

**UNIVERZITA PARDUBICE
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

DIZERTAČNÍ PRÁCE

2008

Ing. Aleš BARTHELDI

**Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera**

**Analýza disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční
dopravy a využívanými službami**

Ing. Aleš Bartheldi

**Dizertační práce
2008**

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi pomohli při zpracování této práce. Především děkuji mému školiteli, panu Ing. Ivo Drahotskému, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady.

Souhrn

Cílovým stavem dopravního systému je moment, kdy jeho uživatelé budou zpoplatněni v určitém poměru dle všech nákladů, které skutečně vyvolají. Jedná se zaprvé o náklady infrastruktury a zadruhé o externí náklady dopravy.

Tato práce se zabývá zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy a hledáním vzájemných disproporcí mezi zpoplatněním a využívanými službami, které mají přímý vliv na náklady, které generují jednotliví uživatelé.

Úvodní část je zaměřena na analýzu současného stavu řešené problematiky s detailnějším pohledem na znalostní úroveň v ČR a EU. V této kapitole jsou definovány možné nerovnosti na dopravním trhu a tři základní úrovně tržních nerovností. V další části je analyzován současný systém zpoplatnění silniční a železniční dopravy.

Nosnou částí dizertační práce je samotný návrh obecné metodiky pro vyčíslení nákladů generovaných uživateli silniční a železniční dopravy a jejich porovnání s poplatky, které tito uživatelé hradí. Na základě výsledků hodnocení čtyř různých variant ve výpočetním modelu bylo možné podrobněji analyzovat výsledné hodnoty a s ohledem na nejnovější poznatky z mezinárodních projektů a studií navrhnout vlastní doporučení, která by měl brát v potaz nový systém zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy.

Klíčová slova

zpoplatnění dopravy; princip znečišťovatel platí; harmonizace podmínek; silniční doprava; železniční doprava; náklady infrastruktury; společenské náklady; externí náklady; marginální náklady; internalizace externích nákladů;

Title

Analysis of disproportions between the user charging and exploited service in the road and rail transport

Abstract

The desired status of the transport system is the moment, when all transport users pay consumer prices, which reflect all types of costs. It means infrastructure costs as well as the external costs. The dissertation thesis deals with the charging system of the road and rail transport and the mutual disproportions between the user charging and exploited services that has the direct relation to entire costs, generated by users of the road and rail infrastructure.

The first part of the thesis focuses on the state-of-the-art analysis of the charging systems in the Czech Republic and other relevant European countries. Potential distortions in the transport market as well as three basic levels of the competition distortions are presented there and current pricing system in the Czech Republic is deeply analyzed.

The most important part of the dissertation thesis is the definition of the general methodology for calculation of transport costs, generated by users of road and rail infrastructure and the comparison with transport charges paid by these users.

Final results of 4 different variants of the analysis model are deeply analyzed and conformable with actual research, own recommendations are defined for the future pricing reform of the road and rail transport.

Keywords

transport charging; Polluter Pays Principle; transport harmonization; road transport; rail transport; infrastructure costs; social costs; external costs; marginal costs; internalization of external costs;

Obsah

Obsah.....	6
1 Úvod.....	8
1.1 Cíle a přístup k řešení dizertační práce	8
1.2 Nerovnosti na dopravním trhu.....	9
1.3 Tři základní úrovně konkurenčních nerovností.....	11
2 Analýza zpoplatnění uživatelů silniční a železniční infrastruktury v ČR.....	14
2.1 Zpoplatnění uživatelů silniční infrastruktury	14
2.1.1 Spotřební daň – daň z minerálních olejů.....	14
2.1.2 Silniční daň.....	15
2.1.3 Poplatky za použití dálnic a rychlostních silnic	16
2.1.4 Elektronické mýtné pro nákladní automobily	17
2.1.5 Daň z přidané hodnoty	17
2.1.6 Přehled celkových příjmů státního rozpočtu ČR z daní a poplatků se vztahem k silniční dopravě v roce 2006	17
2.2 Zpoplatnění uživatelů železniční infrastruktury v ČR	18
2.2.1 Obecné požadavky kladené na systém zpoplatnění železniční infrastruktury	18
2.2.2 Poplatky za užití dopravní cesty.....	18
2.2.3 Spotřební daň v železniční dopravě	24
2.2.4 DPH v železniční dopravě.....	25
2.2.5 Přehled celkových příjmů státního rozpočtu ČR z daní a poplatků se vztahem k železniční dopravě v roce 2006	25
3 Návrh metodiky.....	26
3.1 Vyčíslení nákladů infrastruktury	28
3.2 Stanovení vstupních parametrů výpočetního modelu	29
3.2.1 Výkony silniční a železniční dopravy	29
3.2.2 Počet silničních vozidel.....	30
3.2.3 Průměrný roční proběh a průměrná délka jízdy	33
3.2.4 Průměrná obsazenost silničních vozidel	33
3.2.5 Průměrné ložení nákladních vozidel	33
3.2.6 Průměrná spotřeba silničních vozidel	34
3.2.7 Celková spotřeba trakční nafty v železniční dopravě.....	34
3.2.8 Celková spotřeba pohonných hmot v silniční dopravě	35
3.2.9 Sazby spotřební a silniční daně	35

3.2.10	Průměrná cena pohonných hmot	36
3.2.11	Výnos z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic pro jednotlivé kategorie silničních vozidel.....	36
3.2.12	Vyjádření destrukčního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel.....	37
3.2.13	Vyjádření destrukčního účinku kolejových vozidel.....	38
3.2.14	Úroveň externích nákladů v silniční a železniční dopravě.....	39
3.3	Sestavení výpočetního modelu.....	42
3.3.1	Náklady infrastruktury, externí náklady, dotace a ostatní nekalkulované náklady	42
3.3.2	Příjmy státního rozpočtu od uživatelů dopravy.....	45
3.4	Porovnání výsledných hodnot a posouzení případných disproporcí.....	51
3.4.1	Varianta 1: Skutečné výdaje SR do sektoru silniční a železniční infrastruktury .	52
3.4.2	Varianta 2: Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury	53
3.4.3	Varianta 3: Celkové společenské náklady silniční a železniční dopravy.....	54
3.4.4	Varianta 4: Celkové společenské náklady silniční a železniční dopravy včetně dotací a nekalkulovaných nákladů	59
4	Hodnocení výsledků a návrh pro další postup	62
4.1	Závěry projektu GRACE.....	62
4.1.1	Vyčíslení nákladů a kalkulace poplatku.....	63
4.1.2	Socio-ekonomické dopady	64
4.1.3	Ocenění nákladů silniční a železniční dopravy	64
4.1.4	Shrnutí výstupů projektu	66
4.2	Vlastní návrh systému zpoplatnění v železniční a silniční dopravě.....	66
4.2.1	Navrhované změny systému zpoplatnění silniční a železniční dopravy	67
4.3	Očekávaný vývoj.....	70
5	Závěr.....	72
	Seznam literatury.....	74
	Seznam tabulek	76
	Seznam obrázků	77
	Seznam zkratk	78

1 Úvod

1.1 Cíle a přístup k řešení dizertační práce

Základním principem dopravní politiky dopravní politiky ČR [1], která vychází z dopravní politiky Evropské unie definované v Bílé knize o dopravě [2] je idea spravedlnosti, založená na uspokojení požadavků na základní dopravní obslužnost. To znamená, že doprava by měla být zpoplatněna tak, aby hradila náklady, které generuje v souladu s principem „znečišťovatel platí“, a současně poskytovala prostředky, určené k rozvoji veřejného blahobytu pomocí služeb ve veřejném zájmu bez předem určeného dopravního oboru, který tyto služby bude zajišťovat.

Cílovým stavem dopravního systému je moment, kdy jeho uživatelé budou hradit veškeré náklady, které skutečně vyvolají. Jedná se zaprvé o infrastrukturní náklady (náklady na rozvoj a optimální údržbu dopravní cesty), které jsou v oblasti silniční dopravy nejvíce generovány těžkými nákladními vozidly, jejichž destruktivní účinky rostou kvadraticky s rostoucí hmotností vozidla. Z národních [3] i mezinárodních [4] studií, které byly v posledních letech zpracovány, vyplývá, že tyto náklady nejsou zvláště u některých kategorií silničních vozidel v dostatečné míře hrazeny. U železniční dopravy se naopak mluví [5] o nespravedlivém zatížení nákladní dopravy poplatky za přístup na železniční dopravní cestu v porovnání s dopravou osobní. Druhou skupinou nákladů jsou externí náklady dopravy, které jsou generovány uživateli dopravy ale které jimi dosud nejsou hrazeny. Jedná se zejména o vliv dopravy na životní prostředí a rostoucí kongesce. V dnešní době plně nehradí své externí náklady žádný druh dopravy. Na druhou stranu je však potřeba říci, že výše externích nákladů na jednotku výkonu se mezi jednotlivými dopravními obory významně liší.

Zpoplatnění uživatelů jednotlivých dopravních oborů pomocí soustavy daní a uživatelských poplatků je závislé jednak na investiční a sociální politice každého státu, dále pak na samotném uživateli dopravy a jeho preferencích při rozhodování o použití daného dopravního prostředku či druhu dopravy. Zpoplatnění uživatele dopravy by mělo být v optimálním případě pružné ve vztahu k cílům dopravní politiky, mělo by být stanoveno na základě stejných podmínek pro domácí i zahraniční uživatele a mělo by být implementováno postupně tak, aby nemělo významné negativní sociální dopady. Tyto předpoklady by měly být uplatněny pro všechny druhy dopravy a všechny kategorie uživatelů (soukromé i komerční subjekty).

Cílem dizertační práce s názvem „Analýza disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční dopravy a využívanými službami“ je zpracování obecné metodiky pro vyčíslení nákladů, generovaných uživateli silniční a železniční dopravy a jejich porovnání s poplatky, které tyto uživatelé hradí. Takto získaná data budou vstupem do výpočetního modelu, ve kterém budou modelovány různé úrovně nákladů a výnosů na základě reálných parametrů silniční a železniční dopravy s cílem vyjádření disproporcí mezi zpoplatněním jednotlivých kategorií silničních vozidel a vlaků osobní a nákladní dopravy včetně návrhu

úpravy stávajícího systému zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy v případě zjištěných nerovností. Při zpracování dizertační práce budou respektovány všechny výše uvedené principy. Metodika bude vycházet z objektivní analýzy řady dostupných materiálů, které se dané problematice věnují. Veškeré výpočty a analýzy budou vztaženy k fiskálnímu roku 2006. Tento rok byl zvolen z důvodu dostupnosti dat. Výpočetní model bude vypracován v programu MS Excel a jeho vstupní data budou měnitelná pro případnou aktualizaci v dalších letech.

Velké množství vstupních dat je založeno na expertních odhadech hodnot, které nelze v současné době vyčíslit žádnou dostupnou analytickou metodou. Tyto odhady jsou však v maximálním rozsahu opřeny o exaktní statistické údaje nebo údaje z relevantních obecně uznávaných studií. Dizertační práce popisuje metodický postup a výsledné hodnoty matematického modelu. Jednotlivé výpočty jsou uvedeny v přílohách práce a na datovém nosiči, který je součástí práce.

1.2 Nerovnosti na dopravním trhu

Pokud chceme zkoumat danou problematiku týkající se analýzy disproporcí mezi zpoplatněním uživatele dopravy a využívanými službami, je třeba nejprve obecně charakterizovat tržní nerovnosti v odvětví dopravy. Evropská unie chce díky své dopravní politice, definované v „Bílé knize o dopravě“ [2] a vedoucí k postupné liberalizaci celého dopravního trhu v členských státech EU, vytvořit efektivní dopravní systém, který by zajistil rovné konkurenční podmínky mezi jednotlivými dopravními obory. Toho je však možné dosáhnout pouze za předpokladu, že celý regulační rámec a jeho zajištění jsou správně nastaveny a neznevýhodňují žádné účastníky dopravního trhu. Dle klasické ekonomické teorie vedou tržní nerovnosti ke ztrátám celkového ekonomického užitku a neefektivní alokaci zdrojů. I přes četné pokusy na národní i evropské úrovni o narovnání podmínek na evropském dopravním trhu jsou zde stále patrné zásadní nedostatky. **Mezi základní problematice oblasti patří zejména různé způsoby zpoplatnění dopravní infrastruktury s různou výší úhrady vyvolaných nákladů pro jednotlivá dopravní odvětví, různá úroveň externích nákladů jednotlivých druhů dopravy spojená s jejich krytím, různá pravidla pro zdanění uživatele dopravy v jednotlivých zemích (DPH, spotřební daň), různá pravidla v oblasti veřejné podpory, dotační politiky jednotlivých států, různý přístup k úhradě závazku veřejné služby v jednotlivých zemích a různá úroveň bezpečnostních a sociálních standardů pro jednotlivá dopravní odvětví.**

Vlivem jednotné dopravní politiky EU v oblasti liberalizace dopravního trhu, představované mj. i souborem směrnic označovaných jako „1. a 2. železniční balíček“ [6] a [7], se v poslední době významně zvýšila transparentnost zpoplatnění železniční infrastruktury, zatímco v oblasti silniční dopravy se nadále setkáváme s celou řadou uživatelských poplatků, mýtného, různými přímými a nepřímými daněmi. K určitému posunu došlo v roce 2006 přijetím směrnice 2006/38/EC [9], novelizující směrnici 1999/62/EC [8], známé též pod označením „Eurovignette“. Přesto však nadále platí, že poplatky za použití

železniční dopravní cesty se vztahují na celou železniční infrastrukturu, zatímco silniční poplatky se většinou vztahují pouze k vybrané části silniční infrastruktury a nabízejí tak uživateli možnost využití nezaplatněné silniční sítě. Na druhé straně železniční dopravci, v porovnání s uživateli silniční a letecké dopravy, hradí často pouze částečně náklady spojené s výstavbou a údržbou železniční dopravní cesty. To lze samozřejmě do určité míry ospravedlnit tím, že železniční osobní doprava hraje tradiční roli při zajištění závazků veřejné služby.

Největší rozdíl mezi jednotlivými dopravními obory vykazuje **úroveň externích nákladů**, zejména pokud porovnáme externí náklady generované železniční dopravou s náklady generovanými silniční a leteckou dopravou. Dle studie INFRAS/IWW [4] by se zvedla cena jízdného v dálkové osobní železniční dopravě o 7 – 15 %, náklady za použití automobilu na stejné vzdálenosti by vzrostly až o 44 % a cena letenek by vzrostla o 30 % za předpokladu, že by došlo k internalizaci průměrných externích nákladů vyvolaných dopravními nehodami a škodami na životním prostředí. V městských aglomeracích je konkurenční výhoda veřejné dopravy ještě významnější, neboť platí, že vliv dopravy na životní prostředí v městských aglomeracích vzrůstá s rostoucí hustotou obyvatelstva. V nákladní železniční dopravě by se po internalizaci výše zmíněných externích nákladů zvýšily celkové náklady nejméně o 30 až 40 %, což je stále méně než relevantní vzrůst celkových nákladů o 70 – 90 % u dopravy silniční. Tyto výsledky však byly dosaženy díky peněžnímu ocenění vlivu skleníkových plynů na životní prostředí a byly brány v úvahu aktuální úrovně zdanění, poplatků a provozních nákladů v roce 2004.

Dalším faktorem způsobujícím nerovné postavení jednotlivých dopravních oborů na evropském dopravním trhu je **různá úroveň zdanění** (spotřební daň, DPH) v jednotlivých zemích. Některé železniční podniky jsou daňově zvýhodněny oproti silniční a letecké dopravě. Naproti tomu různá úroveň DPH v jednotlivých zemích znevýhodňuje mezinárodní železniční dopravu oproti letecké dopravě na kratší vzdálenosti. V případě sjednocených podmínek pro železniční a leteckou dopravu by se snížila cena za použití železniční dopravy ve srovnání s cenou letenky o 5 – 10 %. Tento údaj vyplynul ze studie INFRAS/IWW.

Z porovnání investic do železniční, silniční a letecké dopravy během posledních 50 let je zřejmé, že význam investic do železniční dopravy byl v porovnání s investicemi do silniční a letecké dopravy podceňován. Tento trend se změnil až během posledních 20 let. Nové investice do železniční infrastruktury jsou nákladné vzhledem k omezenému množství nezastavěného území a požadavku na vysokou úroveň ochrany životního prostředí a bezpečnosti.

V některých státech přetrvávají na dopravním trhu **nerovnosti spojené se službami ve veřejném zájmu**. Tyto služby byly v minulosti často spojeny s nepřímými či skrytými dotacemi na úhradu vlastních nákladů, nebo při nedostatečném dofinancování objednaného rozsahu veřejné osobní dopravy docházelo ke křížovému financování ztrátové osobní dopravy ze zisku dopravy nákladní. K tomu docházelo a částečně dochází v dopravě letecké,

železniční a vnitrozemské vodní. Železnice je obecně dopravním oborem s největším rozsahem dopravy ve veřejném zájmu. Služby ve veřejném zájmu však musí být vykonávány za předem jasně stanovených podmínek a pravidel pro financování veřejné hromadné dopravy včetně dopravy železniční osobní, na základě smluv o závazcích veřejné služby včetně povinnosti vyhlášení výběrového řízení na služby ve veřejném zájmu. V této oblasti je zásadním předpokladem pro nastavení rovných tržních podmínek soulad s platnou legislativou EU při úhradě ztráty ze závazku veřejné služby a regulačních opatřeních zamezujících křížovému financování.

Další oblastí způsobující nerovné postavení jednotlivých druhů dopravy je **oblast bezpečnostních a sociálních opatření**. Silniční doprava v této době profituje z nedostatečného nastavení bezpečnostních a sociálních opatření. To je patrné zejména v porovnání s dopravou leteckou a železniční, které musí vynakládat na zabezpečení vysoké úrovně své bezpečnosti vysoké finanční výdaje. Tuto výhodu využívá silniční doprava především v nákladní dopravě. Ze studie INFRAS/IWW vyplývá, že úspora vlastních nákladů nákladní silniční dopravy z důvodu neexistence stejných bezpečnostních a sociálních norem jako u dopravy letecké a železniční se pohybuje okolo 25 – 30 %.

Pokud budeme sumarizovat výše zmíněné faktory, představující základní narušení rovných podmínek na dopravním trhu, dojdeme k závěru, že rovné podmínky na dopravním trhu lze zajistit pouze komplexním souborem celé řady opatření, která musí být jasně politicky deklarována a prosazována. Základním předpokladem fungujícího dopravního systému, snažícího se o eliminaci tržních nerovností, je **spravedlivé zpoplatnění uživatele dopravy, které bere v potaz v určité formě a poměru i generované externality**. Musí zde být jasně a transparentně definována pravidla pro úhradu veškerých nákladů vyvolaných na použité dopravní infrastruktuře, jednotná pravidla týkající se zdanění (zejména v mezinárodní dopravě) pro všechny dopravní obory, musí být zajištěno financování obnovy a údržby dopravní infrastruktury, nesmí docházet k proplácení skrytých a neopodstatněných dotací, které jsou určeny pouze pro některého uživatele, a v neposlední řadě musí být důsledně vymáhány požadované bezpečnostní a sociální standardy.

1.3 Tři základní úrovně konkurenčních nerovností

Z ekonomického hlediska existují tři základní úrovně konkurenčních nerovností, popsané ve studii INFRAS/IWW [4]:

1. úroveň: Absence politických intervencí – pravidel pro fungování trhu

Ekonomická teorie blahobytu (Welfare economic theory) říká, že nejefektivnějšího fungování trhu dosáhneme pomocí konkurenčního prostředí. To však platí pouze v případě dokonalé konkurence (neexistence externalit, dokonalý přístup k informacím atd.). Intervence a omezení ze strany státu jsou opodstatněné pouze v případě, kdy nejsou zajištěny rovné podmínky na trhu. Klasickým příkladem nedokonalého tržního prostředí je existence **externalit**. Existence externích nákladů má za důsledek ceny, které se pohybují pod optimální

hranicí úhrady sociálních marginálních nákladů. Z toho důvodu se hledají různé cesty, jak internalizovat externí náklady, většinou založené na zpoplatnění a zdanění uživatele dopravy. **Přirozený monopol** je další ukázkou nedokonalého tržního prostředí. Přirozený monopol je spojený v dopravě především s dopravní infrastrukturou. Z tohoto důvodu je nutné státem regulovat podmínky podnikání v dopravě a standardizovat způsoby financování infrastruktury a zpoplatnění uživatele dopravy. **Celospolečenské cíle** jsou dalším důvodem, proč nelze posuzovat dopravu pouze z tržního pohledu. Klasickým příkladem v této oblasti je závazek veřejné služby spojený s dostupností služeb pro všechny skupiny obyvatelstva, sociální ochrana zaměstnanců, zajištění bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a cestujících. Tyto cíle jsou politicky motivovány a jejich splnění nelze svěřit ruce trhu. Trh sám o sobě nemá dostatek sil a prostředků, aby těchto cílů dosáhl. Požadovaná úroveň nabízených dopravních služeb v oblasti veřejné dopravy tak musí být zajištěna dofinancováním ztráty vyplývající ze závazku veřejné služby. Bezpečnostní a sociální požadavky mohou být zabezpečeny pouze jasně deklarovanými a kontrolovanými regulačními opatřeními.

