravní infrastruktury a investice spojené s jejím rozvojem. Od této částky se poté bude vycházet v kalkulaci nákladů jednotlivých složek dopravy na infrastrukturu. Čísla uvedená v tabulce 7 jsou čerpána z Ročenky dopravy roku 2011, kde můžeme vidět, že celkové náklady silniční dopravy se v daném roce stanovily na 44,5 mld. Kč.

Tabulka 7 – Náklady na údržbu a investice do dopravní infrastruktury v roce 2011

(mil. Kč)	Silniční doprava
Výdaje na údržbu	14 009
Investiční výdaje	30 588
Celkem	**44 597**

Zdroj – Ročenka dopravy 2011

Uvedené celkové náklady je pro potřeby práce nutné dále rozdělit mezi jednotlivé skupiny silniční dopravy, jelikož každá z nich zatěžuje silniční sít rozdílným způsobem. Jako stěžejní ukazatele pro určení zatížení byla stanovena maximální povolená hmotnost vozidla a počet náprav vozidla. Tyto proměnné byly dosazeny do vzorce pro výpočet destruktivního účinku vozidla (vztah 4) vycházejícího ze studie I. Drahotského, 1999.

Celkový destruktivní koeficient je pak dále potřeba rozšířit, a to díky zahrnutí proměnných celkového počtu vozidel v dané kategorii a průměrné roční ujeté vzdálenosti vozidla dané kategorie.

Tabulka 8 – Přehled počtu vozidel a jejich vlivu na opotřebení infrastruktury

Druh vozidla	Zkratka	Počet vozidel	Průměrná ujetá vzdálenost	Relativní destruktivní koeficient
Osobní automobily	OA	4 698 800	13 000 km	0,3%
Autobusy	A	19 729	70 000 km	44,7%
Nákladní automobily	N			
do 3,5 tuny	N1	502 164	49 700 km	0,3%
3,5 tuny až 12 tun	N2	87 476	49 700 km	7,7%
nad 12 tu	N3	96 228	49 700 km	46,8%

Zdroj – Centrální registr vozidel, Autor

Tabulka číslo 8 tedy ukazuje kompletní výsledek výpočtu relativního destruktivního koeficientu vozidel jednotlivých kategorií, po aplikování vztahu číslo 5. Relativní destruktivní koeficient prezentuje, jakou měrou se jednotlivé složky dopravy podílejí na zatížení silniční dopravní cesty. Můžeme si všimnout, že zcela zásadní roli v tomto ohledu hrají autobusy a nákladní automobily nad 12 tun, které jsou dohromady zodpovědné za devadesát procent destrukce silniční infrastruktury.

Pro vyjádření destruktivního účinku vozidel na dopravní infrastrukturu byl použit ukazatel Relativního destruktivního koeficientu, vycházející z hmotnosti vozidla a počtu jeho náprav v poměru oproti destruktivnímu vlivu vozidel ostatních kategorií.

$$(4)\ XD_v = \frac{M_{Max}^3}{n^2}$$

$$(5) XD_i^{rel} = \frac{XD_{vi}}{\sum_{i=1}^{n} XD_{vi}}$$

kde:

XD_v Destruktivní účinek vozidla zkoumané kategorie na jednotkovou délku užité komunikace

XD_i^{rel} Relativní destrukční účinek

M_{Max} Maximální povolená hmotnost vozidla

n Počet náprav

Hodnotu jednotlivých nákladů dopravní generovanými jednotlivými kategoriemi cesty pak lze vypočíst podle vztahu číslo 6. Tento vztah zahrnuje podíl jednotlivých složek dopravy na celkové destrukci silniční sítě při rozpočítání nákladů na údržbu a investičních nákladů uvedených v tabulce číslo 7.

$$(6) N_i = \frac{XD_i^{rel} \times n_i \times PR_i}{\sum_{i=1}^{n} XD_i^{rel} \times n_i \times PR_i} \times (N_{uo} + N_{inv})$$

kde:

n_i Počet vozidel v kategorii v provozu

PR_i Roční ujetá vzdálenost vozidla příslušné kategorie v kilometrech

N_{uo} Náklady na údržbu a opravy dopravní infrastruktury

N_{inv} Investiční náklady dopravní infrastruktury

Uvedená data nyní můžeme použít a v kombinaci s výše uvedeným vztahem dojít k vlastním nákladům jednotlivých složek dopravního provozu na silniční infrastrukturu (Tabulka 9). Z tabulky je patrné, že největším zatěžovatelem silniční sítě jsou nákladní vozidla nad 12 tun, jak již bylo patrné z dříve uvedeného vysokého relativního destruktivního koeficientu. Ten byl obdobně vysoký i u kategorie autobusů, nicméně jejich relativně malý počet na českých silnicích jejich negativní vliv značně snižuje.

Tabulka 9 – Přehled nákladů na silniční infrastrukturu podle jednotlivých složek

Druh vozidla	Náklady na infrastrukturu (mil. Kč)
Osobní automobily	6 528
Autobusy	21 991
Nákladní automobily	
do 3,5 tuny	2 667
3,5 tuny až 12 tun	11 925
nad 12 tun	79 736

Zdroj – Autor

4.4.2 Výnosy silniční dopravy

Tabulka 10 – Výnosy silniční daně podle jednotlivých kategorií

Druh vozidla	Část vozidel podléhající dani	Sazba daně	Výnos kategorie (mil. Kč)
Osobní automobily	10%	3 000 Kč	1 268
Autobusy	20%	23 700 Kč	93
Nákladní automobily			
do 3,5 tuny	80%	3 600 Kč	1 482
3,5 tuny až 12 tun	100%	6 000 Kč	524
nad 12 tu	100%	28 200 Kč	2 713

Zdroj - Autor

Tabulka 10 popisuje podíly jednotlivých kategorií silniční dopravy na celkovém výnosu silniční daně. Počty vozidel platících silniční daň jsou odhadem autora práce. Sazba daně je pak průměr platných sazeb daně platící pro jednotlivé kategorie uvedených v tabulce číslo 1. Můžeme si všimnout, že nejvýznamnějšími přispěvovateli z hlediska silniční daně jsou těžké nákladní automobily, automobily do 3,5 tuny a osobní vozidla.

Tabulka 11 - Výnosy mýtného podle jednotlivých kategorií

Druh vozidla	Koeficient proběhu na zpoplatněných komunikacích		Koeficient zastoupení vozidel dle emisní třídy		Výnos kategorie (mil. Kč)
	Dálnice	Rychlostní komunikace	Euro II a nižší	Euro III a vyšší	
A	8%	3%	65%	35%	596
N					
N2	19%	5%	62%	38%	3 755
N3	19%	5%	62%	38%	4 130
Celkem					**8 482**

Zdroj – Autor

V tabulce 11 si můžeme všimnout výnosů mýtného, rozděleného mezi jednotlivé kategorie. Klíčové pro toto rozdělení bylo zjištění koeficientu proběhu na zpoplatněných komunikacích, tedy na poměrném zastoupení daných vozidel, získaného z dat sčítání dopravy prováděného Ředitelstvím silnic a dálnic České republiky, a dále pak zastoupení jednotlivých vozidel podle emisní třídy, získané z dat České agentury životního prostředí CENIA.

Výsledný výpočet je tedy rozpočítáním celkového výnosu z mýtného uvedeného v obrázku 4 podle zastoupení dané skupiny vozidel na zpoplatněných komunikacích podle platné mýtné sazby pro daná vozidla.

Tabulka 12 – Výnosy dálničních známek podle jednotlivých kategorií

Druh vozidla	Výnos (mil. Kč)
Osobní automobily	2 864
Nákladní automobily	
do 3,5 tuny	306
Celkem	**3 171**

Zdroj – Autor

Tabulka 12 zaznamenává výnosy dálničních kuponů podle jednotlivých kategorií. Tato složka výnosů se vztahuje pouze k vozidlům do 3,5 tuny a je vypočítána poměrově vzhledem k počtu vozidel daných kategorií uvedených v tabulce číslo 8. Při výpočtu je vycházeno z předpokladu, že u obou skupin vozidel je zastoupení plátců dálniční známky totožné. Pro toto rozdělení je tedy stěžejní především počet vozidel v jednotlivých kategoriích, z čehož vychází i výsledná převaha výnosů ze strany osobních automobilů

Tabulka 13 – Výnosy daně z minerálních olejů podle jednotlivých kategorií

Typ vozidla	Poměr benzin/diesel	Průměrná spotřeba (l/100km)	Výnos (mil. Kč)	Výnos do infrastruktury (mil. Kč)
OA	75/25	7,5	38 746	7 749
A	0/100	30	3 102	620
N				
N1	22/78	9	17 457	3 491
N2	0/100	22	7 161	1 432
N3	0/100	33	11 817	2 363
Celkem			**78 285**	**15 657**

Zdroj – CRV, MDCR, Autor

V tabulce číslo 13 vidíme, jakou částí se podílely jednotlivé složky dopravy na celkovém výběru daně z minerálních olejů. Pro výpočet jednotlivých podílů bylo klíčové zastoupení vozidel podle používané pohonné hmoty, získané z centrálního registru vozidel. V případě průměrných spotřeb se jedná o autorův odhad. Výsledný výnos je poté funkcí počtu vozidel v jednotlivé kategorii, jejich průměrné roční ujeté vzdálenosti a spotřebě pohonných hmot.

Daň ze spotřeby z minerálních olejů je jedním z významných příjmů státního rozpočtu České republiky a jako taková je tedy používána především v rámci fiskální politiky vlády. Celkový výnos daně je tedy rozdělován i mezi mnoho dalších odvětví národního hospodářství a nejedná se tedy o čistý příjem dopravní infrastruktury.

Pro potřeby práce bylo stanoveno, že vláda rozdělí příjem spotřební daně v poměru 80/20, tedy 80% využije v ostatních odvětvích a 20% se vrátí zpět do silniční infrastruktury. V tabulce číslo 13 je uveden jednak celkový výnos daně a v posledním sloupci pak část navracející se zpět ve formě oprav, údržby a investic.

4.4.3 Porovnání nákladů a výnosů silniční infrastruktury

Závěrem této části práce je zhodnocení a porovnání poznatků získaných v předcházejících dvou pasážích. Cílem je určení míry úhrady, jakou se jednotlivé složky silniční infrastruktury podílejí na sebou způsobovaných nákladech.