2. úroveň: Nedostatečné nebo diskriminující zásahy státu

Regulační pochybení se objevují v případě, když státní regulační opatření vyvolají negativní důsledky na trhu, které jsou v rozporu s obecnými cíli, nebo obecně nastaví takové tržní podmínky, které negativně ovlivní efektivní fungování dopravního trhu. Je prokázáno, že většina státních omezení a regulací ovlivňuje negativně ekonomickou výkonnost v určitém směru. Tato omezení však mohou být obhájena společenskými cíli (ekologické, sociálně-politické cíle). Každé omezení však s sebou nese určité riziko postranních negativních efektů. Z tohoto důvodu je třeba dopředu identifikovat a eliminovat tyto negativní efekty narušující rovnováhu na dopravním trhu. Hlavním příkladem tohoto druhu tržního narušení jsou zdaňovací pravidla pro dopravní sektor bez přímého vztahu ke generovaným nákladům, nerovné zásady rozdělování investičních prostředků ze státního rozpočtu pro dopravní obory, rozdílný a nerovný způsob financování jednotlivých druhů dopravy a neopodstatněné či skryté dotace pro jednotlivé dopravce bez existence smlouvy o závazku veřejné služby. Na této úrovni se tedy obecně objevují různé podmínky pro jednotlivé druhy dopravy za předpokladu, že státní regulační opatření nejsou opodstatněna důvody, které byly zmíněny v první úrovni, nebo pokud regulační opatření nejsou dostatečně transparentní.

3. úroveň: Nedostatečné nebo nerovné prosazování státních nařízení

Tato oblast se týká zejména implementace a prosazování státních nařízení a podmínek, které by měly být v ideálním případě jednoznačně deklarovány a vymáhány. Jedná se například o uvedení potenciálně nezbytného opatření, které je měněno ještě v procesu jeho implementace a je změněno do podoby, ve které již není možné dosáhnout původně vytyčeného cíle. Pochybení v prosazování požadovaných opatření se objevují zejména tam, kde orgány veřejné správy nedisponují dostatečnými prostředky k zajištění a kontrole specifického opatření (např. dodržování pravidel silniční dopravy, povinné doby odpočinku u kamionové dopravy). Hlavní příklady pochybení dopravního trhu na této úrovni jsou spojeny se silniční dopravou. Bezpečnostní pravidla v silniční nákladní dopravě (rychlostní limity, maximální váha dopravních prostředků, povinné doby odpočinku řidičů) jsou porušována

zejména kvůli nedostatečné kontrole a nízkým pokutám. Na této úrovni dochází k rozdílným výchozím podmínkám pro jednotlivé druhy dopravy, pokud nejsou veškeré podmínky a nařízení dostatečně prosazovány, a dochází tak k znevýhodnění určitého dopravního oboru.

2 Analýza zpoplatnění uživatelů silniční a železniční infrastruktury v ČR

2.1 Zpoplatnění uživatelů silniční infrastruktury

Základní principy zpoplatnění silniční dopravy již byly stručně popsány v kapitole 1.1. V této kapitole budou postupně představeny jednotlivé skupiny daní a poplatků se vztahem k silniční dopravě. Vzhledem k tomu, že teoretický popis soustavy daní a poplatků k danému tématu je předmětem řady aktuálních publikací, např. [11], bude v další části kapitoly kladen důraz zejména na výnos jednotlivých daňových skupin dle kategorií silničních vozidel.

Provozovatel vozidla v ČR, který používá pozemní komunikace, hradí následující přímé a nepřímé daně a poplatky:

- spotřební daň z minerálních olejů – nepřímá daň,
- silniční daň – přímá daň,
- poplatek za užívání dálnic a rychlostních silnic – uživatelský poplatek za užívání vybraných úseků dálnic a rychlostních silnic,
- daň z přidané hodnoty – nepřímá daň,
- daň z příjmu fyzických a právnických osob – přímá daň pro subjekty, které podnikají v sektoru silniční dopravy,
- pojištění odpovědnosti z provozu motorových vozidel – přímý poplatek,
- parkovací poplatky – přímé poplatky.

Výnos ze silniční daně, část výnosu spotřební daně z minerálních olejů a poplatek za užívání dálnic a rychlostních silnic jsou příjmem SFDI, který financuje dopravní infrastrukturu v souladu se zákonem č. 104/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů (482/2004 Sb., 179/2005 Sb.).

2.1.1 Spotřební daň – daň z minerálních olejů

Spotřební daň z minerálních olejů je v ČR upravena zákonem č.353/2003 Sb. ze dne 26. září 2003, o spotřebních daních. Minimální sazby daně jsou uvedeny ve Směrnici 92/81/EHS o harmonizaci struktur spotřebních daní na minerální oleje. Výše minimální sazby byla zvýšena v roce 2003 a další zvýšení je plánováno na rok 2010. Výnos ze spotřební daně z minerálních olejů je nejzásadnějším příjmem státního rozpočtu ze zpoplatnění silniční dopravy. Spotřební daň z minerálních olejů je chápána jako klasický fiskální příjem státu. Pouze malá část jejího výnosu je účelově vázána a vrací se zpět do dopravy ve formě příjmu SFDI. Do roku 2004 bylo do Státního fondu dopravní infrastruktury převáděno 20 % hrubého výnosu spotřební daně z minerálních olejů. Od 1.1.2005 došlo ke snížení podílu fondu z 20 procent na 9,1 procenta v souvislosti s přerozdělením finančních prostředků mezi státem a kraji. Z hlediska výše zpoplatnění uživatele silniční dopravy je nejzásadnější příjem z prodeje automobilových benzínů a motorové nafty. Z hlediska zpoplatnění uživatele je zajímavé porovnání sazby spotřební daně v ČR a okolních státech s minimální sazbou platnou v EU pro rok 2006:

Tabulka č. 1: Porovnání sazby spotřební daně z minerálních olejů v ČR a EU pro rok 2006

Komodita	Sazba platná v ČR	Sazba platná v Německu	Sazba platná v Rakousku	Minimální sazba platná v EU
Benzín bezolovnatý	11 840 Kč / 1000 l	18 503 Kč/1000 l	12 213 Kč/1000 l	10 149 Kč/1000 l
Benzín olovnatý	10 840 Kč / 1000 l	18 935 Kč/1000 l	14 248 Kč/1000 l	11 902 Kč/1000 l
Motorová nafta	9 950 Kč / 1000 l	13 298 Kč/1000 l	8 962 Kč/1000 l	8 538 Kč/1000 l

Zdroj: Autor

Pro přepočítání hodnot z € na Kč byl použit kurz vyhlášený MFČR pro rok 2006 ve výši 28,27 Kč/€. Pokud bychom počítali s průměrným kurzem koruny k euru v roce 2008, dostaneme se nad minimální sazbu stanovenou nařízením EK, lehce nad úroveň sazby v Rakousku, ale pod úroveň sazby spotřební daně v Německu.

Následující tabulka sumarizuje výnos ze spotřební daně z minerálních olejů v roce 2006:

Tabulka č. 2: Výnos spotřební daně z minerálních olejů v roce 2006

	mil. Kč
Celkový výnos spotřební daně z minerálních olejů	78 839,6
Vrácení spotřební daně – zelená nafta	1 476,8
Vrácení – technický benzín	701,7
Vrácení – ostatní benzín	20,6
Převod do SFDI	6 974,3

Zdroj: MFČR

2.1.2 Silniční daň

Silniční daň je v ČR upravena zákonem č. 16/2003 Sb., o dani silniční, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o přímou daň, zařazenou do kategorie daní majetkových. Předmětem daně je silniční vozidlo vymezené zákonem. Zákon o dani silniční vymezuje ta vozidla, která jsou předmětem daně (pozitivní vymezení), a zároveň vymezuje ta, která nejsou předmětem daně (negativní vymezení). Předmětem daně jsou obecně vozidla registrovaná a provozovaná v České republice, používaná k podnikání a všechna vozidla s největší povolenou hmotností 12 tun určená výlučně k přepravě nákladů. Daň je uplatňována a vybírána v zemi, kde je vozidlo registrováno. Zdaňovacím obdobím je jeden rok. Základem daně je zdvihový objem motoru v cm³ u osobních automobilů s výjimkou osobních automobilů na elektrický pohon, součet největších povolených hmotností na nápravy v tunách a počet náprav u návěsů a největší povolená hmotnost v tunách a počet náprav u ostatních vozidel.

Minimální sazby daně jsou stanoveny Směrnicí 1999/62/ES. Celý výnos silniční daně je v ČR převáděn do rozpočtu Státního fondu dopravní infrastruktury. V roce 2006 byl do SFDI převeden výnos ve výši 5,429 mld Kč. Vzhledem k tomu, že silniční daň je placena bez ohledu na skutečně ujetou vzdálenost, nelze pomocí této daně spravedlivě zpoplatnit uživatele

silniční dopravy dle skutečně generovaných nákladů na infrastrukturu. Další nevýhodou silniční daně ve vztahu ke spravedlivému zpoplatnění uživatelů dle skutečně využívaných služeb je to, že silniční daň nezohledňuje používání infrastruktury v jiném státě. V ideálním případě by platilo, že náklady, které vyvolají tuzemská vozidla na infrastruktuře v zahraničí, se zhruba rovnají nákladům, které vyvolají zahraniční vozidla na infrastruktuře v ČR. To ale samozřejmě není pravda a navíc při zohlednění odlišné sazby silniční daně v jednotlivých státech může tento faktor zapříčinit nerovné podmínky konkurence mezi domácími a zahraničními dopravci.

Významnou měrou se na celkovém výnosu ze silniční daně podílí daňová zvýhodnění. Daňové úlevy u silniční daně mají za cíl podporu ekologických forem dopravy a obnovu vozového parku nákladní dopravy ve prospěch automobilů šetrnějších k životnímu prostředí. Největší význam pro celkový výnos ze spotřební daně mají úspory pro nákladní automobily splňující emisní normu EURO 2 a EURO a osvobození od placení silniční daně pro definovaná vozidla MHD. Minimální částku představují úspory pro nákladní automobily v kombinované dopravě a osvobození pro elektromobily. Následující tabulka ukazuje výši daňových úspor na silniční dani pro rok 2006:

Tabulka č. 3: Daňová osvobození a úlevy na silniční dani v roce 2006

Předmět osvobození daně	mil. Kč
Celkový výnos spotřební daně převedený do SFDI	5 429
§ 3, písm. c) – autobusy MHD + linkové autobusy v ZVS	181
§ 3, písm. f) – elektromobily	2
§ 12 – nákladní automobily v kombinované dopravě	26
§ 6, odst. 6 – EURO 2	378
§ 6, odst. 7 – EURO 3	891
Daňové úspory celkem	1 479

Zdroj: CENIA

2.1.3 Poplatky za použití dálnic a rychlostních silnic

Zpoplatnění silniční infrastruktury bylo v EU upraveno Směrnicí 93/89/ES. Na ni navázala Směrnice 2006/38/EC [9], která nahradila Směrnicí 1999/62/EC [8]. V ČR je poplatek za užívání dálnic a rychlostních silnic upraven zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, v platném znění a prováděcími vyhláškami č. 367/2001 Sb., 571/2004 Sb. a 457/2005 Sb. Poplatek se platil prostřednictvím dálničních nálepek, které jsou od roku 2001 nazývány dálničními kupóny. Smyslem poplatku je účast uživatele dálnice a rychlostní silnice na financování výstavby, oprav a údržby těchto komunikací. Za odměnu mu tyto pozemní komunikace poskytují vyšší rychlost a plynulost dopravy. Výhodou a nevýhodou zároveň u dálničních kupónů je to, že je jimi zpoplatněna pouze vybraná silniční infrastruktura. Jednoznačnou nevýhodou je paušální jednorázové zpoplatnění, které není závislé na skutečném výkonu vozidla. V ČR bylo v roce 2006 dálničními kupóny zpoplatněno 737,7 km dálnic a rychlostních silnic. Platnost a podoba dálničního kupónu je stanovena vyhláškou

MFČR. Následující tabulka sumarizuje výnos z prodeje dálničních kuponů v roce 2006 dle typu kuponu a jednotlivých kategorií silničních vozidel:

Tabulka č. 4: Výnos z dálničních kuponů v roce 2006

Vozidlo	Typ dálničního kuponu (výnos z prodeje v mil. Kč)				
	roční	dvouměsíční	patnáctidenní	denní	Celkem
Do 3,5 t	1 192,3	103,1	495,1	-	1 790,5
Nad 3,5 do 15 t	170,5	12,4	77,1	-	260,0
Nad 12 t	585,3	44,2	60,4	518,8	1 208,7
Celkový výnos z prodeje dálničních kuponů					3 259,2

Zdroj: MDČR

Po konečných finančních úpravách bylo do pokladny SFDI převedeno celkem 3 290 mil. Kč.

2.1.4 Elektronické mýtné pro nákladní automobily

Od 1.1.2007 byl spuštěn na vybraných komunikacích výběr elektronického mýtného pro nákladní automobily nad 12 tun. Výhledově by se mělo toto zpoplatnění rozšířit i na vozidla nad 3,5 tuny a poté na všechny automobily osobní i nákladní dopravy. Výnos z mýtného za rok 2007 a jeho celkový význam bude posouzen podrobněji v závěrečné kapitole dizertační práce. Ve skutečnosti zaplatili v roce 2007 kamionoví dopravci na mýtném 5,57 miliardy korun, což je o 4,36 mld více, než byl výnos z dálničních kuponů za vozidla nad 12 tun. Pokud však budeme hodnotit i poměrnou část za vybudování elektronického mýtného (900 mil. Kč) a roční náklady na provoz (1 300 mil. Kč), dostaneme čistý nárůst příjmů státního rozpočtu ve výši 2,17 mld Kč.

2.1.5 Daň z přidané hodnoty

Daň z přidané hodnoty (DPH) je v ČR upravena zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty. DPH tvoří významnou položku v příjmech státního rozpočtu. Uživatelé silniční dopravy platí DPH při nákupu pohonných hmot. Dle zákona má nárok na odpočet daně plátce, pokud přijatá zdanitelná plnění použije pro uskutečnění své ekonomické činnosti. Dále je nutné zohlednit daňové úlevy, které v mezinárodní dopravě zahrnují osvobození silniční i železniční dopravy od placení DPH včetně paliv a energie, kterou spotřebují. Na základě výše uvedeného tak mají nárok na odpočet daně podnikatelské subjekty, které mají silniční vozidlo vedené jako obchodní majetek. Z tohoto důvodu bude pro účely této dizertační práce posuzován pouze příjem z DPH u osobních vozidel, které nejsou obchodním majetkem. Celkový příjem státního rozpočtu z DPH od motoristů bude vypočten v následující části práce.

2.1.6 Přehled celkových příjmů státního rozpočtu ČR z daní a poplatků se vztahem k silniční dopravě v roce 2006

Do celkového přehledu byly zahrnuty pouze ty skupiny daní a poplatků, které mají přímou vazbu k silniční infrastruktuře. Ostatní daně a poplatky, které byly definovány

v úvodu kapitoly 2.1, souvisí spíše s podnikáním v sektoru silniční dopravy nebo s vlastnictvím vozidla bez přímé souvislosti s rozvojem a údržbou silniční infrastruktury. Pro hodnocení disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční dopravy a využívanými službami nejsou ostatní kategorie daní a poplatků relevantní.

Tabulka č. 5: Přehled celkových výnosů z daní a poplatků se vztahem k silniční dopravě v roce 2006

Zákon č.	Výnosy v mld. Kč
353/2003 Sb. (spotřební daň)	87,567
16/2003 Sb. (silniční daň)	5,429
13/1997 Sb. (poplatek za používání DaRS)	3,259
235/2004 Sb. (daň z přidané hodnoty)	217,400

Zdroj: MFČR

2.2 Zpoplatnění uživatelů železniční infrastruktury v ČR

2.2.1 Obecné požadavky kladené na systém zpoplatnění železniční infrastruktury

V členských zemích EU můžeme nalézt různé systémy zpoplatnění používání železniční infrastruktury pro železniční podniky. Každý systém zpoplatnění by však měl být v souladu s platnou legislativou EU. Následující zásady vyplývají zejména ze Směrnice 2001/14/ES. Aby byl systém zpoplatnění provozuschopný, musí být na jedné straně pochopitelný, jednoznačný, nediskriminující a sladěný uvnitř celé EU. Na druhé straně musí systém zpoplatnění být podle výše zmíněné Směrnice „obchodním požadavkem“ v tom smyslu, že musí poskytovat pobídky motivující jak manažera infrastruktury, tak i železniční podniky.

Pokud jde o výši poplatků, Směrnice jasně stanoví, že: „poplatky by měly odrážet přinejmenším mezní náklady nebo „krátkodobé mezní náklady“ (s konstantní kapacitou), které vyvstanou manažerovi infrastruktury v důsledku zajištění přístupu pro provozovatele služeb železniční dopravy“. Poplatky za používání infrastruktury by neměly být ani moc nízké, ani moc vysoké. Horní limit by byl dán cenou přijatelnou pro daný segment dopravního trhu, dolní by byl funkcí celkových nákladů. Jinými slovy, horní limit by byl určován poptávkou, dolní nabídkou. Oba limity by pak měly být sladěny s ostatními dopravními prostředky, zvláště se silniční dopravou. Účtování poplatků vyšších než mezní náklady (tedy zahrnujících ziskové rozpětí) musí být podepřeno odpovídající elasticitou na daném dopravním trhu. V některých případech se bohužel setkáváme i s tím, že poplatek za použití ŽDC je vyšší, než je cena přijatelná pro daný segment dopravního trhu, a poplatek poté nemůže být zohledněn v ceně jízdného.

2.2.2 Poplatky za užití dopravní cesty

Zpoplatnění železniční infrastruktury v České republice

Současný systém, který je v ČR používán ke zpoplatnění infrastruktury, má své vlastní charakteristiky:

- Je matematickým vyjádřením „maximálního poplatku“,

- Má „jednostupňovou“ podobu,
- Rozlišuje mezi dvěma produkty (nákladní a osobní doprava),
- Rozlišuje tři druhy ŽDC (celostátní dráha zařazená do evropského dopravního systému, ostatní celostátní dráha, dráha regionální)
- Za použití diesellového pohonu pod trolejovým vedením se účtuje příplatek,
- Poplatek je dvousložkový – proměnnou je měřítko podle vlkm a hrtkm.

Princip zpoplatnění železniční dopravní cesty upravuje § 24 odst. 5 zákona o dráhách. Poplatek stanovuje a vybírá Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (SŽDC). Vybrané poplatky slouží k úhradě nákladů za údržbu a provozování železniční dopravní cesty. Výše poplatku za použití dopravní cesty je regulována. Podmínky jsou stanoveny v Příloze číslo 4 k výměru MF zveřejněné v Cenovém věstníku. Podrobnosti jsou uvedeny v Prohlášení o dráze celostátní a regionální vydané SŽDC. Zpoplatnění železniční dopravní cesty v ČR je založeno na principu úhrady krátkodobých marginálních nákladů s přírůžkou (Marginal costs with mark-ups: MC+). Zpoplatnění je nastaveno tak, aby pokrylo zhruba 60 % z celkových nákladů železniční infrastruktury (včetně dlouhodobých půjček a dotací) a 100 % marginálních nákladů. Poplatek za železniční dopravní cestu však slouží pouze k částečné úhradě řízení provozu a povinné údržby tratí. Poplatky nejsou určeny ke krytí obnovy a výstavby tratí, dopravních nehod či nákladů spojených se snížením hladiny hluku. Poplatek se skládá z variabilní části vypočtené z vlakových kilometrů a z variabilní části vypočtené z hrubých tunových kilometrů zhruba v poměru 50:50. Pro osobní a nákladní dopravu se používá jiná sazba. Výše poplatku za 1.000 hrtkm se pro nákladní vlak pohybuje v přepočtu kolem 3,4 €, pro osobní vlak (počítá se s váženým průměrem 140 hrtkm u regionálního vlaku a 500 hrtkm u vlaku dálkové osobní dopravy) kolem 1,1 €.