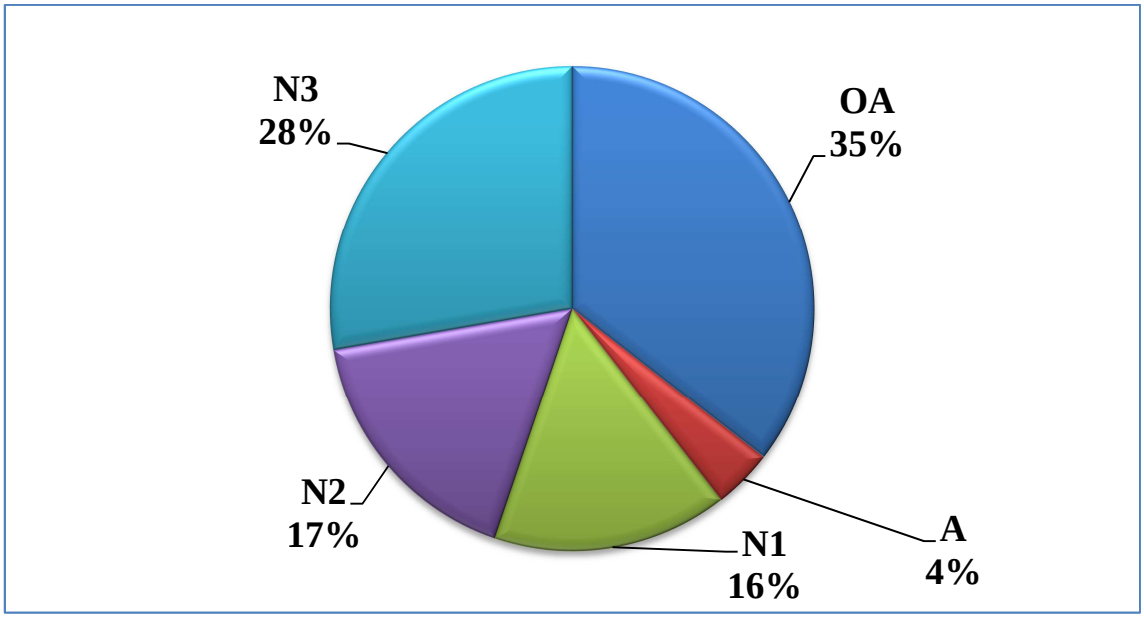
Tabulka 14 – Přehled výnosů jednotlivých kategorií (v mil. Kč)

Druh vozidla	Výnos silniční daně	Výnos mýtného	Výnos dálničních kuponů	Výnos spotřební daně	Celkem
OA	1 268	0	2 864	7 749	11 889
A	93	596	0	620	1 332
N					
N1	1 482	0	306	3 491	5 282
N2	524	3 755	0	1 432	5 724
N3	2 713	4 130	0	2 363	9 287
Celkem	**6 083**	**8 482**	**3 171**	**15 657**	**33 515**

Zdroj – Autor

Výstupem z předchozích výpočtů a analýz je tabulka číslo 14, která ukazuje podíl jednotlivých kategorií dopravy na celkových výnosech odvětví a dále pak celkové výnosy podle uvedených kategorií. Z hlediska nástrojů jsou při realizaci zpoplatnění dopravní infrastruktury nejvýkonnější spotřební daň, která tvoří více než polovinu výnosů. Dalším významným nástrojem je poté mýtné, pokrývající zhruba 25% z celkové částky. Z hlediska jednotlivých kategorií se na výnosech nejvíce podílí osobní automobily, které zejména pro svůj vysoký počet produkují třetinu výnosů infrastruktury. Dalším významným přispěvovatelem jsou nákladní automobily nad 12 tun. Autobusy se na výnosech podílejí částkou nejmenší.

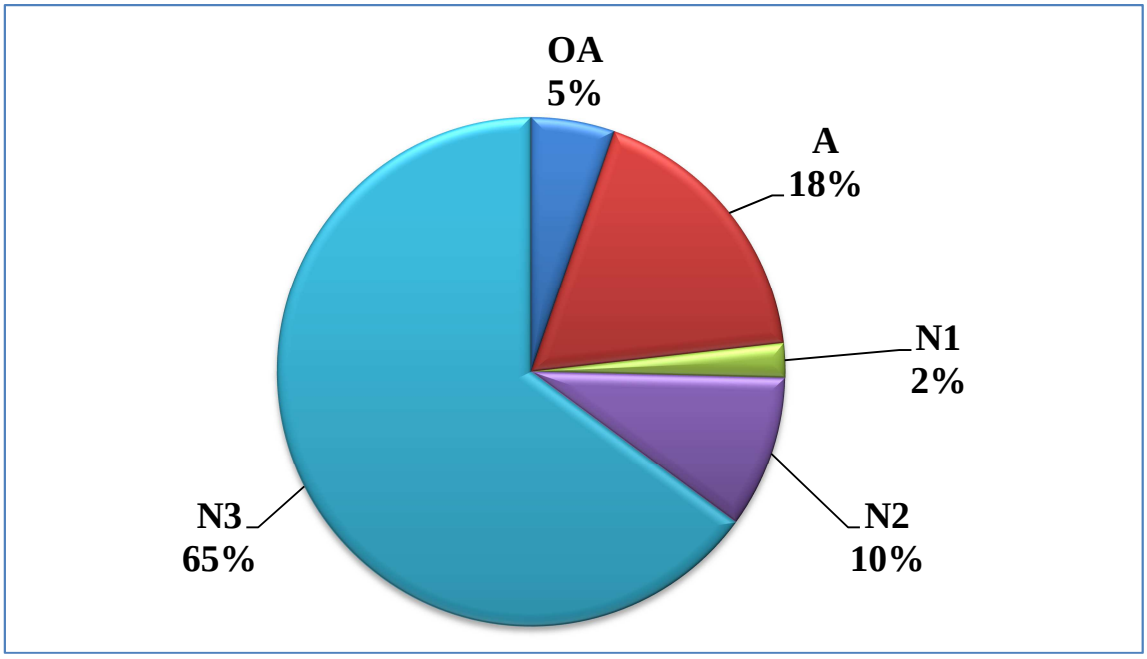
Obrázek 9 – Rozdělení výnosů silniční infrastruktury mezi jednotlivé složky dopravy



Zdroj - Autor

Obrázek 9 již jen pro lepší představu dokresluje procentuální rozdělení výnosové stránky silniční dopravní infrastruktury mezi jednotlivé kategorie vozidel, vycházející z údajů v tabulce 14.

Obrázek 10 - Rozdělení nákladů silniční infrastruktury mezi jednotlivé složky dopravy



Zdroj - Autor

Pro lepší přehled ve výsledcích analýzy je přiložen obrázek 10 zobrazující procentuální rozdělení nákladů na silniční infrastrukturu mezi jednotlivé kategorie vozidel podle tabulky číslo 9. Výsečový graf jasně ilustruje majoritní podíl, jímž se na nákladech podílí nákladní vozidla nad 12 tun. Dalším významným zatěžovatelem infrastruktury jsou autobusy.

Tabulka 15 – Porovnání výnosů a nákladů silniční infrastruktury (mil. Kč)

Druh vozidla	Celkové výnosy	Náklady na infrastrukturu	Výnosy-náklady	Stupeň úhrady nákladů
OA	11 889	6 528	5 361	182,12%
A	1 332	21 991	-20 659	6,06%
N				
N1	5 282	2 667	2 615	198,05%
N2	5 724	11 925	-6 201	48,00%
N3	9 287	79 736	-70 449	11,65%
Celkem	**33 515**	**122 849**	**-89 334**	**27,28%**

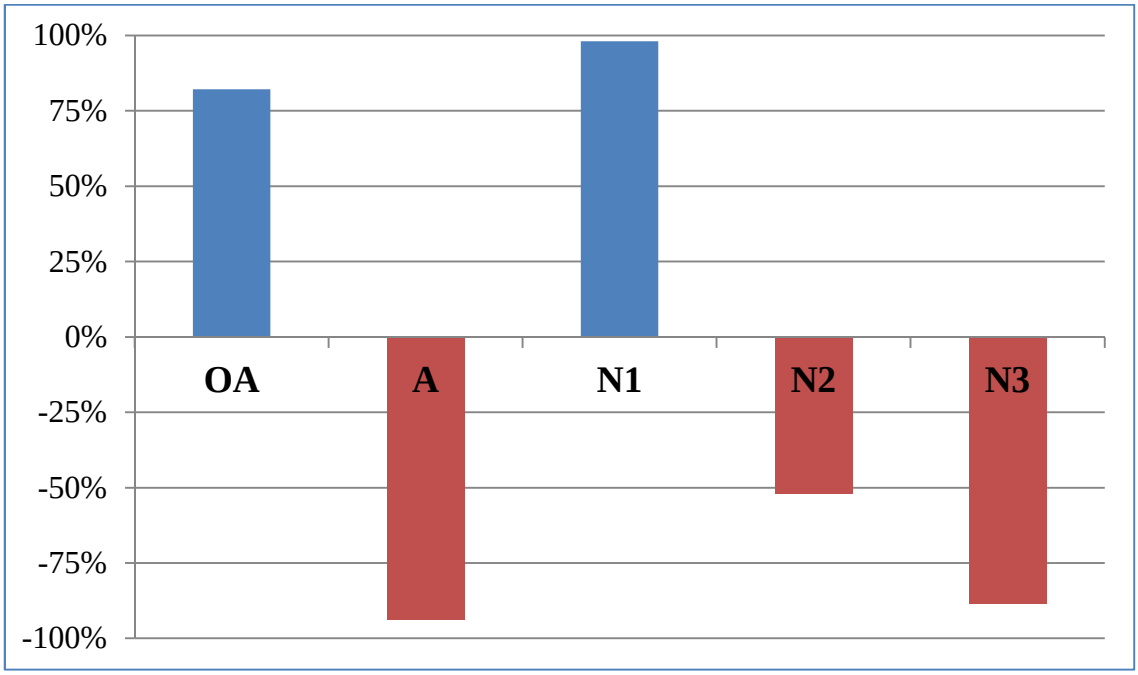
Zdroj – Autor

Tabulka číslo 15 zobrazuje souhrn poznatků získaných předchozí analýzou. Je zde zobrazen jednak absolutní rozdíl mezi náklady, kterými jednotlivé složky zatěžují infrastrukturu a dále pak stupeň úhrady nákladů. Tento ukazatel ve své podstatě zobrazuje, do jaké míry se jednotlivé složky podílí na úhradě sebou generovaných nákladů.

Můžeme si na první pohled všimnout, že výsledná data jsou značně nevyrovnaná. Zejména je rozdíl patrný v osobní dopravě, kdy autobusová doprava, ač se významně podílí na celkových nákladech, vrátí do rozpočtu pouhých šest procent, oproti dopravě osobní, jejíž výnosy dvakrát přesahují celkové generované náklady. Tento rozdíl je dán především dopravní politikou České republiky, jejímž cílem je podpora, respektive zvýhodňování právě hromadné dopravy

Další nesoulad pak pozorujeme u dopravy nákladní, kdy jako nejefektivnější se jeví ta nejmenší kategorie vozidel, která, podobně jako vozidla osobní dopravy, hradí své náklady na silniční infrastrukturu téměř do dvojnásobné výše. Oproti tomu kategorie nákladních vozidel nad 12 tun, která tvoří 65% veškerých nákladů, se svými výnosy podílí pouhými jedenácti procenty.

Obrázek 11 – Porovnání návratnosti prostředků do infrastruktury z hlediska náklady/výnosy



Zdroj – Autor

Obrázek 11 konečně znázorňuje finální výstup analýzy číselně vyjádřený v tabulce číslo 15. Hranice 0% v tomto případě značí rovnost výnosů a nákladů kategorie. V obrázku tedy lze pozorovat již zmíněnou nevyrovnanost zpoplatnění z hlediska absolutní škody způsobované jednotlivými kategoriemi vozidel.

5. Návrh opatření vedoucí k optimálnímu využití zpoplatnění

V této části práce se pokusím nastínit dvě vhodná řešení, která by dle mého názoru napomohla spravedlivějšímu rozdělení nákladů mezi uživatele silniční infrastruktury. Jedním ze zásadních prvků obou variant je zamezení možnosti dvojího zpoplatnění, ke kterému v současnosti v mnoha případech dochází. Další výchozí premisou je snaha o větší spravedlnost systému, kdy by se všechny složky dopravy podíleli na úhradě svých nákladů stejnou mírou. Jako požadovaná míra úhrady byla zvolena úroveň 29%, čímž dojde k mírnému navýšení efektivity oproti stávajícímu stavu

Osobní hromadná doprava je zde zvýhodněna menší požadovanou mírou návratnosti, nicméně se nejedná o tak markantní rozdíl, jako v analyzované skutečnosti. Chybějící prostředky budou kompenzovány navýšením požadovaného stupně úhrady u těžkých nákladních vozidel, jakožto nejvýznamnějších zatěžovatelů silniční infrastruktury

V konečném důsledku se tedy jedná pouze o redistribuci nákladů mezi jednotlivé složky v závislosti na poškozeních, která způsobují dopravní infrastruktuře.