V následující tabulce jsou uvedeny celkové náklady, které zaplatili železniční dopravci za použití železniční dopravní cesty v roce 2006:

Tabulka č. 6: Poplatek za užití ŽDC v roce 2006

Poplatek za užití železniční dopravní cesty	v mld. Kč
Od Českých drah, a.s.	5,908
Od ostatních železničních dopravců	0,255
CELKEM	6,163

Zdroj: SŽDC

Další položkou, kterou hradí železniční dopravce, je cena za přidělení kapacity dopravní cesty. „SŽDC jako přidělcce kapacity dráhy přiděluje kapacitu dopravní cesty za cenu sjednanou podle platných cenových předpisů stanovením rámcových časových tras vlaků. Povinností SŽDC je při procesu přidělování kapacity železniční dopravní cesty zajistit nediskriminační přístup jednotlivých dopravců na železniční dopravní cestu s cílem maximálního využití kapacity dráhy.“ [11] Součástí ceny za přidělení kapacity dopravní cesty je zpoplatnění procesu přidělení kapacity dopravní cesty, zpracování jízdního řádu, rezervační poplatek, případně i zavedení vlaku a příplatek za operativní projednání a vyřízení žádosti.

V roce 2006 vybrala SŽDC na poplatcích za přidělení kapacity dopravní cesty celkem 78 mil. Kč.

Zpoplatnění železniční infrastruktury v Německu [13]

Zpoplatnění ŽDC bylo v Německu představeno v roce 1994 jako součást celkové reformy železničního sektoru. V Německu je uplatněn princip úhrady celkových nákladů se zohledněním dotací (Full costs after subsidies: FC-). Poplatky by měly pokrývat celkové náklady (kromě části nákladů na obnovu a výstavbu infrastruktury, která je hrazena z ostatních zdrojů) a měly by sloužit k zajištění udržitelnosti železničního sektoru. Zpoplatnění je nastaveno tak, aby pokrylo zhruba 60 % z celkových nákladů železniční infrastruktury (včetně dlouhodobých půjček a dotací). Struktura poplatků je vytvořena tak, aby pokryla v plné výši náklady za řízení provozu, údržbu, mzdové náklady a částečně obnovu a výstavbu tratí včetně nákladů na protihluková opatření. Poplatky nepokrývají náklady dopravních nehod a znečištění ovzduší. V Německu je patrná snaha o stanovení poplatku, který by zohlednil efektivní využití kapacity trati, či skladbu vozového parku dle vlivu na životní prostředí. Pouze nákladní vlaky jsou zpoplatněny dle hmotnosti.

Poplatek pro osobní i nákladní vlaky se vypočítává z variabilní složky. Referenční průměrná výše poplatku za použití obecného úseku pro elektrickou či motorovou trakci není stanovena. Přibližně však lze odhadnout poplatek za ŽDC pro tranzitní nákladní vlak na hlavní trati ve výši 2,5 € za vlakový kilometr.

Zpoplatnění železniční infrastruktury v Rakousku

Poplatek za použití železniční dopravní cesty je v Rakousku, stejně jako v ČR, založen na principu úhrady krátkodobých marginálních nákladů s přírůžkou (Marginal costs with mark-ups: MC+). Krátkodobé marginální náklady jsou vztaženy k údržbě tratí a vypočítávají se pomocí funkce hrubých tunových kilometrů. Další složkou, ze které se poplatek skládá, je kapacitní zpoplatnění tratí s nedostatkem kapacity a druh vozového parku (pouze u nákladní dopravy). Takto vypočtený poplatek včetně přírůžky by měl částečně pokrýt celkové náklady na obnovu a výstavbu tratí. Externí náklady nejsou poplatkem za použití ŽDC zohledněny.

Základním parametrem pro výpočet poplatku je vlakový kilometr, který se liší dle povahy tratě. Tato složka tvoří zhruba 60 % z celkových vybraných poplatků. Další 20 % tvoří variabilní poplatek závislý na hrubých tunových kilometrech a zbylých 20 % tvoří doplňkové servisní poplatky za využití stanic a nádraží a za posun. Celková předpokládaná výše vybraných poplatků by měla pokrýt zhruba 27 % z celkových nákladů železniční infrastruktury (včetně dlouhodobých půjček a dotací).

Sazba za 1 hrtkm je v Rakousku 0,001 €. Sazba za vlakový kilometr se pohybuje mezi 0,6 – 2,5 €. Pro referenční nákladní vlak na koridoru přes Brenner o hrubé hmotnosti 1.000 t lze odhadnout výši poplatku na 3,5 €. Příplatek za použití tratí s kapacitními problémy (okolí Vídně) je cca 0,5 € za vlkm.

Zpoplatnění železniční infrastruktury v Polsku

Výše poplatku za přístup na železniční dopravní cestu vychází ze zákona o železniční dopravě z 28. března 2003 a z výnosu polského Ministerstva infrastruktury ze 7. dubna 2004. Princip zpoplatnění vychází z pokrytí předpokládaných nákladů pro další rok. Poplatek neobsahuje náklady za elektrickou energii, kterou každý dopravce hradí samostatně společnosti PKP Energetyka. Princip zpoplatnění ŽDC v Polsku vychází z úhrady celkových nákladů (Full costs: FC). Celková výše poplatku se skládá z finančních nákladů, celkových nákladů za údržbu a řízení, částečně z nákladů na obnovu a výstavbu infrastruktury, částečně z externích nákladů a z celkových nákladů na ochranu movitého a nemovitého majetku. Cílem je maximální možná úhrada nákladů, která by měla pokrýt celkové náklady manažera infrastruktury. Výše poplatku je v nastavena tak, že pokrývá zhruba 91 % celkových nákladů železniční infrastruktury.

Výše poplatku je závislá jak na konkrétní trati, tak na variabilní části za vlakový kilometr, která je různá pro osobní a nákladní dopravu. Úroveň poplatku je stejná pro vlaky závislé i nezávislé trakce. Ministerstvo infrastruktury v Polsku uvádí výši poplatku pro referenční nákladní vlak o hrubé hmotnosti 1.300 t na trati ze západní části Polska (Oderbruecke/Kunowice) do východní části (Malaszewicze South.) v jednotkové výši 2,9 € za vlakový kilometr.

Analýza struktury poplatků za použití ŽDC

Poplatky za přístup na železniční dopravní cestu, definované manažerem infrastruktury, jsou vybírány na základě 8 různých konceptů – konkrétně se jedná o přístup na dopravní cestu, rezervaci dopravní cesty, jízdu vlaků, trakci, informace, údržbu, bezpečnost provozu a kongesci. Někteří manažeři infrastruktury vybírají poplatky na základě jednoho konceptu, jiní se rozhodli pro určitou kombinaci více konceptů. V žádném státě se však neobjevil přístup založený na více než čtyřech konceptech. Společná studie UIC a institutu CENIT [14] popsala celkem 46 různých parametrů, na základě kterých jsou vybírány poplatky v 25 státech EU. Většina států používá pro stanovení poplatku kombinaci 6 až 13 parametrů. Definované parametry byly rozděleny do 6 základních kategorií dle typu infrastruktury, typu přidělení dopravní cesty, povaze dopravní služby, typu kolejových vozidel, trakce a nabízených služeb. Nejvíce parametrů z výše uvedených států se používá v Rakousku (9) a Německu (7), 6 parametrů se používá v ČR a Polsku.

Tabulka č. 7: Analýza struktury poplatků za použití ŽDC

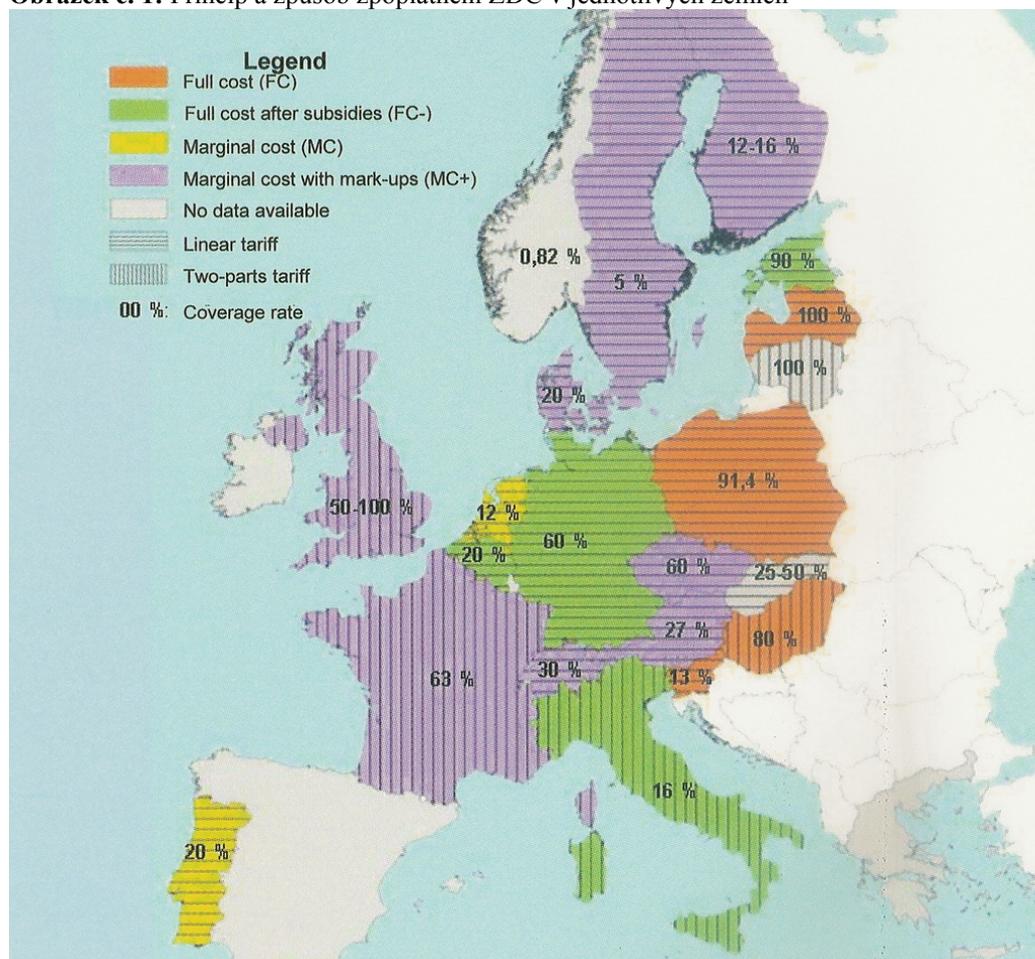
Kategorie		Parametr	Německo	Rakousko	ČR	Polsko
Typ trakce	Spotřeba el. energie (parametr)	Den				
		Spotřeba nafty (l)				
		Elektrické vlkm				
		Spotřeba energie (KWh)				
Motorová elektrická trakce	Elektrická/motorová trakce			√		

Kategorie		Parametr	Německo	Rakousko	ČR	Polsko
Nabízené služby	Parametr kvality	Hustota provozu				
		Využití úseku, úzká hrdla		√		
		Performance regime: zpoždění/minuty		√		
	Zastavení ve stanicích	Počet cestujících				
		Minuty ve stanicích				
		Zastavení, pobyt ve stanicích, odjezd		√		
	Parametr	Počet vlaků, pohyb vlaků				
		tkm nebo hrtkm		√	√	
		Km na sedadlo				
		Vlkm		√	√	√
		Délka úseku				
Typ vozového parku	Charakteristika vlaku	Počet náprav				
		Počet sběračů				
		Hmotnost vlaku	√			√
		Naklápěcí skříně	√		√	
		Rychlost vlaku				√
		Typ trakční jednotky		√		
		Typ vlaku				√
Služba	Území	Národní/mezinárodní/regionální/HS				
		Osobní/nákladní doprava	√	√	√	√
		Zóny zpoplatnění	√			
Přídělení dopravní cesty	Doprava	Počet lidí, povaha úseku				
		Priorita				
		Speciální dopravní podmínky				
	Doba trvání	Rok				
	Období	Noční doba				
		Denní doba				
		Roční období				
	Provoz	Úroveň provozu				
		Smlouva - počet zadaných tras				
	Slot	Úsekové km	√			
		Slot				
		Typ požadavku	√			

Kategorie		Parametr	Německo	Rakousko	ČR	Polsko
Typ dopravní cesty	Stanice	Odjíždějící vlaky, příjezdy				
		Druh stanice		√		
	Specifika	Speciální infrastruktura				
		Konkrétní vztahy				
	Síť	Rychlost v daném úseku				√
		Max. nápravový tlak				
		Kategorie dopravní cesty	√	√	√	

Celkový přehled různých způsobů zpoplatnění přístupu na ŽDC v Evropě je znázorněn na následujícím obrázku. Z přehledu je patrná vysoká různorodost systémů zpoplatnění v jednotlivých zemích. Tato různorodost vyplývá z odlišného principu zpoplatnění, jiné výše úhrady celkových nákladů železniční infrastruktury a odlišné skladby a struktury poplatku. Přehled byl zpracován pro UIC v rámci studie: „Infrastructure charges for high performance passenger services in Europe”.

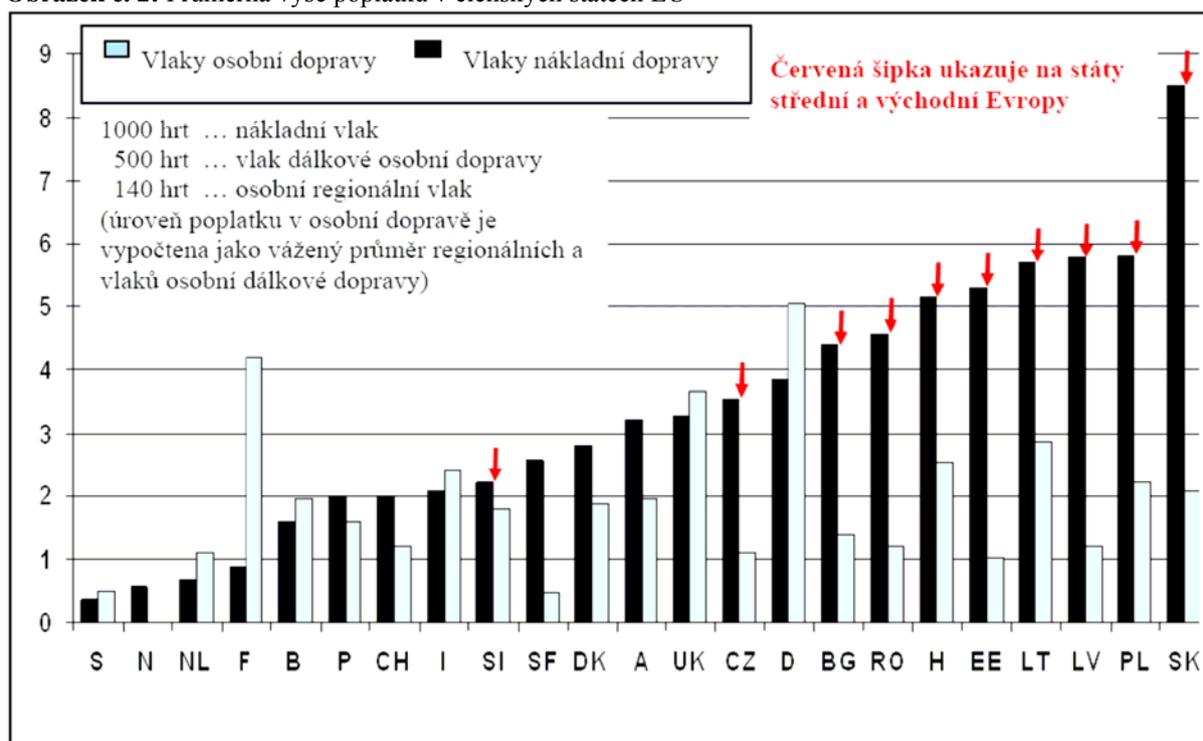
Obrázek č. 1: Princip a způsob zpoplatnění ŽDC v jednotlivých zemích



Zdroj: CENIT

Další obrázek porovnává výši poplatků v jednotlivých státech EU. Z obrázku je patrná rozdílná úroveň poplatků v jednotlivých zemích, a to především v nákladní dopravě. Nejvyšší úroveň poplatků se objevuje bohužel v nových členských zemích EU. Tato situace je problematická zejména v době, kdy se železniční podniky v nových členských zemích musí potýkat jak se stále silnější konkurencí ze strany silniční dopravy, tak s vnitrooborovou konkurencí železničních podniků ze západní Evropy. Ve starých členských státech EU již většinou proběhla restrukturalizace železničního sektoru a železniční podniky se dokázaly lépe vyrovnat s požadavky dopravního trhu. Železniční podniky v nových členských státech EU tak musely a stále musí kromě celkové obnovy vozového parku hradit i vysoký poplatek za použití dopravní cesty. Zásadní význam při kalkulaci konečné ceny pro zákazníka má výše poplatku v železniční nákladní dopravě, kde není poplatek částečně hrazen v rámci závazku veřejné služby. Výše poplatku má přímý vliv na rozdělení tržního podílu v nákladní dopravě mezi silniční a železniční dopravu. Z obrázku je patrné, že nejvyšší poplatek za použití ŽDC musí hradit nákladní vlaky na Slovensku, v Polsku a v Pobaltských zemích. Z detailněji analyzovaných zemí této kapitoly jsou zavedeny nejvyšší poplatky v Polsku. O něco méně musí za přístup na dopravní cestu zaplatit dopravce v Německu, České republice a Rakousku.

Obrázek č. 2: Průměrná výše poplatků v členských státech EU



Zdroj: CER

2.2.3 Spotřební daň v železniční dopravě

Spotřební daň – daň z minerálních olejů je popsána v kapitole 2.1.1. Výše spotřební daně je ovlivněna velikostí vozového parku dopravce, typem a stupněm modernizace hnacích vozidel. Dále je výše daně ovlivněna charakterem tratí (výškové poměry), na kterých bude dopravce provozovat drážní dopravu. Ke konci roku 2004 evidoval vozový park největšího českého železničního dopravce ČD 3280 hnacích vozidel. Z tohoto počtu bylo v evidenci 934

elektrických lokomotiv, 1347 motorových lokomotiv, 22 parních lokomotiv, 785 motorových vozů a 100 elektrických motorových jednotek (souprav) z toho 192 elektrických motorových vozů. Z těchto údajů vyplývá, že 65 % vozového parku tvoří motorové vozy nebo motorové lokomotivy, což zvyšuje přepravci spotřební daň z minerálních olejů.

2.2.4 DPH v železniční dopravě

DPH je popsána v kapitole 2.1.5. Daň z přidané hodnoty neplatí dopravce přímo, ale je zahrnuta ve veškerých službách, nákupech zboží, motorové nafty, výrobků a také ji dopravce platí v poplatku za použití dopravní cesty a za přidělení dopravní kapacity. Vzhledem k tomu, že dopravce má dle zákona nárok na odpočet daně u poplatků za použití ŽDC i u trakční motorové nafty a že ostatní DPH souvisí pouze s podnikáním v železniční dopravě a nemá tak přímou souvislost s opotřebením železniční infrastruktury, nebude výnos daně z přidané hodnoty u železniční dopravy zohledněn ve výpočetním modelu. Zde je nutné zmínit daňové úlevy, které v mezinárodní dopravě zahrnují osvobození silniční a železniční dopravy od placení DPH včetně paliv a energie, kterou spotřebují.

2.2.5 Přehled celkových příjmů státního rozpočtu ČR z daní a poplatků se vztahem k železniční dopravě v roce 2006

Do celkového přehledu byly zahrnuty pouze ty skupiny daní a poplatků, které mají přímou vazbu k železniční infrastruktuře. Ostatní daně a poplatky souvisí spíše s podnikáním v sektoru železniční dopravy a nemají přímou souvislost s údržbou a rozvojem železniční infrastruktury. Pro hodnocení disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční dopravy a využívanými službami nejsou ostatní kategorie daní a poplatků relevantní.