Tabulka 16 – Vstupní údaje pro tvorbu jednotlivých variant řešení

Druh vozidla	Náklady na vozidlo (Kč)	Současný stupeň úhrady	Požadovaný stupeň úhrady	Požadovaný výnos na vozidlo (Kč)
OA	1 389	182,12%	30,00%	417
A	1 114 701	6,06%	15,00%	167 205
N				
N1	5 312	198,05%	30,00%	1 593
N2	136 333	48,00%	35,00%	47 716
N3	828 619	11,65%	35,00%	290 017
Celkem	**2 086 354**	**27,28%**	**29,00%**	**506 949**

Zdroj – Autor

5.1 Řešení 1

První návrh řešení spočívá ve sjednocení výběru poplatků za využití silniční infrastruktury a tedy zamezení dvojího zpoplatnění. Řešení by bylo realizováno formou mýtného, které by bylo oproti současnému stavu rozšířeno na všechny typy vozidel a vztahovalo by se na veškeré komunikace v České republice.

Výhodou tohoto řešení je zjednodušení výpočtu sazby zpoplatnění pro každé vozidlo a také rovnoměrnější zatížení uživatelů podle skutečných generovaných nákladů. Zavedení zpoplatnění veškerých silničních úseků má za cíl eliminovat snahu řidičů vyhýbat se placeným úsekům a ve svém důsledku by mělo vést k vyššímu využívání kvalitnějších komunikací, které jsou také méně nákladné na údržbu, než silnice II. A III. Třídy.

Nevýhodou pak je větší finanční náročnost na zavedení tohoto systému, který by musel být realizován ne současným systémem mýtných bran, ale některou z novějších technologií využívající GPS systém pro výpočet skutečné ujeté vzdálenosti. Varianta počítá s vybavením každého vozidla GPS jednotkou, po jejímž odečtu by byla následně vypočítána roční sazba za užívání motorového vozidla.

U vozidel zahraničních, ať už osobních nebo nákladních, využívajících českou silniční infrastrukturu jako tranzitní, by postup zahrnoval zaznamenání stavu tachometru při vjezdu na území a při výjezdu by následovala platba odpovídající rozdílu stavu při vjezdu a výjezdu.

Klíčovými východisky při stanovení sazby mýtného jsou kategorie vozidla a jeho emisní třída.

Tabulka 17 - Výpočet průměrné sazby mýta (Řešení 1)

Druh vozidla	Požadovaný výnos na vozidlo (Kč)	Proběh (km)	Průměrná sazba mýta (Kč/km)
OA	417	13 000	0,03
A	167 205	70 000	2,39
N			
N1	1 593	49 700	0,03
N2	47 716	49 700	0,96
N3	290 017	49 700	5,84

Zdroj - Autor

V tabulce 17 vidíme výpočet průměrné sazby mýta vycházející z požadovaného výnosu na vozidlo, avšak nezahrnující faktor emisní kategorie vozidla. K tomuto účelu byla vytvořena tabulka 18, kde můžeme pozorovat zastoupení jednotlivých emisních kategorií v českém vozovém parku.

Podle svého vlivu na životní prostředí poté byly stanoveny koeficienty pro výpočet výsledné sazby mýtného (tabulka 19). Jedná se o odhad autora práce, založený na stávajících sazbách mýtného

Tabulka 18 – Zastoupení emisních kategorií mezi jednotlivými kategoriemi vozidel

Druh vozidla	Euro V (%)	Euro IV a III (%)	Euro II a I (%)	Nižší (%)
OA	2,1	65,1	27,3	5,5
A	7,4	70,3	13,2	9,2
N				
N1	0,5	89,2	8,2	2,1
N2	3,9	79,7	13,3	3,2
N3	7,3	70,2	18,3	4,2

Zdroj – ŘSD, Autor

Tabulka 19 – Koeficienty pro výpočet výsledné sazby mýtného

	Euro V (Kč/km)	Euro IV -III (Kč/km)	Euro II a I (Kč/km)	Nižší (Kč/km)
Koeficient sazby mýtného	1,00	1,30	1,70	2,20

Zdroj – Autor

Výsledný výpočet byl proveden na základě údajů získaných v předcházejících tabulkách podle vzorce:

$$(7)\ S_i^M X = \frac{S_i^M \times k_i X}{\sum_{i=1}^{n}(k_i X \times n_i X)}$$

Kde:

$S_i^M X$ - Výsledná sazba mýta pro emisní třídu X

S_i^M - Průměrná sazba mýta bez započtení vlivu emisí

$k_i X$ - Koeficient emisní třídy X

$n_i X$ - Zastoupení emisní třídy X v příslušné kategorii vozidel

Tabulka 20 - Navrhované sazby mýta dle varianty 1

Druh vozidla	Euro V (Kč/km)	Euro IV - III (Kč/km)	Euro II a I (Kč/km)	Nižší (Kč/km)
OA	0,025	0,030	0,037	0,047
A	1,978	2,374	2,967	3,758
N				
N1	0,011	0,014	0,017	0,022
N2	0,636	0,764	0,955	1,209
N3	4,081	4,897	6,121	7,754

Zdroj – Autor

5.1 Řešení 2

Druhý návrh řešení spočívá v kompromisu mezi výkonovým zpoplatněním pomocí mýtného a využitím silniční daně. Jak bylo uvedeno v prvním řešení, jeho značnou nevýhodou byla vysoká náročnost na zavedení, zejména pak při rozšiřování vhodných technologií mezi dopravní prostředky typu OA a N1.