Tabulka č. 8: Přehled celkových výnosů z daní a poplatků se vztahem k ŽD v roce 2006

Zákon č.	Výnosy v mld. Kč
353/2003 Sb. (spotřební daň)	87,567
Výměr MFČR (poplatky za užití ŽDC)	6,163
Úhrada za přidělení kapacity železniční dopravní cesty	78

Zdroj: MFČR, SŽDC

3 Návrh metodiky

Metodika řešení problému je založena na vyjádření nákladů generovaných všemi uživateli silniční a železniční dopravy (tzn. finančních prostředků, které plynou do sektoru silniční a železniční dopravy ze státního rozpočtu) a poplatků (tzn. příjmů plynoucích do státního rozpočtu), které tito uživatelé hradí. Metodika řešení je přizpůsobena tomu, aby vyjádřené náklady a výnosy mohly být vzájemně porovnány a mohly tak být analyzovány případné disproporce mezi zpoplatněním uživatele a využívanými službami v silniční a železniční dopravě. Metodika výpočtu vychází z kvantitativní verifikace nákladů a výnosů plynoucích z a do silniční dopravy, kterou publikoval I. Drahotský [3] a která byla dále připomínkována [10]. Náklady a výnosy jsou zde rozděleny podle jednotlivých kategorií silničních vozidel z důvodu rozdílného vlivu na opotřebení silniční infrastruktury, rozdílné úrovně generovaných externích nákladů a rozdílné výše zdanění. Z tohoto důvodu nebude do výpočetního modelu zahrnuta městská hromadná doprava (MHD), která tvoří samostatnou kapitolu zejména z pohledu jejího zpoplatnění ve vztahu k vlastnímu financování. U MHD je přibližně stejný poměr celkových ročních výkonů v oskm mezi železniční a silniční dopravou (5 502 mil. oskm u autobusů MHD, 1 012 mil. oskm u trolejbusů, 4 534 mil. oskm u tramvají a 3 264 mil. oskm u metra). U fungování MHD vzhledem k disproporcím mezi zpoplatněním jednotlivých druhů dopravy a využívanými službami (generovanými náklady) je zásadní zejména to, že všechna vozidla (a v případě metra a tramvají i samotná dopravní cesta) jsou v majetku jednoho subjektu a ten se rozhoduje o výběru jednotlivých druhů dopravy a skladbě vozového parku na základě faktorů, které jsou nezávislé na zpoplatnění infrastruktury.

Pro porovnání nákladů a výnosů z železniční dopravy byla zvolena vlastní metodika výpočtu, která rozlišuje vlaky osobní a nákladní dopravy vzhledem k přímé závislosti opotřebení železniční dopravní cesty dle hmotnosti vlaku, různé úrovně externích nákladů a poplatků za použití železniční dopravní cesty.

Postup řešení je rozdělen do 4 samostatných částí:

1. Vyčíslení nákladů infrastruktury

Náklady infrastruktury by mohly být jednoduše vyčísleny ve výši skutečně vynaložených nákladů státního rozpočtu (rozpočet Státního fondu dopravní infrastruktury, rozpočty krajů) na rozvoj a údržbu dopravní cesty – silniční i železniční. To by však vedlo k zavádějícím závěrům, neboť by byly získány pouze skutečně vynaložené náklady infrastruktury, rozpočítané na jedno vozidlo, nikoliv celkové náklady infrastruktury, které jsou generovány uživateli v silniční a železniční dopravě. Z tohoto důvodu jsou vyčísleny náklady infrastruktury v ideální výši nutné pro uvedení železniční a silniční infrastruktury do provozuschopného stavu dle platných norem a předpisů.

2. Stanovení vstupních parametrů výpočetního modelu

Následující parametry představují vstupní data výpočetního modelu (reálná hodnota těchto dat bude zásadním předpokladem pro relevantnost výpočetního modelu a jeho výsledků):

- Počet silničních vozidel, členěný dle jednotlivých kategorií
- Výkony silniční a železniční dopravy (oskm, tkm, hrtkm)
- Průměrný roční proběh a průměrná délka jízdy jednotlivých kategorií silničních vozidel
- Průměrná obsazenost silničních vozidel osobní dopravy (osobní automobil, autobus)
- Průměrné ložení nákladních vozidel
- Celková spotřeba trakční nafty hnacích vozidel osobní a nákladní železniční dopravy
- Průměrná spotřeba jednotlivých kategorií silničních vozidel
- Sazby silniční a spotřební daně
- Průměrný počet vozidel platících spotřební daň
- Průměrná cena pohonných hmot
- Úroveň externích nákladů v silniční a železniční dopravě (pro osobní a nákladní dopravu)
- Vyjádření destruktivního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel
- Vyjádření destruktivního účinku kolejových vozidel

3. Sestavení výpočetního modelu

Na základě známých vstupních parametrů je sestaven výpočetní model. Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury jsou v jednotlivých variantách rozpočítány na jednotlivá vozidla, resp. jednotlivé kategorie vozidel:

- Skutečné výdaje státního rozpočtu do sektoru silniční a železniční infrastruktury
- Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury v optimální výši bez zohlednění externích nákladů
- Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury v optimální výši se zohledněním externích nákladů
- Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury v optimální výši se zohledněním externích nákladů včetně kalkulovaných a nekalkulovaných výnosů a nákladů

Podobným způsobem jsou rozpočítány výnosy z daní a poplatků, které zaplatili uživatelé silniční a železniční dopravy a které následně plynuly do veřejných rozpočtů.

4. Porovnání výsledných hodnot a posouzení případných disproporcí

Na základě získaných výsledných hodnot výpočetního modelu jsou porovnány náklady generované uživateli silniční a železniční dopravy s výnosy, které plynuly ve formě daní a poplatků do veřejných rozpočtů od těchto uživatelů. Úroveň zpoplatnění je tedy porovnána s využívanými službami a lze tak posoudit případné disproporce. Porovnání bude zpracováno pro všechny čtyři varianty, uvedené v bodu 3.

3.1 Vyčíslení nákladů infrastruktury

Pro dosažení relevantních výsledků je nutné vyčíslit náklady infrastruktury v ideální výši nutné pro uvedení železniční a silniční infrastruktury do provozuschopného stavu dle platných norem a předpisů. Z hlediska rozsahu a hustoty je dopravní infrastruktura plně srovnatelná s vyspělými státy západní Evropy. 55,5 tis. km silnic je srovnatelný údaj s ostatními státy. V železniční dopravě dokonce významně překračujeme s 9,49 tis. km evropský průměr. Naprosto alarmující je však kvalita a zanedbanost údržby silniční i železniční infrastruktury. Velký vliv na kvalitu dopravní infrastruktury mělo zanedbávání údržby v předešlých letech. Zde platí pravidlo, že zanedbání údržby v jednom roce vyvolá násobnou potřebu nákladů v dalších letech. Když na počátku devadesátých let minulého století prováděla Světová banka pro potřeby EK odhad nákladů na odstranění zanedbané údržby a oprav dopravní infrastruktury, dostala se k číslu 350 mld. Kč rozdělených stejnoměrně mezi silniční a železniční infrastrukturu. V oblasti investic na zajištění optimálního rozvoje dopravní infrastruktury se odhadovala požadovaná částka 200 mld. Kč do silniční infrastruktury a 100 mld. do železniční dopravní cesty. V současné době je již zanedbanost dopravní infrastruktury odhadována zhruba na jeden bilion Kč. Tato částka je uváděna jak dopravními experty [15], tak i nejvyššími představiteli MDČR. Čtyři pětiny z této částky bývají přiřazovány zanedbanosti údržby silniční infrastruktury a zbylá pětina údržbě železniční infrastruktury. Pokud budeme hodnotit dnešní odhad investičních nákladů na provedení modernizace a rozvoje železniční infrastruktury, dostaneme se k částce 200 mld. Odhadovaná výše investičních nákladů u silniční infrastruktury se pohybuje kolem 400 mld. Kč.

Pro potřeby výpočetního modelu je nyní potřeba stanovit celkovou výši nákladů nutných pro uvedení současné infrastruktury do požadovaného stavu a investiční náklady nutné pro modernizaci a výstavbu silnic a železnic:

Tabulka č. 9: Celková zanedbanost silniční a železniční infrastruktury

	mld. Kč
Celková zanedbanost údržby silniční infrastruktury	800,0
Celková zanedbanost údržby železniční infrastruktury	195,0

Zdroj: MDČR, SŽDC

Tabulka č. 10: Celková investiční potřeba rozvoje silniční a železniční infrastruktury

	mld. Kč
Celková potřeba rozvoje silniční infrastruktury	400,0
Celková potřeba rozvoje železniční infrastruktury	195,0

Zdroj: MDČR, SŽDC

Celkové náklady rozpočítáme do 15 let, které by byly potřeba pro uvedení silniční a železniční infrastruktury do požadovaného stavu včetně zajištění požadovaného rozvoje infrastruktury. Reálné roční náklady v oblasti silniční infrastruktury v celkové výši 80 mld.

Kč jsou složeny z 53 mld. Kč na opravy a údržbu a z 27 mld. na rozvoj. Celková suma investic v železniční dopravě ve výši 26 mld. je rovnoměrně rozložena mezi opravy a údržbu (13 mld. Kč) a modernizaci a výstavbu železničních koridorů (13 mld. Kč). Z těchto předpokladů vyplývá celková suma finančních prostředků ve výši 106 mld. Kč, která by měla být investována každoročně do sektoru silniční a železniční infrastruktury. Tato částka odpovídá hodnotě, kterou prezentoval na konferenci o dopravní infrastruktuře prezident Svazu dopravy ČR [16].

Jednou z hodnocených variant pro výsledné hodnocení bude i porovnání skutečných výdajů ze státního rozpočtu ČR, které byly v roce 2006 vynaloženy na rozvoj silniční a železniční infrastruktury (investiční náklady) a na opravy a údržbu silniční a železniční infrastruktury. Skutečné výdaje jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 11: Skutečné výdaje do silniční a železniční infrastruktury v roce 2006

	mil. Kč
Celkové investiční výdaje do železniční infrastruktury	13 330,5
Celkové investiční výdaje do silniční infrastruktury	42 267,5
Celkové výdaje na opravy a údržbu železniční infrastruktury	7 254,8
Celkové výdaje na opravy a údržbu silniční infrastruktury	15 423,2

Zdroj: MDČR

3.2 Stanovení vstupních parametrů výpočetního modelu

3.2.1 Výkony silniční a železniční dopravy

Zásadním parametrem, který vypovídá o situaci v silniční a železniční dopravě jsou souhrnná roční data o přepravních výkonech jednotlivých dopravních oborů. Pro výpočet byly použity celkové výkony v silniční osobní dopravě pro veřejnou autobusovou dopravu a individuální automobilovou přepravu. V nákladní dopravě byl rozdělen celkový přepravní výkon v silniční dopravě na jednotlivé kategorie nákladních vozidel. V železniční dopravě byla situace zjednodušena na porovnání celkových výkonů osobní a nákladní dopravy. Přestože o celkových výkonech silniční dopravy nelze získat přesné údaje, dostačujícím zdrojem informací s velice dobrou vypovídající hodnotou uvedených dat je Ročenka dopravy (pro účely dizertační práce je použita ročenka pro rok 2006), vydávaná každoročně Ministerstvem dopravy ČR. Údaje o celkových výkonech dopravy vycházejí z expertních odhadů pracovníků CDV. Následující tabulka představuje údaje, které budou použity jako referenční údaje pro hodnoty, vypočítané ve výpočetním modelu na základě vstupních parametrů:

Tabulka č. 12: Výkony silniční a železniční dopravy v roce 2006

Druh dopravy	Hodnota parametru v mil.	Jednotka
Osobní doprava		
Železniční osobní doprava	6 921,9	oskm
Veřejná autobusová doprava	9 501,1	oskm
Individuální automobilová přeprava osob	69 630,0	oskm
Nákladní doprava		
Železniční nákladní doprava	15 779,0	tkm
Silniční nákladní doprava	50 369,0	tkm

Zdroj: MDČR

Tabulka č. 13: Výkony dopravců v železniční dopravě v roce 2006

	vlkm / trkm	tis. hrtnm
Osobní železniční doprava	116 302 650,0	22 594 373,0
Nákladní železniční doprava	42 084 461,0	37 857 278,0
Celkem	158 387 111,0	60 451 651,0

Zdroj: SŽDC

3.2.2 Počet silničních vozidel

Údaje o počtu silničních vozidel a jejich rozdělení do jednotlivých kategorií byly převzaty z Centrálního registru vozidel (souhrnná data za rok 2006), který vede Ministerstvo vnitra ČR. Nákladní silniční vozidla jsou rozdělena do jednotlivých kategorií, autobusy jsou uvedeny souhrnně a osobní vozidla jsou dle Centrálního registru rozdělena na vozidla se vznětovým a zážehovým motorem. Kategorie silničních vozidel jsou uvedeny ve znění novely zákona č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon byl novelizován v roce 2007 (novela zákona č. 215/2007 Sb.). Členění je v souladu s dokumentem ŘSD „Základní data pro výpočty ekonomické efektivity silničních a dálničních staveb v investičních záměrech v ČR s použitím programu HDM-4 s kalibrovanými daty (CSHS)“.

Tabulka č. 14: Přehled kategorií silničních vozidel

Kód dle CRV	Druhy typických vozidel
OA	Osobní a dodávkové automobily reprezentant: Škoda Octavia 2,0
A	Autobusy s přívěsem i bez přívěsu reprezentant: Karosa LC 956
N1	Lehká nákladní, užitečná hmotnost do 3,5 t reprezentant: Ford Transit 300 LWB
N2	střední nákladní užitečná hmotnost od 3,5 t do 10 t bez přívěsu reprezentant: IVECO Eurocargo ML 75E 17
N2P	střední nákladní užitečná hmotnost od 3,5 t do 10 t s přívěsem
N3	těžká nákladní, užitečná hmotnost nad 10 t s přívěsem reprezentant: MB Actros
N3P	těžká nákladní, užitečná hmotnost nad 10 t bez přívěsu
NS	návěsové soupravy reprezentant: Volvo FH 12

Zdroj: MVČR

Následující tabulka obsahuje údaje o počtu vozidel, které budou použity pro výpočet:

Tabulka č. 15: Počet vozidel dle CRV v roce 2006

Druh vozidla	Celkem
OA	4 381 919
A	20 134
N1	299 083
N2	62 611
N3	51 309
NS	24 060
Celkem	4 839 116

Zdroj: MVČR

Pro výpočet příjmu jednotlivých kategorií silničních vozidel ze spotřební daně z minerálních olejů je důležité rozdělit osobní a nákladní automobily N1 dle typu paliva. Vzhledem k celkovému počtu budou zohledněny pouze osobní automobily se vznětovým a zážehovým motorem na motorovou naftu a automobilový benzín v následujícím množství dle CRV:

- Nafta motorová 21,8 %
- Benzín bezolovnatý 56,0 %
- Benzín olovnatý 22,2 %

Nákladní vozidla N1 jsou podle údajů CRV členěny následovně:

- Nafta motorová 75,0 %

- Benzín bezolovnatý 20,0 %
- Benzín olovnatý 5,0 %

Pro porovnání nákladních vozidel kategorie N2 a N3 s přívěsem a bez přívěsu můžeme vycházet z údajů sčítání dopravy z roku 2000, kde jezdilo s přívěsem 42 % vozidel kategorie N2 a 64 % vozidel kategorie N3. Následující tabulka ukazuje počet vozidel N2 a N3 s přívěsem a bez přívěsu:

Vzhledem k tomu, že údaje o celkovém počtu autobusů obsahují údaje jak o autobusech v linkové dopravě, tak o autobusech MHD, je nutné pro dosažení relevantních výstupů z výpočtu vyloučit autobusy MHD. Pro účely výpočetního modelu lze stanovit podíl autobusů MHD v celkovém počtu všech autobusů. Tento podíl autor stanovil ve výši 50 % na základě údajů o vozovém parku jednotlivých dopravních podniků v ČR.

Tabulka č. 16: Počet autobusů a vozidel N2 a N3 s přívěsem

Druh vozidla	Celkem
A	20 134
MHD 50%	10 076
linkové autobusy ... 50%	10 076
N2	62 611
bez přívěsu 58%	36 314
s přívěsem 42%	26 297
N3	51 309
bez přívěsu 36%	18 471
s přívěsem 42%	32 838

Zdroj: CDV, MDČR

Pro posouzení vlivu provozu jednotlivých vozidel na opotřebení silniční infrastruktury musíme brát v potaz pouze vozidla, která jsou v provozu. Objektivní posouzení skutečně vyvolaných nákladů uživateli dopravy ve vztahu k jejich zpoplatnění vyžaduje definovat počet vozidel, která se skutečně pohybují po dopravní infrastruktuře a zároveň platí daně a poplatky. Přestože Centrální registr vozidel obsahuje pouze ta vozidla, která byla skutečně evidována a která zároveň platí zákonem stanovené povinné ručení, je celkový počet vozidel v provozu snížen dle doporučení pracovníků MVČR, kteří se zabývají registrem vozidel. Pro výpočetní model předpokládáme následující množství vozidel, které jsou v provozu:

- Využití osobních vozidel 75 %
- Využití autobusů 85 %
- Využití nákladních vozidel 85 %

3.2.3 Průměrný roční proběh a průměrná délka jízdy

Pro posouzení vlivu jednotlivých kategorií silničních vozidel na dopravní infrastrukturu a pro odhad celkových příjmů, které plynou do státního rozpočtu od uživatelů silniční dopravy, je nutné mít údaje o celkových ročních výkonech jednotlivých kategorií silničních vozidel. Důležitým parametrem je odhad celkového ročního proběhu silničního vozidla v km a průměrná délka jízdy v km. Odhad ročního proběhu jednotlivých kategorií vozidel byl proveden na základě údajů společností Škoda a TRANIS, které využíval I. Drahotský [3], podkladů ŘSD pro výpočty ekonomické efektivity silničních a dálničních staveb v investičních záměrech v ČR s použitím programu HDM-4 s kalibrovanými daty (CSHS) a údajů z Ročenky dopravy 2006 dle expertních odhadů CDV. Tato data bylo dále nutné přizpůsobit celkové dopravní situaci v roce 2006. Následující tabulka ukazuje vstupní odhady celkového ročního proběhu a průměrné délky jedné jízdy:

Tabulka č. 17: Celkový roční proběh vozidla a průměrná délka jízdy

Druh vozidla	Celkový roční proběh (km)	Průměrná délka jízdy (km)
OA	12 000	32,2
A	61 800	24,5
N1	39 000	35,0
N2	49 700	75,0
N2P	49 700	75,0
N3	49 700	125,0
N3P	49 700	125,0
NS	111 700	160,0

Zdroj: Autor

3.2.4 Průměrná obsazenost silničních vozidel

Celkový roční výkon osobních a automobilů a autobusů v oskm je závislý na počtu vozidel, celkovém ročním proběhu a na průměrné obsazenosti. Údaje o průměrné obsazenosti osobních automobilů a autobusů byly získány expertním odhadem autora, který porovnával hodnoty, které byly základem pro výpočet, který provedl I. Drahotský [3], dále hodnoty ŘSD pro výpočty ekonomické efektivity silničních a dálničních staveb v investičních záměrech v ČR s použitím programu HDM-4 s kalibrovanými daty (CSHS) a hodnoty, které prezentoval Oudes [18]. Pro výpočetní model budou použity následující odhady parametrů:

- Průměrná obsazenost osobních vozidel 1,75 osob/vozidlo
- Průměrná obsazenost autobusů 18,00 osob/vozidlo

3.2.5 Průměrné ložení nákladních vozidel

V nákladní dopravě závisí celkový roční výkon v tkm na počtu nákladních vozidel, celkovém ročním proběhu a na průměrném ložení vozidel. Údaje o průměrném ložení nákladních vozidel byly stanoveny expertním odhadem autora, který byl proveden na základě hodnocení hodnot, které uváděl I. Drahotský [3], hodnot ze studie INFRAS [4] a hodnot dle

studie výzkumného ústavu VTI [19]. Ve výpočetním modelu budou použity následující hodnoty:

- Průměrné ložení nákladního vozidla N1 0,60 t
- Průměrné ložení nákladního vozidla N2 2,20 t
- Průměrné ložení nákladního vozidla N2P 3,50 t
- Průměrné ložení nákladního vozidla N3 4,50 t
- Průměrné ložení nákladního vozidla N3P 8,60 t
- Průměrné ložení nákladního vozidla NS 9,50 t

3.2.6 Průměrná spotřeba silničních vozidel

Údaje o průměrné spotřebě jednotlivých kategorií silničních vozidel byly získány ze zprávy EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2006 [20], dále z podkladů společnosti Veolia transport a mezinárodní evropské asociace ACEA (Evropská asociace výrobců automobilů). Následující tabulka sumarizuje hodnoty uvedené v kapitolách 3.2.4 až 3.2.6:

Tabulka č. 18: Technické parametry silničních vozidel

Druh vozidla	Průměrná obsazenost (osob/voz)	Průměrné ložení (t/vozidlo)	Průměrná spotřeba paliva (l/100 km)
OA (diesel)	1,75	-	7,00
OA (benzin)	1,75	-	8,00
A	18,00	-	28,00
N1 (diesel)	-	0,60	10,00
N1 (benzin)	-	0,60	8,10
N2	-	2,20	19,00
N2P	-	3,50	24,00
N3	-	4,50	32,00
N3P	-	8,60	34,00
NS	-	9,50	35,00

Zdroj: Autor

3.2.7 Celková spotřeba trakční nafty v železniční dopravě

Údaje o celkové spotřebě trakční nafty jsou převzaty z Ročenky dopravy 2006. Celkový počet litrů motorové nafty ve výši 548 457,9 tis. l byl vypočítán na základě dat o spotřebě energie v železniční dopravě (motorová nafta: 3 970,1 TJ). Celkovou spotřebu nafty je dále nutné rozdělit mezi osobní a nákladní dopravu. Na základě interních dat ČD, a.s. a údajů z výroční zprávy SŽDC za rok 2006 je možné přesně odhadnout podíl celkové spotřeby nafty v železniční dopravě 60:40 ve prospěch osobní dopravy:

Tabulka č. 19: Celková spotřeba nafty v železniční dopravě

Osobní doprava celkem	329 074,7
Nákladní doprava celkem	219 383,2
Železniční doprava celkem	548 457,9

Zdroj: Autor

3.2.8 Celková spotřeba pohonných hmot v silniční dopravě

Údaje o celkové spotřebě motorové nafty a automobilového benzínu jsou převzaty z Ročenky dopravy pro rok 2006. Souhrnné hodnoty o spotřebě PHM z Ročenky dopravy souhlasí s hodnotami, které jsou uvedeny ve výroční zprávě České asociace petrolejářského průmyslu a obchodu. Vzhledem k tomu, že některé údaje jsou uvedeny v TJ nebo v tunách, je nutné pro další výpočty vyjádřit celkovou spotřebu motorové nafty a automobilového benzínu v litrech. Pro přepočítání množství spotřebované motorové nafty z tun na litry byl využit „Roční výkaz ČSÚ o spotřebě paliv a energie a zásobách paliv“ a zákon č. 353/2003 Sb. ze dne 26. září 2003, o spotřebních daních. Zde jsou uvedeny hodnoty pro přepočítání hmotnosti v tunách na objem v litrech ($l = t * 1,33 * 1000$ pro automobilový benzin a $l = t * 1,19 * 1000$ pro motorovou naftu). V následující tabulce jsou uvedeny údaje o celkové spotřebě pohonných hmot v silniční dopravě, které budou použity jako referenční údaje pro hodnoty, vypočítané ve výpočetním modelu jako podklad pro výpočet spotřební daně z minerálních olejů:

Tabulka č. 20: Celková spotřeba PHM v silniční dopravě

2006	tis. t	tis. l
Motorová nafta	2 006,0	3 572 512,1
Benzin	3 002,1	2 667 980,0
Silniční doprava celkem	5 008,1	6 240 492,1

Zdroj: Ročenka dopravy 2006

3.2.9 Sazby spotřební a silniční daně

Spotřební daň z minerálních olejů je popsána v kapitole 2.1.1. Sazby spotřební daně z minerálních olejů již popisuje **Tabulka č. 1**. Ve výpočtu bude zohledněna celá část výnosu spotřební daně z minerálních olejů, přestože naprostá většina výnosu spotřební daně je považována za fiskální příjem státu, který je dále přerozdělen a není vrácen zpět do sektoru dopravy. Do sektoru dopravy se vrací 9,1 % z celkového výnosu ze spotřební daně z minerálních olejů jako příjem SFDI.

Silniční daň byla popsána v kapitole 2.1.2. Zákonem jsou stanoveny sazby silniční daně dle zdvihového objemu motoru nebo podle největší povolené hmotnosti a počtu náprav. Pro potřeby výpočtu byly odhadnuty průměrné sazby spotřební daně pro jednotlivé kategorie silničních vozidel dle předpokladů, které uváděl ve svém modelu I. Drahotský [3] s úpravou pro kategorii N1.

3.2.12 Vyjádření destrukčního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel

Problematikou účinků jednotlivých kategorií silničních vozidel na vozovku se v ČR v minulosti úspěšně zabývala společnost SBP. Vyjádření účinku jednotlivých typů silničních vozidel na silniční infrastrukturu je základním předpokladem vyjádření nákladů infrastruktury generovaných jejími uživateli. První praktické zkoušky v této oblasti se odehrály po druhé světové válce v USA. V rámci těchto zkoušek byly zkoumány změny různých povrchů vozovky po projetí různých typů vozidel. Na tyto testy navázala v devadesátých letech společnost SBP při zpracování podkladových studií pro MDČR. Koeficient účinku silničního vozidla na daný typ vozovky vychází z teoretických a experimentálních prací, které lze dosud považovat za aktuální a které mají univerzální platnost. Pro získání relevantních vstupních dat je důležité rozlišení destrukčního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel na vozovku dle celkové hmotnosti vozidla, počtu náprav a typu vozovky. Je zřejmé, že průjezd jedné návěsové soupravy o celkové hrubé hmotnosti 45 t vyvolá menší destrukční účinky na dálnici, než na silnici III. třídy. Pro potřeby našeho výpočtu však můžeme zjednodušit závislost koeficientu destrukčního účinku pouze na hmotnost vozidla a počet náprav. Takto vypočtený koeficient nebude stoprocentně odpovídat konkrétní situaci v daném úseku, vzhledem k obecnému pojetí výpočetního modelu však zajistí spravedlivé rozdělení celkového destrukčního účinku mezi jednotlivé kategorie vozidel. Koeficient destrukčního účinku (XD) je nutné vyjádřit procentním podílem každé kategorie na opotřebení marginální délky silniční infrastruktury. Na základě dostupných podkladů a analýz [3] a [21] lze definovat platný vztah destrukčního účinku vozidla a nápravového tlaku, kdy výsledný destrukční účinek roste mocninnou funkcí s rostoucím nápravovým tlakem:

$$XD = (t)^4 \quad (1)$$

kde: XD - destrukční účinek, t - nápravový tlak

Koeficient destrukčního účinku vypočteme jako násobek počtu náprav a třetí mocniny podílu hmotnosti vozidla a počtu náprav. Výpočet koeficientu znázorňuje následující rovnice:

$$XD = \left(\frac{M_{\max}}{n} \right)^3 * n \quad (2)$$

kde: XD - destrukční účinek, M_{\max} – maximální přípustná hmotnost vozidla, n – počet náprav

Procentní podíl jednotlivých kategorií na opotřebení marginální délky silniční infrastruktury dostaneme pomocí vztahu:

$$XD \text{ v } \% = \frac{XD_a}{\sum_{i=1}^n XD_i} \quad (3)$$

Následující tabulka představuje výsledný koeficient destrukčního účinku pro jednotlivé kategorie silničních vozidel včetně procentního podílu jednotlivých kategorií na opotřebení infrastruktury při projetí jednotkové délky vozovky.

Tabulka č. 22: Koeficient destrukčního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel

Kategorie vozidel	Celková hmotnost	Počet náprav	XD	XD v %
OA	1,8	2	1,458	0,014 %
BUS	17	2	1 228,250	11,949 %
N1	3,5	2	10,719	0,104 %
N2	12	2	432,000	4,203 %
N2P	21	3,5	756,000	7,355 %
N3	24	2,8	1 763,265	17,154 %
N3P	37	4,2	2 871,485	27,936 %
NS	42	4,8	3 215,625	31,284 %
Celkem			10 278,802	100,000 %

Zdroj: [3]

3.2.13 Vyjádření destrukčního účinku kolejových vozidel

Stejně tak jako u dopravy silniční, tak u dopravy železniční je nutné pro spravedlivé vyčíslení generovaných nákladů vyjádřit destrukční účinek vlaku na železniční dopravní cestu. Analýzou vlivu jedoucího vlaku o různé hmotnosti na železniční dopravní cestu se zabýval v osmdesátých letech Výzkumný ústav železniční. Pokud zobecníme závěry analýzy a nebudeme brát v potaz vliv faktorů, které nejsou relevantní pro závěry této dizertační práce (typ dvojkolí, způsob jízdy, charakter tratě, jízda v oblouku), můžeme vyslovit závěr, že destrukční účinek kolejového vozidla na dopravní cestu roste přímo úměrně s rostoucím nápravovým tlakem. Pro dosažení relevantních výsledků budeme rozlišovat celkový účinek všech vlaků osobní dopravy a celkový účinek všech vlaků nákladní dopravy. Základním parametrem, který budeme porovnávat, tak může být údaj o celkových hrubých tunokilometrech pro osobní a nákladní dopravu, který získáme z výroční zprávy SŽDC za rok 2006:

Tabulka č. 23: Výkony železničních dopravců v roce 2006

	tis. hrtnm
Osobní doprava celkem	22 594 373,0
Nákladní doprava celkem	37 857 278,0
Železniční doprava celkem	60 451 651,0

Zdroj: SŽDC

Z tabulky vyplývá, že přibližně 37 % celkového opotřebení železniční infrastruktury mají na svědomí vlaky osobní dopravy a přibližně 63 % mají na svědomí vlaky nákladní dopravy.

3.2.14 Úroveň externích nákladů v silniční a železniční dopravě

Stanovení výše externích nákladů je jednoznačně nejchoulostivější částí výpočtu reálných disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční dopravy a využívanými službami. V oblasti výzkumu externích nákladů panuje v posledních deseti letech čilý ruch. Při hodnocení vztahu dopravy a životního prostředí jsou externí náklady a jejich internalizace zcela zásadním tématem. V současné době máme k dispozici celou řadu studií, které se věnují dané oblasti. Hned na počátku je nutné zmínit, že výstupy a závěry konkrétních studií se diametrálně liší v závislosti na zpracovateli a účelu dané studie. Cílem autora je co nejobektivnější posouzení dané problematiky bez zohlednění nevědeckých a účelových prací. Stanovení úrovně externích nákladů bude mít dále zásadní vliv na výsledky a závěry dizertační práce. I z tohoto důvodu bude této kapitole věnována maximální pozornost.

Od počátku sedmdesátých let do konce devadesátých let minulého století se celkový objem dopravy více než zdvojnásobil¹. Na jedné straně znamená tento růst mimořádné celospolečenské přínosy, na straně druhé je spojen s významnými náklady, které nejsou hrazeny přímým uživatelem dopravy. Z tohoto důvodu byly postupně hledány cesty, jak narušit přímou úměru mezi rostoucí poptávkou po dopravě a negativními dopady dopravy v oblasti životního prostředí, společnosti i hospodářství. Od počátku devadesátých let je postupně více a více zdůrazňován princip „znečišťovatel platí (polluter pays principle (PPP)²)“, který je považován za nástroj pro snížení negativních trendů v dopravě. Na základě tohoto principu se začíná mluvit o zpoplatnění uživatele, které reflektuje jak přímé náklady infrastruktury, tak i škody na životním prostředí a společnosti (zde se ustálil pojem „externí náklady“). Princip PPP byl poprvé oficiálně použit EU v roce 1992 v deklaraci z Ria. Tato deklarace představovala základ Zelené knihy EK z roku 1995 s názvem „Ke spravedlivým a efektivním cenám v dopravě“ a následně Bílé knihy s názvem „Evropská dopravní politika pro rok 2010: Čas rozhodnout“. V roce 1998 byla v rámci Evropské konference ministrů dopravy přijata rezoluce č. 1998/1 o „Politice internalizace externích nákladů v dopravě“. Návrh na plnou internalizace společenských a environmentálních nákladů zazněl poprvé na summitu Evropské rady v Göteborgu v roce 2001. Princip PPP podporoval postupně také Evropský parlament. Na základě těchto politických rozhodnutí byly v roce 2000 a 2004 zpracovány dvě obecně uznávané studie o externích nákladech v dopravě [22] a [23]. V roce 2004 se začala připravovat novela směrnice z roku 1999 [8] o zpoplatnění těžkých nákladních vozidel při provozu na vybraných komunikacích (známá pod jménem Eurovignette). V květnu 2004 bylo přijato doplnění směrnice v tom smyslu, že Evropská komise nejpozději do dvou let přijde s obecně aplikovatelným, transparentním a srozumitelným modelem pro výpočet všech kategorií externích nákladů (z oblasti životního prostředí, kongesce a zdraví člověka), které budou základem pro budoucí kalkulaci zpoplatnění uživatele dopravy. V roce 2006 došlo k revizi směrnice z roku 1999 (Eurovignette) a EK si dále stanovila termín pro dokončení zprávy o vlivu internalizace externích nákladů na všechny druhy dopravy včetně

¹ Dle EUROSTAT se v „původních“ členských státech EU (EU-17) od roku 1970 do roku 2002 zvýšil celkový výkon osobní dopravy o 128 % a celkový výkon nákladní dopravy o 120 %.

² Neplést s Public Private Partnership (partnerství veřejného a soukromého sektoru)

návrhu pro optimální implementaci. V ideálním případě měla být zpráva doplněna dalším návrhem úpravy směrnice Eurovignette. Evropská komise zahájila zpracování dopadové studie IMPACT (Internalization Measures and Policies for All external Costs of Transport). Prvním cílem studie bylo zpracování přehledu o vědeckých přístupech a současném stavu výzkumu v oblasti ocenění a internalizace externích nákladů. Druhým cílem je snížení rozdílné úrovně odhadovaných externích nákladů pro následující kategorie: kongesce, znečištění ovzduší, hluk, změna klimatu, nehody a zábor krajiny. Hlavním výstupem studie IMPACT je závěrečná zpráva [24], která slouží Evropské komisi jako základní příručka pro ocenění externích nákladů v sektoru dopravy. V současné době se jedná o nejaktuálnější a nejkompaktnější materiál, který je k dispozici pro stanovení úrovně externích nákladů dopravy. I z tohoto důvodu slouží závěrečná studie IMPACT jako základ pro stanovení úrovně externích nákladů v této dizertační práci. Závěrečná zpráva obsahuje celou řadu dat. Hodnoty externích nákladů jsou zde podrobně rozepsány podle hlavních kategorií externích nákladů. Každá kategorie uvádí rozdílné hodnoty pro osobní a nákladní dopravu. Dále jsou zde hodnoty rozděleny podle jednotlivých druhů dopravy, typů vozidla, denní doby, parametrů a dopravy ve městě a mimo město. U některých kategorií jsou k dispozici pouze průměrné hodnoty, které by měly platit pro všechny státy. Některé kategorie externích nákladů mají detailnější ocenění pro každý stát EU. Pro účely dizertační práce bylo nutné zjednodušit strukturu dat, aby mohla být použita pro účely výpočetního modelu. Výsledná hodnota externích nákladů, která bude použita pro účely výpočetního modelu, byla stanovena expertním odhadem na základě dostupných informací na nižší hladině, která je dána rozdílnými názory na formu zpoplatnění uživatele dopravy. Výsledná hodnota na jednu stranu odpovídá ověřenému intervalu ze studie IMPACT, na druhou stranu by měla nižší úroveň externích nákladů zajistit odpovídající a reálné výstupy výpočetního modelu tak, aby nedošlo k nespravedlivému zpoplatnění některých uživatelů dopravy. Pro přepočtení hodnot externích nákladů byl použit aktuální kurz ke dni zpracování ve výši 25 Kč za 1 €. Hodnoty byly stanoveny v Kč/oskm pro osobní dopravu a v Kč/tkm pro nákladní dopravu. Následující tabulka představuje ocenění externích nákladů, které bude použito pro výpočetní model:

Tabulka č. 24: Ocenění externích nákladů v osobní dopravě

Kategorie externích nákladů	Silniční doprava		Železniční doprava
	Osobní automobily	Autobusy	Osobní doprava
	Kč/oskm	Kč/oskm	Kč/oskm
Nehody	0,375	0,048	0,013
Znečištění ovzduší	0,210	0,315	0,125
Hluk	0,125	0,437	0,063
Změna klimatu	0,063	0,158	0,014
Sekundární vlivy dopravy	0,129	0,090	0,035
Zábor krajiny	0,030	0,030	0,020
Celkem	0,932	1,078	0,270

Zdroj: Autor

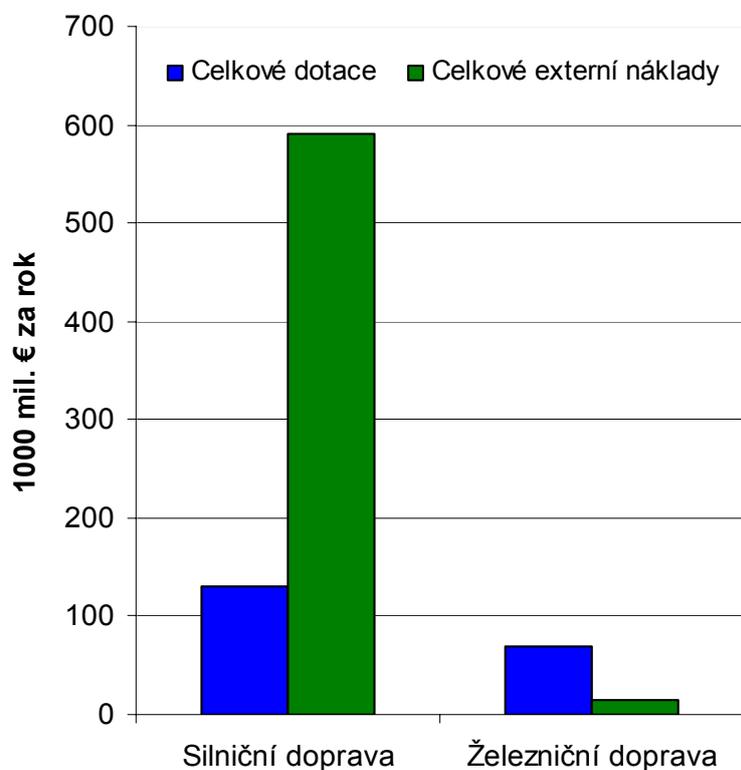
Tabulka č. 25: Ocenění externích nákladů v nákladní dopravě

Kategorie externích nákladů	Silniční doprava		Železniční doprava
	N1,N2,N2P	N3,N3P,NS	Nákladní doprava
	Kč/tkm	Kč/tkm	Kč/tkm
Nehody	0,390	0,125	0,005
Znečištění ovzduší	0,452	0,250	0,113
Hluk	0,196	0,098	0,043
Změna klimatu	0,052	0,052	0,015
Sekundární vlivy dopravy	0,370	0,185	0,029
Zábor krajiny	0,020	0,020	0,002
Celkem	1,480	0,730	0,207

Zdroj: Autor

V souladu s dopravní politikou EU je i materiál Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj „Výhled do roku 2030 v oblasti životního prostředí“ z roku 2008. Tento dokument poukazuje na to, že ceny v dopravě zřídka reflektují celospolečenské a environmentální náklady, což má za důsledek větší objem dopravy a sub-optimální volbu druhu dopravy. Na následujícím obrázku je pro představu uvedeno vyčíslení peněžní hodnoty externích nákladů a vyčíslení celkových dotací v sektoru silniční a železniční dopravy v roce 2007 ve všech 15 „starých“ členských státech EU. Přehled zpracovala Evropská agentura pro životní prostředí:

Obrázek č. 3: Celková výše dotací a externích nákladů v EU-15 v roce 2007



Zdroj: EEA

Oproti dnes obecně uznávanému principu zpoplatnění uživatele (znečišťovatel platí - PPP) se staví silniční lobby, která vystupuje proti omezování výkonů dopravy vlivem zpoplatnění subjektů, které mají negativní vliv na okolní prostředí, a navrhuje jiný princip zpoplatnění, založený na optimalizaci ekonomické a lidské aktivity pomocí zvýšení podílu nejefektivnějšího způsobu dopravy. Tento princip je založený na předpokladu, že jakékoliv zpoplatnění uživatele by mělo být provedeno až na základě analýzy dopadů ve formě podrobné analýzy nákladů a přínosů. Navrhovaný princip zpoplatnění se nazývá Cheapest Cost Avoider Principle (CCAP) a je založen na předpokladu, že dopravní výkon by měl provést ten subjekt, který bude mít celkové nejnižší negativní dopady na celou ekonomiku. Vzhledem k tomu, že v současné době je v celoevropském měřítku obecně uznávaným principem zpoplatnění uživatele dopravy princip PPP, nebude v další části této práce princip CCAP dále využíván. Přesto však lze považovat princip CCAP za zajímavou formu rozšíření stávajícího principu PPP.