V této variantě budou obě zmíněné kategorie ze systému mýtného vyňaty, budou nicméně podrobeny silniční dani, která se oproti současnému stavu bude vztahovat na veškerá vozidla. Klíčovým parametrem při stanovení výše silniční daně bude stáří vozidla. Tento ukazatel je vybrán zejména pro vyšší technologický standard nově vyráběných vozidel, která pak infrastrukturu zatěžují podstatně méně, než vozidla staršího data výroby. Tabulka číslo 21 ukazuje aktuální strukturu vozového parku České republiky z hlediska věku vozidel, spolu s koeficientem upravujícím sazbu daně u dané kategorie.

Tabulka 21 – Zastoupení vozidel v České republice dle stáří

Stáří vozidla	0 - 3 roky	4 - 7 let	8 - 15 let	16 - 25 let	26 let a více
Zastoupení vozidel	8,03%	16,02%	32,81%	21,36%	22,08%
Koeficient	1,00	1,15	1,30	1,70	2,00

Zdroj – Centrální registr vozidel, Autor

Uvedený koeficient bude poté zapracován do stávajícího modelu sazeb silniční daně, kde vcházíme z nové základní sazby, která byla oproti skutečnosti snížená z důvodu významného nárůstu nových poplatníků. Výsledná sazba se tak bude odvíjet od zdvihového objemu motoru, stáří vozidla a bude zaokrouhlena nahoru na celé padesátikoruny, jak ilustruje tabulka 22.

Tabulka 22 – Návrh sazeb silniční daně s ohledem na stáří vozidel

Zdvihový objem motoru	Základní sazba daně	Nová sazba dle stáří vozu (Kč)				
		0 - 3 roky	4 - 7 let	8 - 15 let	16 - 25 let	26 let a více
do 800 cm^3	100 Kč	100	150	150	200	200
nad 800 cm^3 do 1 250 cm^3	180 Kč	200	250	250	350	400
nad 1 250 cm^3 do 1 500 cm^3	240 Kč	250	300	350	450	500
nad 1 500 cm^3 do 2 000 cm^3	300 Kč	300	350	400	550	600
nad 2 000 cm^3 do 3 000 cm^3	360 Kč	400	450	500	650	750
nad 3 000 cm^3	420 Kč	450	500	550	750	850

Zdroj – Autor

Pro vozidla spadající do kategorií autobusů a těžších nákladních vozidel by i v této variantě platila východiska navrhnutá v řešení 1. Tedy výkonové zpoplatnění formou mýtného, rozšířené na celou dopravní síť. Vzhledem k tomu, že velká část těchto kategorií již mýtnému podléhá, nebyly by náklady na zavedení tohoto zpoplatněné tak vysoké, jako u první varianty.

6. Zhodnocení dopadů navrhovaných opatření

6.1 Řešení 1

Tabulka 23 – Efekt zavedení první varianty řešení na distribuci výnosů dopravy (mil. Kč)

Druh vozidla	Náklady na infrastrukturu	Celkové výnosy (původní)	Výnos z mýtného po zavedení Řešení 1
OA	6 528	11 889	1 999
A	21 991	1 332	3 525
N			
N1	2 667	5 282	359
N2	11 925	5 724	3 475
N3	79 736	9 287	24 780
Celkem	**122 849**	**33 515**	**34 140**

Zdroj – Autor

V tabulce 23 vidíme, jak se proměnila struktura výnosů ze silniční infrastruktury po zavedení první varianty řešení. Celkový výnos zůstal v podobné výši, nicméně došlo k zásadní proměně rozdělení tohoto výnosu mezi jednotlivými kategoriemi. Výnos z mýtného po implikaci uváděného řešení lépe zrcadlí skutečné poškození způsobované jednotlivými složkami a spravedlivěji tak distribuuje výslednou finanční zátěž.

Došlo tedy k nárůstu podílu u těžkých nákladních automobilů z 9 na necelých 25 miliard. Dále se významně zvedl podíl autobusové dopravy (z 1,3 na 3,5 mld.). Naopak u osobních automobilů a malých nákladních automobilů došlo ke značnému poklesu spoluúčasti na nákladech infrastruktury.

6.2 Řešení 2

Tabulka 24 – Efekt zavedení druhé varianty řešení na distribuci výnosů dopravy (mil. Kč)

Druh vozidla	Náklady na infrastrukturu	Celkové výnosy (původní)	Výnos ze silniční daně	Výnos z mýtného	Výnos celkem
OA	6 528	11 889	1 985	0	1 985
A	21 991	1 332	0	3 525	3 525
N					
N1	2 667	5 282	212	0	212
N2	11 925	5 724	0	3 475	3 475
N3	79 736	9 287	0	24 780	24 780
Celkem	**122 849**	**33 515**	**2 198**	**31 780**	**33 978**

Zdroj - Autor

Výstupy z druhého navrhnutého řešení jsou dokumentovány tabulkou 24. V této variantě jsou osobní automobily a malé nákladní automobily vyňaty ze systému mýtného a namísto toho podrobeny silniční dani, která se nově vztahuje na veškerá vozidla těchto kategorií. Výše silniční daně byla významně snížena, jelikož se do systému výběru daně zapojilo 90% prostředků osobní přepravy, které dosud předmětem daně nebyli

Samotná struktura výnosů je podobná, jako v první navrhované variantě, nicméně výhodnější o absenci nutnosti vybudovávat potřebnou infrastrukturu pro plošné zpoplatnění mýtným systémem, jako ve variantě 1.