3.3 Sestavení výpočetního modelu

Výpočetní model je sestaven tak, aby bylo možné pro jednotlivé kategorie silničních vozidel a pro vlaky osobní a nákladní dopravy vyjádřit náklady, které daná kategorie generuje jak na infrastrukturu, tak na společnost a životním prostředí, a odečíst od nich daně a poplatky, které zaplatí uživatelé dopravy v jednotlivých kategoriích. Výpočetní model, zejména pro vozidla silniční dopravy, vychází z postupu, který zpracoval I. Drahotský [3]. V následující tabulce jsou doplněny vstupní hodnoty, které slouží jako první krok výpočtu (uvedené hodnoty v následující části budou vyjádřeny z výsledků výpočetního modelu hodnocené varianty č. 4 - Celkové společenské náklady silniční a železniční dopravy včetně dotací a nekalkulovaných nákladů):

Tabulka č. 26: Výpočetní model – vstupní hodnoty

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	Počet vozidel v provozu	Průměrná délka jízdy (km)	Roční proběh na vozidlo (km)	Počet jízd na vozidlo ročně	Koeficient vertikální agresivity
OA	4 381 919	3 286 439	32,2	12 000	372,7	0,014%
BUS	10 067	8 556	24,5	61 800	2 522,4	11,949%
N1	299 083	254 220	35,0	39 000	1 114,3	0,104%
N2	36 314	30 866	75,0	49 700	662,7	4,203%
N2P	26 297	22 352	75,0	49 700	662,7	7,355%
N3	18 471	15 700	125,0	49 700	397,6	17,154%
N3P	32 838	27 912	125,0	49 700	397,6	27,936%
NS	24 060	20 451	160,0	111 700	698,1	31,284%
Celkem	4 829 049	3 666 496				100,0

Zdroj: Autor

3.3.1 Náklady infrastruktury, externí náklady, dotace a ostatní nekalkulované náklady

Celkové náklady dané kategorie silničních vozidel se pro variantu č. 4 vypočítají jako součet nákladů infrastruktury, externích nákladů a celkové sumy dotací a ostatních nekalkulovaných nákladů. Celkové náklady silniční dopravy lze poté jednoduše vypočítat

jako součet nákladů všech kategorií silničních vozidel. Celkové náklady dané kategorie silničních vozidel jsou dány následujícím vztahem:

$$SN_i = SNI * \frac{XD_i * n_i * PR_i}{\sum_i XD_i * n_i * PR_i} + ex_i * n_i * PR_i * u_i + SD_i \quad (4)$$

kde: SN_i – celkové náklady i -té kategorie silničních vozidel v Kč za rok, SNI – celkové náklady silniční infrastruktury v Kč za rok, XD_i – procentní podíl i -té kategorie silničních vozidel na opotřebení marginální délky infrastruktury, n_i – celkový počet silničních vozidel i -té kategorie v provozu, PR_i – proběh jednoho vozidla i -té kategorie v km za rok, ex_i – měrné externí náklady i -té kategorie silničních vozidel v Kč za 1 tkm nebo 1 oskm, u_i – průměrné ložení 1 nákladního silničního vozidla i -té kategorie v tunách nebo průměrná obsazenost jednoho osobního vozidla i -té kategorie v počtu osob na jedno vozidlo, SD_i – celkové množství dotací ze státního rozpočtu a ostatních nekalkulovaných nákladů pro i -tou kategorii silničních vozidel.

Nyní máme vypočteny celkové náklady silniční dopravy a budeme se věnovat výpočtu celkových nákladů osobní a nákladní železniční dopravy. Detailnější rozdělení u železniční dopravy není vzhledem k rozsahu této práce nutné. Jak již bylo uvedeno v předešlé kapitole 3.2.13, vliv kolejových vozidel na opotřebení železničního svršku a spodku roste přímo úměrně s rostoucím nápravovým tlakem, což je zároveň zohledněno v poplatku za použití železniční dopravní cesty. Rozdíl však může nastat ve vzájemném poměru celkové výše poplatků za použití ŽDC mezi osobní a nákladní dopravou a celkových nákladech infrastruktury, které generují vlaky osobní a nákladní dopravy. Z tohoto důvodu je nutné samostatně vyčíslit celkové náklady infrastruktury pro vlaky osobní a pro vlaky nákladní dopravy. Základním parametrem, podle kterého můžeme vypočítat náklady infrastruktury, jsou celkové hrubé tunokilometry (hrtkm) za celý rok. Celkové náklady železniční dopravy se vypočítají pomocí následujícího vztahu (5):

$$\check{Z}N = \check{Z}NI * \frac{hrtkm_o}{hrtkm_o + hrtkm_n} + ex_o * oskm_o + \check{Z}D_o + \check{Z}NI * \frac{hrtkm_n}{hrtkm_o + hrtkm_n} + ex_n * tkm_n + \check{Z}D_n$$

kde: $\check{Z}N$ – celkové náklady železniční dopravy, $\check{Z}NI$ – celkové náklady železniční infrastruktury v Kč za rok, $hrtkm_o$ – celkový výkon všech vlaků osobní dopravy v hrtkm za rok, $hrtkm_n$ – celkový výkon všech vlaků nákladní dopravy v hrtkm za rok, ex_o – měrné externí náklady železniční osobní dopravy v Kč za 1 oskm, ex_n – měrné externí náklady železniční nákladní dopravy v Kč za 1 tkm, $oskm_o$ – celkový přepravní výkon železniční osobní dopravy v oskm za daný rok, tkm_n – celkový přepravní výkon železniční nákladní dopravy v tkm za daný rok, $\check{Z}D_o$ – celkové množství dotací ze státního rozpočtu a ostatních nekalkulovaných nákladů v osobní železniční dopravě za daný rok, $\check{Z}D_n$ – celkové množství

dotací ze státního rozpočtu a ostatních nekalkulovaných nákladů v nákladní železniční dopravě za daný rok.

Následující tabulky představují celkový přehled o všech nákladech silniční a železniční dopravy, které byly generovány všemi uživateli silniční a železniční dopravy v roce 2006:

Tabulka č. 27: Silniční doprava – náklady infrastruktury

Druh vozidla	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Náklady infra. na vozidlo (Kč/rok)	Náklady infra. na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	306 241 161	93	0,008
A	3 458 957 613	404 273	6,542
N1	566 001 627	2 226	0,057
N2	3 529 552 967	114 351	2,301
N2P	4 472 947 381	200 114	4,026
N3	7 327 788 397	466 738	9,391
N3P	21 215 494 200	760 085	15,293
NS	39 123 016 655	1 913 012	17,126
Celkem	80 000 000 000		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 28: Silniční doprava – externí náklady

Druh vozidla	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na vozidlo (Kč/rok)	Externí náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Dotace a ostatní nekalkulované náklady (Kč/rok)
OA	64 322 184 108	19 572	1,631	2 000 000
A	10 260 074 563	1 199 167	19,404	4 479 500 000
N1	8 804 147 040	34 632	0,888	0
N2	4 994 834 891	161 823	3,256	274 305 238
N2P	5 754 432 992	257 446	5,180	198 641 570
N3	2 563 252 650	163 265	3,285	139 525 440
N3P	8 709 007 339	312 017	6,278	248 053 127
NS	15 842 152 415	774 640	6,935	434 474 625
Celkem	121 250 085 998			5 776 500 000

Zdroj: Autor

Tabulka č. 29: Silniční doprava – celkové náklady

Druh vozidla	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na vozidlo (Kč/rok)	Celkové náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	64 630 425 269	19 666	1,639
A	18 198 532 176	2 126 991	34,417
N1	9 370 148 667	36 858	0,945
N2	8 798 693 096	285 061	5,736
N2P	10 426 021 943	466 447	9,385
N3	10 030 566 487	638 890	12,855
N3P	30 172 554 666	1 080 989	21,750
NS	55 399 643 694	2 708 897	24,252
Celkem	207 026 585 998		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 30: Železniční doprava – celkové náklady

Železniční doprava	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Dotace a ostatní nekalkulované náklady (Kč/rok)	Celkové náklady železniční dopravy (Kč/rok)
Osobní doprava	9 717 744 483	1 868 915 700	7 722 000 000	19 308 660 183
Nákladní doprava	16 282 255 517	3 266 253 000	491 000 000	20 039 508 517
Celkem	26 000 000 000	5 135 168 700	8 213 000 000	39 348 168 700

Zdroj: Autor

3.3.2 Příjmy státního rozpočtu od uživatelů dopravy

Vyčíslení výnosů státního rozpočtu z daní a poplatků, kterými jsou zatíženi uživatelé silniční a železniční dopravy, a zejména správná identifikace konkrétních plátců, jsou podmínkou dosažení relevantních výsledků výpočetního modelu. U silniční dopravy posuzujeme spotřební daň z minerálních olejů, silniční daň, poplatky za použití dálnic a rychlostních silnic a v případě individuální automobilové dopravy též daň z přidané hodnoty. U dopravy železniční hodnotíme výnos ze spotřební daně z minerálních olejů (z trakční motorové nafty), příjmy státního rozpočtu z poplatků za použití železniční dopravní cesty a z poplatků za přidělení kapacity.

Nejvýznamnější příjem státního rozpočtu ze silniční a železniční dopravy představuje výnos ze spotřební daně z minerálních olejů. Pro potřeby výpočetního modelu bylo nutné učinit některá zjednodušení. Zprvė hodnotíme výnos ze spotřební daně z minerálních olejů, který byl získán prodejem PHM na území ČR. Předpokládáme, že vozidla, která zakoupí PHM v zahraničí, budou vykonávat přibližně stejné reciproční výkony na území ČR jako vozidla na území jiného státu, která zakoupí PHM v ČR. Zadruhé budeme počítat pouze s výnosem z prodeje motorové nafty a benzínu (olovnatého a bezolovnatého), který tvoří naprostou většinu celkových výnosů. Celkový příjem státního rozpočtu ze spotřební daně od všech silničních vozidel je součtem celkových příjmů jednotlivých kategorií silničních

vozidel. Příjem ze spotřební daně z minerálních olejů od dané kategorie silničních vozidel v Kč za rok vypočítáme pomocí následujícího vztahu:

$$SPSP_i = \frac{PR_i}{100} * S_{in} * SP_n * n_{in} + \frac{PR_i}{100} * S_{ibb} * SP_{bb} * n_{ibb} + \frac{PR_i}{100} * S_{ibo} * SP_{bo} * n_{ibo} \quad (6)$$

kde: $SPSP_i$ – celkový příjem ze spotřební daně z minerálních olejů od i-té kategorie silničních vozidel v Kč za rok, PR_i – proběh silničního vozidla i-té kategorie v km za rok, S_{in} – průměrná spotřeba paliva silničního vozidla i-té kategorie s dieslovým motorem v $l * 100 \text{ km}^{-1}$, S_{ibb} , S_{ibo} – průměrná spotřeba paliva silničního vozidla i-té kategorie s benzínovým motorem v $l * 100 \text{ km}^{-1}$, SP_n – sazba spotřební daně motorové nafty v $\text{Kč} * l^{-1}$, SP_{bb} – sazba spotřební daně olovnatého benzínu v $\text{Kč} * l^{-1}$, SP_{bo} – sazba spotřební daně bezolovnatého benzínu v $\text{Kč} * l^{-1}$, n_{in} – počet vozidel i-té kategorie s dieslovým motorem v provozu, n_{ibb} , n_{ibo} – počet vozidel i-té kategorie s benzínovým motorem v provozu.

V železniční dopravě budeme postupovat opačným směrem. V Ročence dopravy máme k dispozici data o celkovém množství motorové trakční nafty, která byla spotřebována železničními dopravci v daném roce a na základě dat od železničních dopravců rozpočítáme výnos spotřební daně mezi osobní a nákladní dopravu. Na základě interních dat jednotlivých železničních dopravců byl pro rok 2006 stanoven podíl spotřeby motorové nafty z celkového množství následovně:

- Spotřeba motorové trakční nafty v osobní dopravě 60 %
- Spotřeba motorové trakční nafty v nákladní dopravě 40 %

Výnos ze spotřební daně z minerálních olejů poté můžeme vyjádřit následujícími vztahy:

$$\check{Z}PSP_o = \check{Z}S * SP_n * 0,6 \quad \text{a} \quad \check{Z}PSP_N = \check{Z}S * SP_n * 0,4 \quad (7)$$

kde: $\check{Z}PSP_o$ a $\check{Z}PSP_N$ – celkový výnos ze spotřební daně pro osobní, resp. nákladní železniční dopravu v Kč za vybraný rok, $\check{Z}S$ – celkový počet litrů motorové nafty dle Ročenky dopravy spotřebovaných v železniční dopravě za daný rok, SP_n – sazba spotřební daně motorové nafty v $\text{Kč} * l^{-1}$.

V případě příjmu státního rozpočtu ze silniční daně od uživatelů silniční dopravy postupujeme odshora dolů. Máme k dispozici údaj o celkovém výnosu silniční daně pro daný rok, který získáme z MDČR, MFČR nebo SFDI. Nyní rozpočítáme celkový výnos na jednotlivé kategorie silničních vozidel. Jak již bylo uvedeno v kapitole 3.2.9, expertním odhadem jsou dány průměrné sazby silniční daně pro jednotlivé kategorie vozidel a procento vozidel z dané kategorie, které platí silniční daň.

$$SPSI_i = SPSI * \frac{kSI_i * n_i * SI_i}{\sum_i kSI_i * n_i * SI_i} \quad (8)$$

kde: $SPSI_i$ – celkový příjem ze silniční daně od i-té kategorie silničních vozidel v Kč za rok, $SPSI$ – celkový výnos ze silniční daně v Kč za daný rok, kSI_i – koeficient vyjadřující procento vozidel z i-té kategorie platící silniční daň v %, n_i – celkový počet všech vozidel i-té kategorie, SI_i – průměrná roční sazba silniční daně pro vozidlo i-té kategorie v Kč.

Podobně jako u vyjádření výnosu ze silniční daně budeme postupovat u příjmů z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic. Souhrnná data o emisi dálničních kupónů pro rok 2006 jsou k dispozici na MDČR. Výnosy z jednotlivých typů těchto cenin byly popsány v kapitole č. 2.1.3. Předpoklady pro rozdělení jednotlivých kategorií silničních vozidel do tří skupin dle typu poplatků byly dále definovány v kapitole č. 3.2.11. Celkový výnos z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic je součtem výnosu následujících skupin silničních vozidel:

$$SPDK = SPDK_{\leq 3,5} + SPDK_{(3,5;12]} + SPDK_{>12} \quad (9)$$

kde: $SPDK$ – celkový příjem z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic v Kč za rok, $SPDK_{\leq 3,5}$ - celkový příjem z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic v Kč za rok od osobních automobilů a vozidel N1, $SPDK_{(3,5;12]}$ - celkový příjem z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic v Kč za rok od 20% autobusů a vozidel N2, $SPDK_{>12}$ - celkový příjem z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic v Kč za rok od 80% autobusů a vozidel N2P, N3, N3P a NS.

Výnos z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic pro danou kategorii silničních vozidel vyjádříme zjednodušeně pomocí počtu vozidel v jednotlivých kategoriích (10):

$$SPDK_{OA} = SPDK_{\leq 3,5} * \frac{n_{OA}}{n_{OA} + n_{N1}} ; \quad SPDK_{N1} = SPDK_{\leq 3,5} * \frac{n_{N1}}{n_{OA} + n_{N1}} ;$$

$$SPDK_A = SPDK_{(3,5;12]} * \frac{0,2 * n_A}{0,2 * n_A + n_{N2}} + SPDK_{>12} * \frac{0,8 * n_A}{0,8 * n_A + n_{N2P} + n_{N3} + n_{N3P} + n_{NS}} ;$$

$$SPDK_{N2} = SPDK_{(3,5;12]} * \frac{n_{N2}}{0,2 * n_A + n_{N2}} ; \quad SPDK_i = SPDK_{>12} * \frac{n_i}{\sum_{i=\{0,8 * n_A; n_{N2P}; n_{N3}; n_{N3P}; n_{NS}\}} n_i}$$

kde: $SPDK_i$ – celkový příjem z poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic od i-té kategorie silničních vozidel v Kč za rok, n_i – celkový počet všech vozidel i-té kategorie, které jsou v provozu.

Významným příjmem státního rozpočtu, který má přímou souvislost s využíváním silniční infrastruktury, je DPH u pohonných hmot v individuální automobilové dopravě. Jak již bylo uvedeno v kapitolách 2.1.5 a 2.2.4, ostatní kategorie silničních vozidel a železniční doprava mají dle zákona o dani z přidané hodnoty nárok na odpočet daně. Relevantním příjmem státního rozpočtu pro účely výpočetního modelu tak bude roční výnos z DPH u pohonných hmot v kategorii osobních automobilů, který vypočítáme na základě následujícího vztahu:

$$SPDPH_{OA} = \left(\frac{PR_{OA}}{100} * S_{OAn} * n_{OAn} * AP_n + \frac{PR_{OA}}{100} * S_{OAb} * n_{OAb} * AP_b \right) * 0,19 \quad (11)$$

kde: $SPDPH_{OA}$ – celkový výnos z DPH z prodeje pohonných hmot od osobních automobilů v Kč za daný rok, PR_{OA} – proběh osobního vozidla v km za rok, S_{OAn} – průměrná spotřeba paliva osobního automobilu s dieslovým motorem v $l * 100 \text{ km}^{-1}$, S_{OAb} – průměrná spotřeba paliva osobního automobilu s benzínovým motorem v $l * 100 \text{ km}^{-1}$, n_{OAn} – počet osobních vozidel s dieslovým motorem v provozu, n_{OAb} – počet osobních vozidel s benzínovým motorem v provozu, AP_n – průměrná cena motorové nafty v Kč v daném roce, AP_b – průměrná cena benzínu v Kč v daném roce.

Poslední kategorií příjmů, kterou je nutné vyjádřit pro sestavení výpočetního modelu, jsou poplatky za použití ŽDC a poplatky za přidělení kapacity. Oba druhy poplatků byly analyzovány v kapitole 2.2.2. Rozdělení výnosu z poplatků za použití ŽDC mezi osobní a nákladní dopravu je dáno údaji ze Statistické ročenky SŽDC:

Tabulka č. 31: Poplatek za užití ŽDC v roce 2006 u osobní a nákladní dopravy

Poplatek za užití železniční dopravní cesty	v mil. Kč
Vlaky osobní dopravy	1.603,8
Vlaky nákladní dopravy	4.559,2
CELKEM	6.163,0

Zdroj: SŽDC

Celkovou sumu poplatků za přidělení kapacity zaplatily dle informace SŽDC z 25 % vlaky osobní dopravy a ze 75 % vlaky nákladní:

Tabulka č. 32: Poplatek za přidělení kapacity v roce 2006 u osobní a nákladní dopravy

Poplatek za užití železniční dopravní cesty	v tis. Kč
Vlaky osobní dopravy	19.500
Vlaky nákladní dopravy	58.500
CELKEM	78.000

Zdroj: SŽDC

Následující tabulky poskytují celkový přehled o všech příjmech, které plynuly do státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy v roce 2006:

Tabulka č. 33: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 ze spotřební daně

Druh vozidla	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Na vozidlo (Kč/voz)	Na km (Kč/km)
OA	36 509 390 012	11 109	0,926
BUS	1 473 127 589	172 175	2,786
N1	9 850 963 097	38 750	0,994
N2	2 900 102 998	93 958	1,891
N2P	2 652 815 827	118 684	2,388
N3	2 484 443 360	158 245	3,184
N3P	4 692 986 911	168 135	3,383
NS	7 955 341 858	388 995	3,483
Celkem	68 519 171 652		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 34: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 ze silniční daně

Druh vozidla	Příjmy ze silniční daně celkem (Kč)	Na vozidlo (Kč/voz)	Na km (Kč/km)
OA	826 153 450	251	0,021
BUS	47 198 752	5 516	0,089
N1	970 431 649	3 817	0,098
N2	736 403 098	23 858	0,480
N2P	533 275 515	23 858	0,480
N3	524 400 314	33 401	0,672
N3P	932 296 915	33 401	0,672
NS	858 741 540	41 990	0,376
Celkem	5 428 901 232		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 35: Silniční doprava – příjmy SR z poplatků za použití D a RS v roce 2006

Druh vozidla	Příjmy z poplatků za použití D a RS (Kč)	Na vozidlo (Kč/voz)	Na km (Kč/km)
OA	1 661 951 593	506	0,042
BUS	102 365 987	11 964	0,194
N1	128 559 007	506	0,013
N2	246 383 298	7 982	0,161
N2P	289 675 315	12 960	0,261
N3	203 467 361	12 960	0,261
N3P	361 731 272	12 960	0,261
NS	265 038 917	12 960	0,116
Celkem	3 259 172 750		

Zdroj: Autor

Tabulka č. 36: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 z DPH

Druh vozidla	Příjmy z DPH (Kč)	Na vozidlo (Kč/voz)	Na km (Kč/km)
Celkem	17 623 681 365	5 363	0,447

Zdroj: Autor

Tabulka č. 37: Železniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006

Železniční doprava	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Poplatky za použití ŽDC (Kč)	Poplatek za přidělení kapacity (Kč)
Osobní doprava	3 274 293 523	1 603 800 000	19 500 000
Nákladní doprava	2 182 862 349	4 559 200 000	58 500 000
Celkem	5 457 155 872	6 163 000 000	78 000 000

Zdroj: Autor

Porovnání nákladů generovaných uživateli s příjmy státního rozpočtu z daní a poplatků:

Tabulka č. 38: Silniční doprava – porovnání nákladů s příjmy SR v roce 2006

Druh vozidla	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy – Náklady (Kč)
OA	64 630 425 269	56 621 176 420	-8 009 248 849
BUS	18 198 532 176	1 622 692 328	-16 575 839 848
N1	9 370 148 667	10 949 953 754	1 579 805 087
N2	8 798 693 096	3 882 889 394	-4 915 803 702
N2P	10 426 021 943	3 475 766 657	-6 950 255 286
N3	10 030 566 487	3 212 311 035	-6 818 255 453
N3P	30 172 554 666	5 987 015 098	-24 185 539 568
NS	55 399 643 694	9 079 122 314	-46 320 521 380
Celkem	207 026 585 998	94 830 926 999	-112 195 658 999

Zdroj: Autor

Tabulka č. 39: Železniční doprava – porovnání nákladů s příjmy SR v roce 2006

Železniční doprava	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy – Náklady (Kč)
Osobní doprava	19 308 660 183	4 897 593 523	-14 411 066 660
Nákladní doprava	20 039 508 517	6 800 562 349	-13 238 946 168
Celkem	39 348 168 700	11 698 155 872	-27 650 012 828

Zdroj: Autor

3.4 Porovnání výsledných hodnot a posouzení případných disproporcí

Před tím, než budou popsány výsledky jednotlivých variant výpočetního modelu, je nutné zdůraznit zásadní předpoklady výpočtu, které dosažené výsledky ovlivnily. Jedná se zejména o zjednodušení celého systému na model o jedné závislé proměnné, kterou je nákladová funkce. Dalším předpokladem je dostatečná vypovídací schopnost marginálních nákladů při vyjádření celkových externích nákladů a významný vliv výše fixní a variabilní složky u provozních nákladů infrastruktury.