6.3 Shrnutí

Obě uvedená řešení měla za cíl především optimalizovat strukturu rozdělení nákladů mezi jednotlivé kategorie podle principu „kdo ničí, ten platí“. Celkový výnos z dopravní infrastruktury zůstal oproti výchozímu stavu téměř nezměněn, nicméně s výší výnosů by se dalo nadále operovat ať už pomocí úprav jednotlivých sazeb, nebo změny požadované výše spoluúčasti na vzniklých nákladech.

Obě varianty se samozřejmě značně dotknou konečných uživatelů dopravy, kdy bude nově zpoplatněno každé vozidlo, jež vjede na vozovku. Co se týče spravedlnosti a optimálního rozdělení zpoplatnění, považuji a nejvhodnější první variantu, která plně zohledňuje veškeré negativní vlivy uživatelů silniční infrastruktury a následný výběr prostředků podřizuje těmto zjištěním. Nicméně její vysoká nákladovost a problematické zavádění do provozu ji nejspíše diskriminuje ve prospěch varianty druhé.

Druhé řešení se z velké části opírá o současný systém zpoplatnění, pouze jej rozšiřuje a upravuje ve smyslu provedených rozšíření. Z mého pohledu je realizace této varianty proveditelná, ačkoliv by se jistě nevyhnula řadě zaváděcích problémů. Dále pak u druhé varianty nejsou uvedeny potenciální náklady na kontrolu dodržování nových pravidel, jenž by hrály při výběru vhodného řešení též významnou roli.

7. Závěr

Cílem práce bylo navrhnout vhodná opatření, která by vedla k optimálnímu využití zpoplatnění dopravní infrastruktury v České republice. Při hledání vhodných nástrojů a tvorbě variant bylo vycházeno z provedených analýz současného stavu zpoplatnění, který jak bylo zjištěno, se v mnoha případech překrývá a zcela nezohledňuje náklady vytvářené jednotlivými složkami dopravy.

Výsledkem práce jsou dvě varianty, které si kladou za cíl eliminovat duplicitní zpoplatnění dopravních komunikací a zohlednit míru zatížení, kterou se jednotlivé kategorie vozidel podílejí na tvorbě nákladů na opravy a údržbu dopravních cest.

První z variant má za cíl drastické sjednocení zpoplatnění ve formě mýtných poplatků, které se vztahují na všechna vozidla a veškeré komunikace v České republice. Výhodou této možnosti je přehlednost a spravedlnost zpoplatnění, nedostatkem pak vysoké zaváděcí náklady.

Druhou možností je kombinace mýtného pro těžkou nákladní dopravu a rozšíření silniční daně na všechny osobní automobily a malá nákladní vozidla pod 3,5 tuny.

Obě řešení splňují požadavek cíle práce a hledají takovou cestu, která by vedla k optimálnímu využití financování dopravy. Nicméně pokud by se k zavedení opatření hodlalo přikročit v praxi, bylo by nezbytné provést rozsáhlejší analýzu, jelikož důsledky v této práci uvedených opatření by se dotkla i mnoha jiných oborů, než pouze dopravy.

8. Summary

The aim of Thesis was to propose appropriate measures which would lead to optimal utilization of transport infrastructure charging in Czech Republic. The search for suitable tools and creation of option was based on analysis of current state, which as was found cause several duplication and does not fully consider costs of individual components of transportation.

The results of this Thesis are two variants that aim to eliminate duplicate charges and to take into account burden which is caused to transport infrastructure by individual categories of vehicles.

The first variant leads to fundamental unification of charging by using toll charges applied to all vehicles and all communications in the Czech Republic. The advantage of this option is clarity and justice in distribution of charges. High deployment costs are disadvantage.

The second option is a combination consisted of tolls for heavy goods vehicles and road tax extended to all passenger cars ad small commercial vehicles under 3,5 tons.

Both solutions meet the requirement of aim of this Thesis and search a path which would lead to optimal utilization of transport funding. However, if the implementation of measures is intended to proceed in practice, it would be necessary to carry out extensive analysis, since the impact of measures referred in this Thesis would affect more fields of national economy than just transportation.

Přehled použité literatury

(1) CELNÍ SPRÁVA. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.celnisprava.cz/cz/Stranky/default.aspx

(2) CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Základy technologie a řízení dopravy: dopravní infrastruktura*. Vyd. 3., přeprac. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002, 120 s. ISBN 80-719-4471-8.

(3) CEMPÍREK, Václav, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. BRŮHOVÁ. *Základy technologie a řízení dopravy: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 3., přeprac. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2002, 120 s. ISBN 80-719-4471-8.

(4) CENOVÝ VĚSTNÍK MINISTERSTVA FINANCÍ ČESKÉ REPUBLIKY. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.mfcr.cz/cs/legislativa/cenovy-vestnik

(5) ČESKÉ DÁLNICE. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z:http://www.ceskedalnice.cz/

(6) ČR. ZÁKON 16/1993 Sb. ze dne 21. prosince 1992 : o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2010, částka 66, s. 2250-2264.

(7) DRAHOTSKÝ, Ivo a Pavel ŠARADÍN. BRŮHOVÁ. *Dopravní politika: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 127 s. ISBN 80-719-4511-0.

(8) DRAHOTSKÝ, Ivo, Pavel ŠARADÍN a Jaromír ŠIROKÝ. *Dopravní politika: dopravní infrastruktura*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003, 127 s. ISBN 80-719-4511-0.

(9) DRAHOTSKÝ, Ivo; NAGYOVÁ, Jana. Náklady infrastruktury a stupeň jejich úhrady jednotlivými typy vozidel. *Doprava : Ekonomicko-technická revue*. 1999, 1, s. 13-17.

(10) EISLER, Jan, Jaromír KUNST a František ORAVA. BRŮHOVÁ. *Ekonomika dopravního systému: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2011, 284 s. ISBN 978-80-245-1759-9.

(11) FOLTÝNOVÁ, Hana. BRŮHOVÁ. *Doprava a společnost: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2009, 212 s. ISBN 978-80-246-1610-0.