1. Model s jednou závisle proměnnou veličinou

Výpočetní model je založen na nákladové funkci, která roste s rostoucím množstvím dopravy. Model s jednou proměnnou veličinou byl zvolen z důvodu komplexního pohledu na řešenou problematiku a velkého množství nekonzistentních informací a předpokladů, které je při výpočtu nutné brát na vědomí. Účelem tohoto postupu je srozumitelnost výpočtu a přehlednost dosažených výsledků. Pokud by byla řešena samostatně některá část řešené problematiky, bylo by rozhodně lepší použít model o více závislých proměnných, který by měl lepší vypovídací schopnost.

2. Výpočet marginálních nákladů

Výše marginálních nákladů je jednoznačně závislá na volné kapacitě dané části dopravní infrastruktury. Autor při výpočtu vycházel ze současné situace v silniční a železniční dopravě. Zatímco většina hlavních silničních tahů se pohybuje na hranici svých možností, železniční infrastruktura nabízí kromě několika problematických úseků dostatečné množství volné kapacity, která by mohla být využita pro další dodatečné spoje zejména v nákladní dopravě. Při zpracování dizertační práce autor vycházel z očekávaného budoucího růstu nákladní dopravy v dlouhodobém horizontu. Opačný vliv na tento dlouhodobý trend bude mít současná finanční a ekonomická krize. Vzhledem k tomu, že se jedná o aktuální problém, jehož dopady a délku trvání nelze přesně určit, nejsou vlivy této krize při zpracování dizertační práce zohledněny. Pokud dojde v budoucnu k vyčerpání volné kapacity u jakéhokoliv druhu dopravy, bude nutné zahrnout do celkového hodnocení jednorázové navýšení investic spojené se skokovým nárůstem nákladů. V tomto případě by bylo vhodné využít skokové nákladové funkce (Heavysidův jednotkový skok a Laplaceova transformace).

3. Charakteristika provozních nákladů při údržbě dopravní infrastruktury

Dalším faktorem, který je nutné respektovat při analýze disproporcí mezi zpoplatněním uživatele silniční a železniční dopravy a využívanými službami, je různý podíl fixní a variabilní složky v celkových provozních nákladech na údržbu a zajištění provozu u silniční a železniční dopravy. Obecně lze říci, že podstatná část nákladů infrastruktury je při malém využití infrastruktury na ukazateli výkonů nezávislá. Tento faktor je zcela zásadní v dopravě železniční, kde má fixní složka nákladů naprosto dominantní pozici. Současně platí, že celková výše nákladů na zajištění údržby dopravní cesty je daleko méně závislá na výkonech osobní a nákladní dopravy, než je tomu u dopravy silniční. Reálná výše provozních nákladů, která je zohledněna v dizertační práci, je ovlivněna současným využitím dopravní infrastruktury v silniční a železniční dopravě.

3.4.1 Varianta 1: Skutečné výdaje SR do sektoru silniční a železniční infrastruktury

V první variantě porovnááme skutečné výdaje státního sektoru ve vybraném roce do rozvoje silniční (42,2 mld. Kč) a železniční (13,3 mld. Kč) infrastruktury a výdaje na opravy a údržbu silniční (15,4 mld. Kč) a železniční infrastruktury (7,3 mld. Kč) s příjmy, které plynuly do státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy ve formě daní a poplatků.

Celkové skutečné výdaje do silniční infrastruktury v hodnotě 57,69 mld. Kč byly menší než celkové příjmy od uživatelů silniční dopravy v hodnotě 94,83 mld. Kč. Celková kladná bilance ve výši 37,14 mld. Kč je zásadně ovlivněna příjmem ze spotřební daně z minerálních olejů a z daně z přidané hodnoty. Obě tyto příjmové skupiny jsou brány jako fiskální příjem státu a do sektoru dopravy se z nich vrací pouze malá část. Dalším faktorem, který negativně ovlivňuje spravedlivé zpoplatnění uživatele dopravy je nerovnoměrné rozdělení nákladů a příjmů mezi jednotlivé kategorie silničních vozidel. Zásadní disproporce je vidět v kategorii osobních automobilů, které způsobují minimální opotřebením silniční infrastruktury a na druhé straně platí nejvíce poplatků a daní (celková bilance je + 56,4 mld. Kč). Druhou kategorií, která je zpoplatněna významně více v porovnání s náklady, které způsobuje, jsou nákladní automobily N1 (celková bilance je + 10,5 mld. Kč). Kladnou bilanci mají ještě vozidla kategorie N2 a N2P (u nich se celkové náklady příliš neliší od celkových příjmů). Zápornou bilanci však mají autobusy a těžké nákladní automobily (N3: - 2,1 mld. Kč, N3P: - 9,3 mld. Kč a NS: - 19,1 mld. Kč). Zejména u kategorie N3P a NS pozorujeme zásadní disproporci. Tyto dvě kategorie dohromady způsobují $\frac{3}{4}$ celkového opotřebením infrastruktury při relativně nízké úrovni zpoplatnění.

U železniční dopravy je situace zcela jiná. Jak vlaky osobní dopravy, tak vlaky nákladní dopravy generují více nákladů infrastruktury, než skutečně zaplatí na daních a poplatcích. Tento fakt je dán zejména metodikou výpočtu, ve kterém se rozpočítávají celkové náklady na skutečný výkon silniční a železniční dopravy. Pokud by rozpočítávaly u železniční dopravy celkové náklady na kapacitu dopravní cesty, vycházela by, podobně jako u externích nákladů, celková situace lépe pro železniční dopravu. Přestože charakter železniční dopravy by tento způsob výpočtu rozhodně umožnil, zvolil autor z důvodu přehlednějšího porovnání obou dopravních oborů stejný způsob výpočtu pro silniční i železniční dopravu. Vlaky osobní dopravy generují v roce 2006 náklady infrastruktury ve výši 7,69 mld. Kč. Zhruba $\frac{2}{3}$ z této částky odvedou na poplatcích a daních zpět. Větší část tvoří spotřební daň (3,3 mld. Kč) a menší část tvoří poplatky za použití ŽDC (1,6 mld. Kč). Celková bilance je záporná (- 2,8 mld. Kč). Vlaky nákladní dopravy generují v roce 2006 náklady infrastruktury ve výši 12,89 mld. Kč. Na poplatcích a daních odvedou pouze $\frac{1}{2}$. Zde je však nutné zmínit to, že zásadní příjmovou skupinu tvoří poplatky za použití ŽDC (4,6 mld. Kč), tedy ty poplatky, které jsou vráceny přímo do sektoru železniční dopravy a jsou určeny k dalším investicím. Celková záporná bilance železniční dopravy je - 6,1 mld. Kč. Pokud budeme hodnotit disproporce mezi osobní a nákladní železniční dopravou, lze na jednu stranu pozitivně hodnotit podobnou míru zpoplatnění ve vztahu k využívaným službám. Na druhou stranu je však nutné zdůraznit určitou nespravedlnost ve struktuře poplatku za použití ŽDC vůči nákladní dopravě. Na

poplatek za použití ŽDC je nutné dát pozor zejména proto, že je přímo spojen s využíváním železniční infrastruktury a jeho funkcí je zajištění udržitelného stupně údržby a obnovy železniční infrastruktury. Jak osobní, tak nákladní železniční doprava je konfrontována s pravidelnou autobusovou a nákladní silniční dopravou. Nižší úroveň poplatku u osobní železniční dopravy v porovnání s dopravou nákladní lze na jednu stranu obhájit charakterem podnikání, kdy naprostá většina výkonů je realizována v rámci závazku veřejné služby. Také u železniční nákladní dopravy by však měla být úroveň poplatku za použití ŽDC nastavena tak, aby nedocházelo k rozdílné úrovni poplatku za přístup k dopravní infrastruktuře mezi různými dopravními obory.

Hodnocení disproporcí mezi silniční a železniční dopravou v této fázi nemá smysl. Zjednodušeným pohledem by se dalo říci, že silniční doprava je oproti dopravě železniční efektivnější, neboť generuje více příjmů než nákladů. Toto tvrzení je však zkreslené a to z několika důvodů. Zaprvé jsou na straně nákladů hodnoceny pouze náklady infrastruktury, a tak nemáme kompletní přehled o celkových společenských nákladech. Zadruhé zásadní příjmy silniční dopravy tvoří příjem ze spotřební daně z minerálních olejů a z DPH. Tyto daně mají především fiskální účel a nejsou primárně určeny na údržbu a rozvoj silniční infrastruktury. A zatřetí nelze srovnávat výslednou bilanci mezi příjmy a náklady u železniční nákladní a osobní dopravy, jelikož příjmy i náklady byly dosaženy na základě rozdílných výkonů, které jsou v rámci výpočtu vyjádřeny v celkových čistých tkm a oskm. Vzájemné porovnání nákladů a příjmů pro první variantu bude znázorněno na obrázku č. 4.

3.4.2 Varianta 2: Celkové náklady silniční a železniční infrastruktury

Základem pro porovnání nákladů a příjmů u varianty 2 jsou reálné roční náklady silniční a železniční infrastruktury, tak jak byly popsány v kapitole 3.1. Reálné náklady infrastruktury musí být uváděny ve výši, která zabezpečí udržitelný rozsah oprav a údržby dopravní infrastruktury včetně požadované úrovně rozvoje dopravní sítě. Budeme tedy porovnávat roční náklady na rozvoj silniční (27 mld. Kč) a železniční (13 mld. Kč) infrastruktury včetně ročních nákladů na opravy a údržbu silniční (53 mld. Kč) a železniční (13 mld. Kč) infrastruktury s příjmy, které plynuly do státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy ve formě daní a poplatků v roce 2006. Příjmová strana zůstala stejná jako u varianty 1. Významně se však zvýšily náklady infrastruktury, a to v silniční dopravě o 22,3 mld. Kč a dopravě železniční o 5,4 mld. Kč. Pro variantu 2 platí naprosto stejné závěry, které byly vysloveny pro variantu 1. V železniční dopravě se celková záporná bilance mírně zvýšila (o 2 mld. u osobní dopravy a o 3,4 mld. u nákladní dopravy). V silniční dopravě je výsledná bilance stále kladná. Z původní kladné bilance u varianty 1 ve výši 38,3 mld. Kč však klesla výsledná hodnota na 14,8 mld. Toto číslo je alarmující zejména z důvodu fiskálního účelu daní (spotřební daň a DPH), které tvoří základní příjem u silniční dopravy. Dalším problémem je to, že se ještě zvýraznily disproporce mezi zpoplatněním a generovanými náklady jednotlivých kategorií silničních vozidel. Zatímco u většiny kategorií došlo pouze k mírnému poklesu výsledné kladné bilance, u kategorie N3P a NS se snížila výsledná bilance dokonce o 5,9, resp. o 10,9 mld. Kč. Je to dáno zásadním vlivem těchto dvou kategorií na opotřebení vozovky. Přestože reálné náklady infrastruktury, hodnocené v této

variantě, mají daleko lepší vypovídající schopnost o skutečném stavu silniční a železniční infrastruktury než vynaložené náklady ze státního rozpočtu v roce 2006, nelze ještě stanovit konečné závěry. Chybí nám totiž celkový přehled o společenských nákladech, které jsou generovány jednotlivými kategoriemi silničních vozidel. Náklady infrastruktury tvoří pouze první část společenských nákladů. Druhou skupinou jsou externí náklady dopravy a pouze zahrnutím externích nákladů získáme ucelený obraz o financování a zpoplatnění silniční a železniční infrastruktury. Vzájemné porovnání nákladů a příjmů dle varianty 2 bude znázorněno na obrázku č. 5.

3.4.3 Varianta 3: Celkové společenské náklady silniční a železniční dopravy

Ve třetí variantě budeme porovnávat společenské náklady silniční a železniční dopravy s příjmy, které plynuly do státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy ve formě daní a poplatků v roce 2006. Příjmová strana je opět stejná jako u variant 1 a 2. Zásadním rozdílem oproti předcházejícím dvěma variantám však je hodnocení společenských nákladů v plném rozsahu. Kromě reálných nákladů infrastruktury, které budou stejné jako u varianty 2, budou brány v potaz i externí náklady dopravy, které byly vypočítány na základě marginálních externích nákladů popsaných v kapitole 3.2.14, a přepravních výkonů v silniční a železniční dopravě v roce 2006.

Zahrnutím externích nákladů do výpočetního modelu získáme celkem komplexní přehled o výši zpoplatnění jednotlivých uživatelů silniční a železniční dopravy ve vztahu k nákladům, které tito uživatelé vyvolávají jak na dopravní infrastrukturu, tak i na okolním prostředí. Doplněním externích nákladů se zásadním způsobem změní výsledné hodnoty rozdílů příjmů a nákladů u hodnocených skupin i vzájemné disproporce úrovně zpoplatnění jak mezi jednotlivými kategoriemi silničních vozidel, tak mezi železniční a silniční dopravou oproti původním dvěma variantám.

U železniční dopravy nedošlo k zásadní změně výsledných hodnot. Je to dáno celkově nízkými marginálními náklady železniční osobní i nákladní dopravy. Zde je patrná zásadní výhoda železniční dopravy oproti dopravě silniční ve vztahu k negativnímu vlivu na životní prostředí a okolní subjekty. Celková záporná bilance železniční osobní dopravy vzrostla oproti variantě 2 o 1,9 mld. na konečných -6,7 mld. Kč. Externí náklady železniční nákladní dopravy ve výši 3,3 mld. Kč zhoršily celkovou zápornou bilanci na konečných -12,7 mld. Kč. Celková záporná bilance železniční dopravy v roce 2006 měla hodnotu -19,4 mld. Kč.

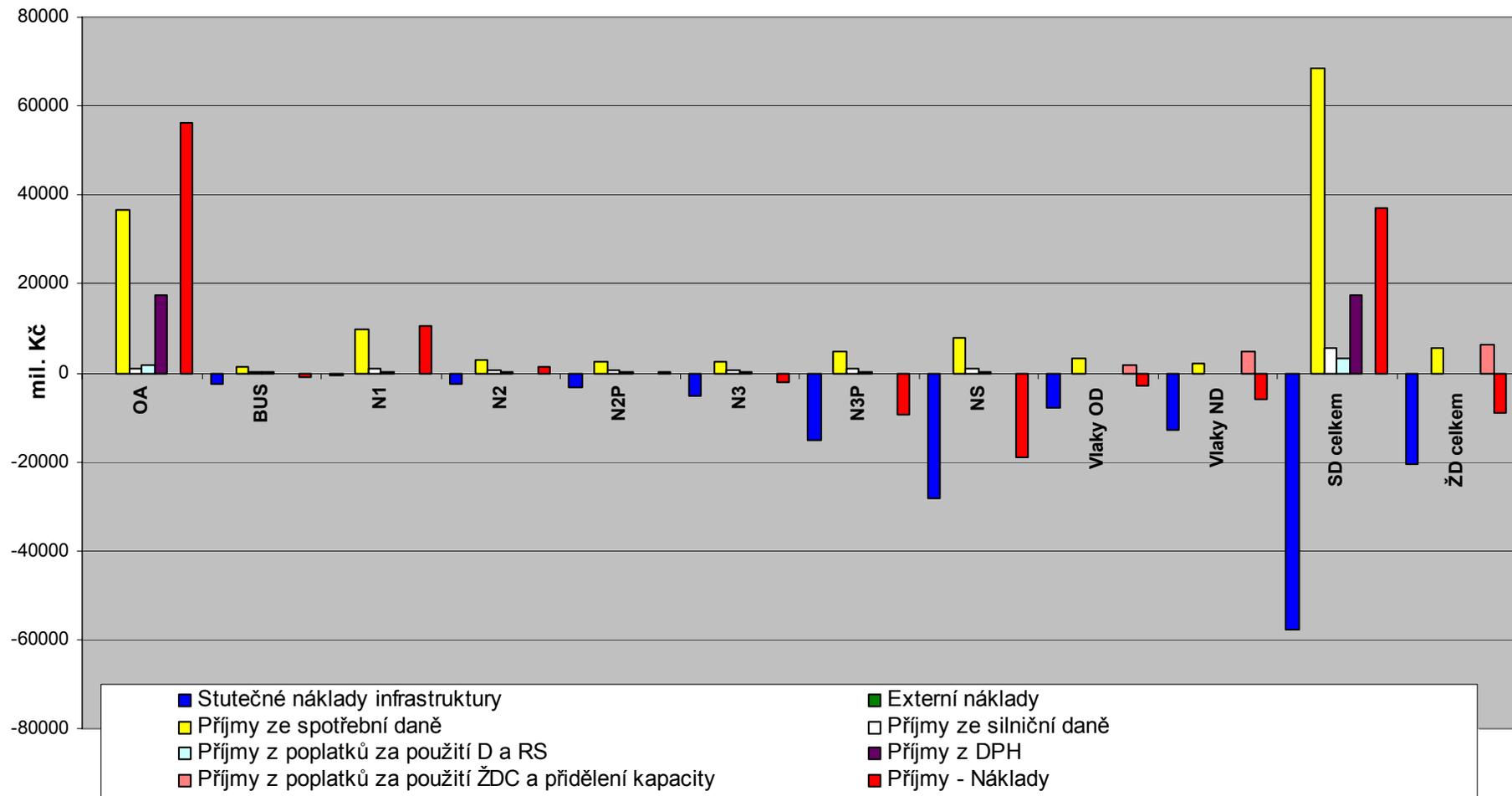
Naprostá změna však nastala u dopravy silniční. Celkové externí náklady v silniční dopravě představovaly v roce 2006 celkovou částku 121,25 mld. Kč. Z původní kladné bilance mezi příjmy a náklady u varianty 2 se zahrnutím externích nákladů stala záporná bilance ve výši -106,4 mld. Kromě vozidel N1 již žádná kategorie silničních vozidel nevykazuje kladnou bilanci mezi příjmy a náklady. Dramatický rozdíl oproti původní variantě nastal u osobních vozidel (celkové externí náklady ve výši 64,3 mld. Kč), kdy se původní kladná bilance změnila na zápornou bilanci ve výši -8 mld. Kč. Druhé nejvýraznější zhoršení bilance nastalo u autobusové dopravy (výsledná záporná bilance ve výši -12 mld. Kč), kde

celkové externí náklady představovaly částku 10,3 mld. Kč. Třetí nejvýraznější nárůst nastal u vozidel N1, kde byly celkové externí náklady 8,8 mld. Kč. Relativně malý nárůst vzhledem k celkovým dopravním výkonům zaznamenala těžká nákladní vozidla kategorie N3, N3P a NS.