(12) FREIMANN, František a Pavel ŠARADÍN. BRŮHOVÁ. *Řízení, ekonomika a financování dopravní infrastruktury: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita, 2002, 101, 5 s., [22] s. příl. ISBN 80-719-4507-2.

(13) FREIMANN, František, Karel PIVOŇKA a Jaromír ŠIROKÝ. *Řízení, ekonomika a financování dopravní infrastruktury: dopravní infrastruktura*. Vyd. 1. Pardubice: Univerzita, 2002, 101, 5 s., [22] s. příl. ISBN 80-719-4507-2.

(14) CHLAŇ, Alexander, Petr STEJSKAL a František ORAVA. BRŮHOVÁ. *Tarify a ceny v dopravě: pro kombinovanou a prezenční formu studia*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2008, 170 s. ISBN 978-80-7395-104-7.

(15) KOSŇOVSKÝ, Michal. Srovnání typů a cen mýtného v Evropě. In *Konference Juniorstav 2008* [online]. Brno : VUT Brno, 2008 [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <http://www.fce.vutbr.cz/veda/juniorstav2008_sekce/pdf/2_3/Kosnovsky_Michal_CL.pdf>.

(16) MIRVALD, Stanislav. *Geografie dopravy I.* 2., upr. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 1999, 71 s. ISBN 80-708-2545-6.

(17) MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/cs/default.htm

(18) MYTO.CZ. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.mytocz.eu/

(19) ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/

(20) ROČENKY DOPRAVY ČR. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm

(21) SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.szdc.cz/index.html

(22) STÁTNÍ FOND DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY. [online]. [cit. 2013-08-15]. Dostupné z: http://www.sfdi.cz/

(23) SVOBODA, Richard. Výkonové zpoplatnění železniční dopravní cesty. In *Konference Juniorstav 2008* [online]. Brno : VUT Brno, 2008 [cit. 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <http://www.fce.vutbr.cz/veda/juniorstav2008_sekce/pdf/2_4/Svoboda_Richard_CL.pdf>.

(24) ZELENÝ, Lubomír, Jaromír KUNST a František ORAVA. BRŮHOVÁ. *Doprava: (ekonomické souvislosti rozvoje)*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1995, 111 s. ISBN 80-707-9402-X.

(25) ZELENÝ, Lubomír a Luboš PEŘINA. *Doprava: dopravní infrastruktura*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická, 2000, 106 s. ISBN 80-245-0110-4.

Přehled obrázků a tabulek

Tabulka 1 – Sazby daně silniční pro osobní automobily 20
Tabulka 2 – Sazby dálničních kuponů v roce 2013 22
Tabulka 3 – Vývoj sazeb dálničních kuponů v ČR v letech 2005 až 2012 22
Tabulka 4 – Sazby mýtného v ČR od roku 2010 24
Tabulka 5 – Sazby poplatku za využití železniční dopravní cesty 27
Tabulka 6 – vývoj sazeb daně z minerálních olejů (v Kč za 1000 l) 30
Tabulka 7 – Náklady na údržbu a investice do dopravní infrastruktury v roce 2011 32
Tabulka 8 – Přehled počtu vozidel a jejich vlivu na opotřebení infrastruktury 33
Tabulka 9 – Přehled nákladů na silniční infrastrukturu podle jednotlivých složek 35
Tabulka 10 – Výnosy silniční daně podle jednotlivých kategorií 35
Tabulka 11 - Výnosy mýtného podle jednotlivých kategorií 36
Tabulka 12 – Výnosy dálničních známek podle jednotlivých kategorií 37
Tabulka 13 – Výnosy daně z minerálních olejů podle jednotlivých kategorií 37
Tabulka 14 – Přehled výnosů jednotlivých kategorií (v mil. Kč) 39
Tabulka 15 – Porovnání výnosů a nákladů silniční infrastruktury (mil. Kč) 41
Tabulka 16 – Vstupní údaje pro tvorbu jednotlivých variant řešení 43
Tabulka 17 - Výpočet průměrné sazby mýta (Řešení 1) 45
Tabulka 18 – Zastoupení emisních kategorií mezi jednotlivými kategoriemi vozidel 45
Tabulka 19 – Koeficienty pro výpočet výsledné sazby mýtného 46
Tabulka 20 - Navrhované sazby mýta dle varianty 1 46
Tabulka 21 – Zastoupení vozidel v České republice dle stáří 47
Tabulka 22 – Návrh sazeb silniční daně s ohledem na stáří vozidel 48
Tabulka 23 – Efekt zavedení první varianty řešení na distribuci výnosů dopravy (mil. Kč) 49
Tabulka 24 – Efekt zavedení druhé varianty řešení na distribuci výnosů dopravy (mil. Kč) 50

Obrázek 1 - Druhy a složky dopravy 4
Obrázek 2 – Vývoj výnosů silniční daně v letech 2005 – 2011 v mil. Kč 21
Obrázek 3 – Vývoj výnosů dálničních kuponů v letech 2005 – 2011 23
Obrázek 4 – Vývoj výnosů mýtného v letech 2007 - 2011 25
Obrázek 5 – Porovnání výnosů jednotlivých nástrojů v silniční dopravě 26
Obrázek 6 – Síť zpoplatněných komunikací 2013 26
Obrázek 7 – vývoj výnosů poplatků za užití ŽDC 29
Obrázek 8 – Výnos daně z minerálních olejů v letech 2003 - 2012 31
Obrázek 9 – Rozdělení výnosů silniční infrastruktury mezi jednotlivé složky dopravy 40
Obrázek 10 - Rozdělení nákladů silniční infrastruktury mezi jednotlivé složky dopravy 40
Obrázek 11 – Porovnání návratnosti prostředků do infrastruktury z hlediska nákady/výnosy 42