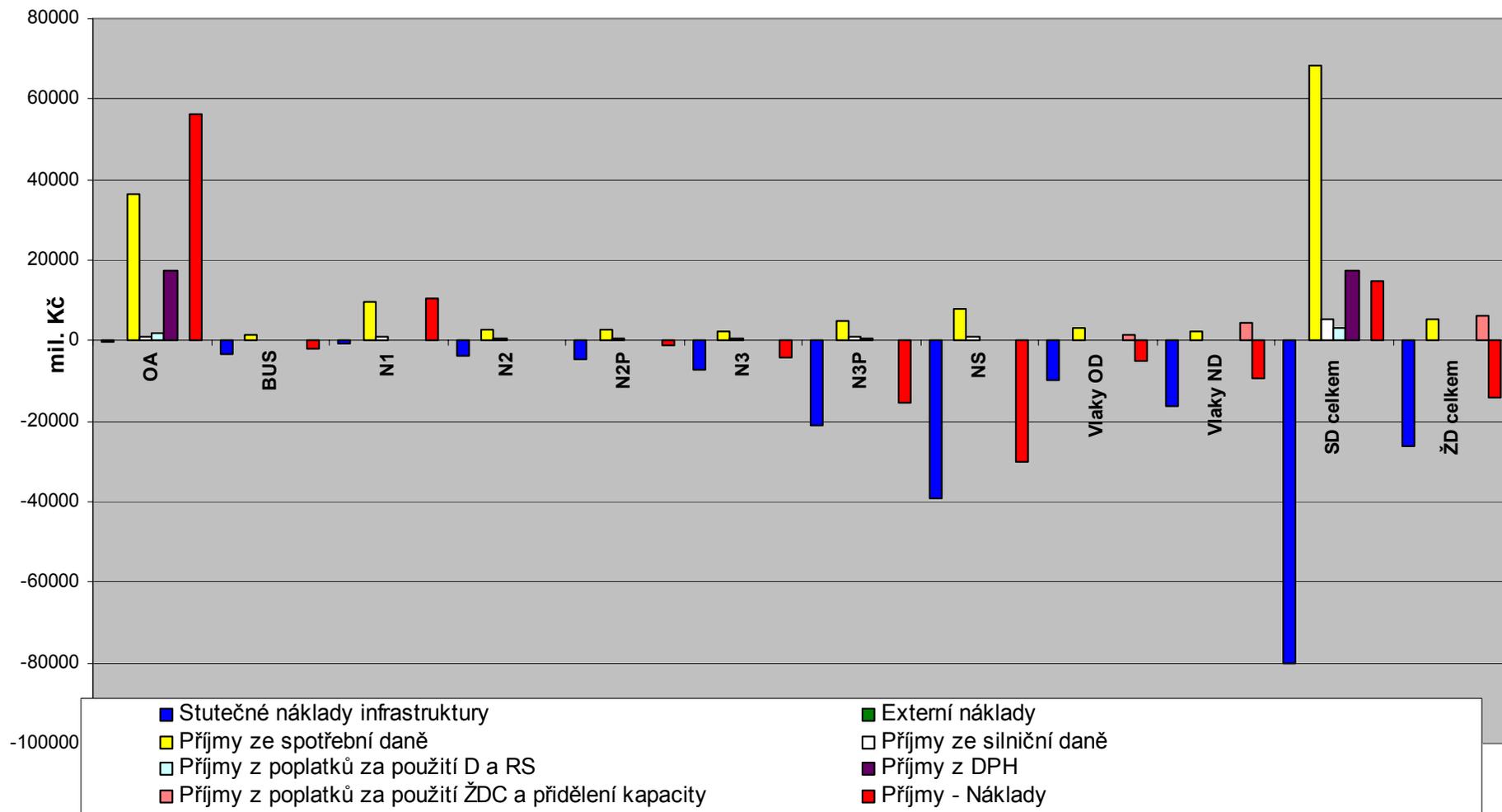
Při závěrečném hodnocení výsledků třetí varianty nesmíme hodnotit výsledný nárůst nákladů vlivem zahrnutí externích nákladů bez posouzení celkových výkonů jednotlivých kategorií silničních vozidel a vlaků osobní a nákladní dopravy. Dramatické množství externích nákladů osobních automobilů je dáno celkovým výkonem této kategorie v roce 2006. Přesto však můžeme porovnat výsledný nárůst mezi dopravou silniční a dopravou železniční pomocí marginálních externích nákladů. Železniční osobní doprava má minimálně třikrát nižší náklady na 1 oskm, než individuální automobilová doprava. Ještě větší rozdíl je mezi osobní železniční dopravou a dopravou autobusovou, kde jsou externí náklady na 1 oskm u osobní dopravy dokonce čtyřikrát nižší. Velký rozdíl je patrný i u nákladní dopravy. Železniční nákladní doprava má celkově třikrát nižší externí náklady na 1 tkm než mají těžká nákladní vozidla kategorie N3, N3P a NS a sedmkrát nižší náklady, než mají lehká nákladní vozidla kategorie N1, N2 a N2P. Z tohoto důvodu se začíná po zahrnutí externích nákladů celková situace v železniční a silniční dopravě obracet a celospolečensky efektivnější se stává doprava železniční.

Zahrnutím externích nákladů se mírně snížily disproporce mezi jednotlivými kategoriemi silničních vozidel. Přesto však zůstává nejvíce zvýhodněnou kategorií z pohledu nízké úrovně zpoplatnění ve vztahu k vyvolaným nákladům kategorie vozidel N3P a NS. Celková záporná bilance ve výši -23,9 mld. Kč u vozidel N3P a -45,9 mld. Kč zůstává zásadním problémem, který bude nutné v co nejrychleji řešit. Grafické znázornění pro první tři varianty je znázorněno na následujících obrázcích:

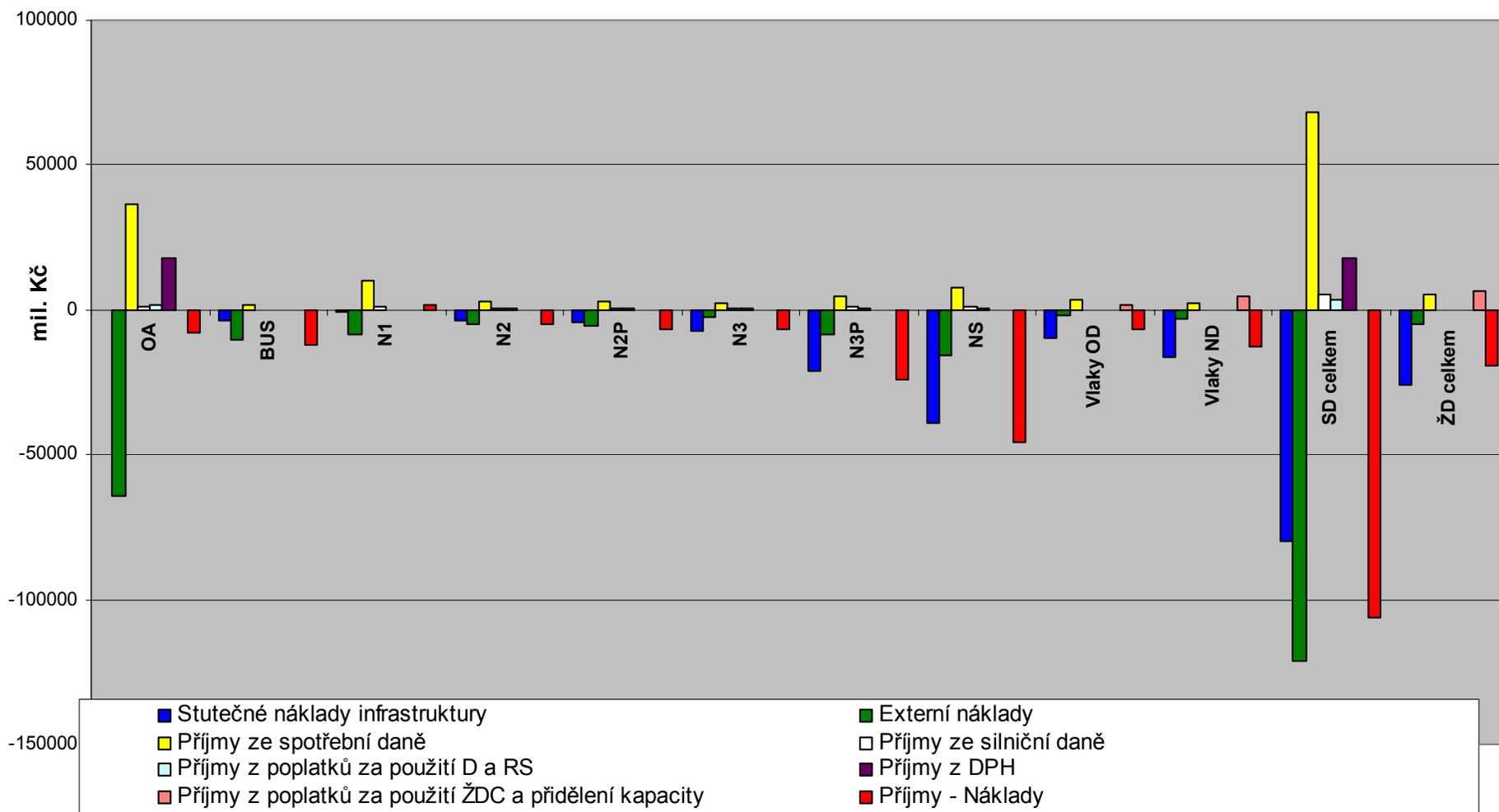
Obrázek č. 4: Varianta 1- porovnání skutečných výdajů do S a Ž infrastruktury s příjmy z daní a poplatků od uživatelů



Obrázek č. 5: Varianta 2 - porovnání nákladů infrastruktury s příjmy z daní a poplatků od uživatelů



Obrázek č. 6: Varianta 3 - porovnání společenských nákladů silniční a železniční dopravy s příjmy z daní a poplatků od uživatelů



3.4.4 Varianta 4: Celkové společenské náklady silniční a železniční dopravy včetně dotací a nekalkulovaných nákladů

V poslední čtvrté variantě budou do celkových nákladů zahrnuty rovněž dotace z veřejných zdrojů a ostatní nekalkulované náklady. Příjmy od uživatelů zůstanou opět ve stejném rozsahu jako v předcházejících třech variantách. Zahrnutím dotací a nekalkulovaných nákladů do celkového hodnocení získáme ucelený přehled o výdajích státního rozpočtu do sektoru silniční a železniční dopravy, které by měly být rovněž konfrontovány s příjmy od uživatelů dopravy z daní a poplatků. Ve čtvrté variantě budou kromě nákladů infrastruktury a externích nákladů hodnoceny následující nákladové položky:

1. Dotace do pravidelné veřejné přepravy osob

Dotace do pravidelné veřejné přepravy osob bude u silniční dopravy představovat dotace do linkové autobusové dopravy z krajských rozpočtů a z rozpočtu obcí v celkové výši 4,099 mld. Kč³. U železniční dopravy půjde o dotaci pro osobní železniční dopravu v rámci závazku veřejné služby ze státního rozpočtu ČR a z krajských rozpočtů v celkové výši 7,334 mld. Kč. Dotace do MHD nebudou zahrnuty do hodnocení.

2. Daňové úlevy

Do této části budou zahrnuty pouze relevantní daňové úlevy ve vztahu ke zpoplatnění silniční a železniční dopravy. V silniční dopravě půjde o daňová osvobození a úlevy na silniční dani popsané v kapitole 2.1.2 (bez 50 % celkové úlevy u bodu § 3, písm. c) pro autobusy MHD). V železniční dopravě nebude v roce 2006 zahrnuta žádná daňová úleva. Do budoucna však bude nutné zohlednit osvobození od daně z elektřiny (dle Zákona č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů) při provozování dráhy a drážní dopravy pro přepravu osob a věcí na dráze železniční, tramvajové a trolejbusové. Pokud bychom počítali s čísly roku 2006, představovala by celková daňová úleva na dani z elektřiny u trakční elektrické energie vlaků osobní i nákladní dopravy částku okolo 30 mil. Kč.

3. Podpora státu na obnovu a pořízení vozidel pro osobní dopravu

Zde budou zahrnuty 2 výdajové položky z kapitoly 327 (Ministerstvo dopravy) státního rozpočtu ČR, tedy Program podpory obnovy vozidel MHD a veřejné linkové autobusové dopravy v celkovém objemu 438 mil. Kč, kde na linkovou autobusovou dopravu připadají zhruba 2/3 celkové alokace ve výši 290 mil. Kč, a Program podpory pořízení a obnovy kolejových vozidel v regionální osobní dopravě, v kterém bylo v roce 2006 čerpáno 388 mil. Kč).

4. Ostatní nekalkulované náklady

Zde budou zahrnuty ostatní výdajové položky kapitoly 327 státního rozpočtu ČR. U železniční dopravy se jedná zejména o doprovodný sociální program k transformaci s.o. ČD v celkové výši 490 mil. Kč. Zde je nutné zdůraznit, že se jedná o mimořádnou položku

³ Údaje dle Ročenky dopravy 2006 Ministerstva dopravy [17]

rozpočtu, která se nebude pravidelně ve státním rozpočtu v dalších letech objevovat. Dále sem spadá část výdajů na kombinovanou dopravu. Dle údajů MDČR bylo využito z celkové alokované částky 181,6 mil. Kč pouze 0,6 mil. Kč na provozní podporu linek KD.

5. Výdaje na dopravní policii

V některých studiích se do kalkulace nákladů silniční a železniční dopravy zahrnují i náklady na dopravní policii. Výdaje na dopravní policii jsou odhadovány jako 1/9 výdajů na Policii ČR s tím, že se částka dělí podle počtu zaviněných nehod jednotlivými druhy dopravy a že náklady městských policií nelze určit. Dle statistik policie ČR byly celkové výdaje za rok 2006 ve výši 32 169,775 mil. Kč. Zmíněná jedna devítina by tak představovala celkovou částku 3 574,4 mil. Kč., z níž 3 553,7 mil. Kč by připadlo na silniční dopravu a zbylých 20,7 mil. na dopravu železniční. Vzhledem k tomu, že významný celospolečenský benefit železniční dopravy v podobě výrazně vyšší bezpečnosti je zohledněn v nižších marginálních externích nákladech z dopravních nehod, které již byly do výpočetního modelu jednou zahrnuty, nebudou náklady na dopravní policii zahrnuty do nekalkulovaných nákladů silniční a železniční dopravy. V následující tabulce je uveden přehled dotací z veřejných zdrojů a ostatní nekalkulované náklady silniční a železniční dopravy:

Tabulka č. 40: Dotace a ostatní nekalkulované náklady v roce 2006

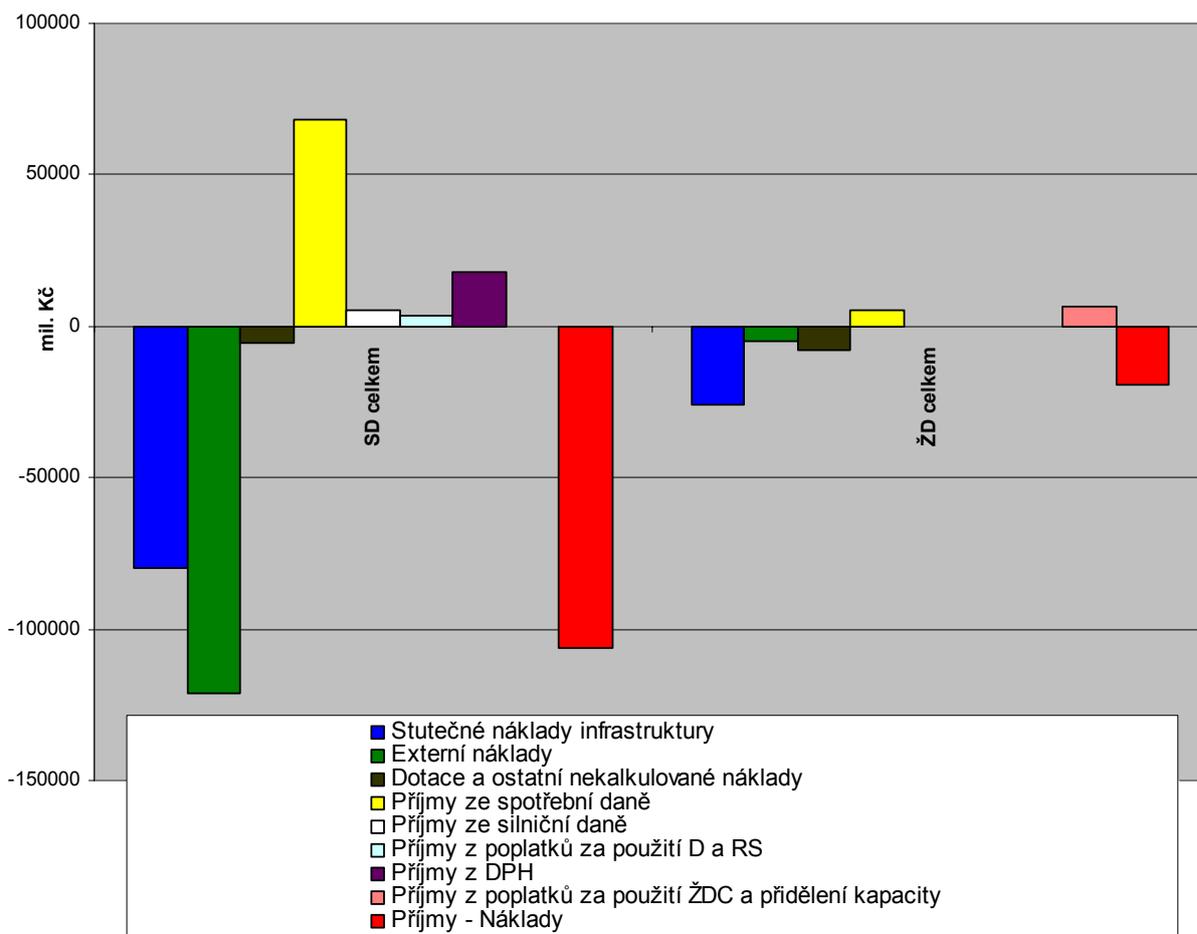
Výdajová položka	Silniční doprava (mil. Kč)	Železniční doprava (mil. Kč)
Dotace do pravidelné veřejné přepravy osob	4 099	7 334
Daňové úlevy	1 388	0
Státní program obnovy vozidel	290	388
Ostatní výdajové položky kapitoly 327 SR ČR	0	491
Celkem	5 777	8 213

Zdroj: Autor

Zahrnutím dotací z veřejných prostředků a ostatních nekalkulovaných výdajů do výpočetního modelu získáme ucelený přehled o všech nákladech silniční železniční dopravy, který můžeme porovnat se všemi příjmy od uživatelů těchto dopravních oborů. Výsledná situace se však již významně nezměnila oproti variantě č. 3. Záporná bilance mezi příjmy a náklady v silniční i železniční dopravě se mírně zvýšila. Současně lze úspěšně polemizovat o tom, zda zahrnutím dotací do veřejné dopravy do výpočetního modelu získáme relevantní výsledky. Účelem porovnání společenských nákladů silniční a železniční dopravy s celkovými skutečnými příjmy od jejich uživatelů v daném roce je získat přehled o celkových disproporcích ve financování dopravní infrastruktury a ve zpoplatnění uživatelů dopravy mezi jednotlivými kategoriemi silniční vozidel, resp. osobní a nákladní železniční dopravou nebo mezi silniční a železniční dopravou a nastavit systém poplatků a daní tak, aby byly plněny národní i evropské cíle dopravní politiky – zejména zajištění udržitelného rozvoje, údržby a obnovy dopravní cesty při respektování sociálních a environmentálních hledisek. Oproti tomu dotace do pravidelné veřejné dopravy souvisí spíše s podnikáním v sektoru silniční a železniční dopravy, přestože jejich cílem je podpora sociálních

společenských cílů a zajištění mobility obyvatel. Vyšší celkové dotace u železniční osobní dopravy jsou dány jejím charakterem, kdy naprostá většina výkonů je realizována v rámci závazku veřejné služby. Celková výše dotace v porovnání s výkony v daném roce je v silniční a železniční dopravě podobná. Zásadní disproporce nebyly identifikovány ani u ostatních nekalkulovaných nákladů. Celkový přehled pro silniční a železniční dopravu je uveden na následujícím obrázku:

Obrázek č. 7: Varianta 4 - společenské náklady, dotace z veřejných rozpočtů a ostatních nekalkulované náklady



4 Hodnocení výsledků a návrh pro další postup

Porovnáním výsledných hodnot u všech čtyř hodnocených variant jsme analyzovali disproporce mezi zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy a využívanými službami, resp. generovanými náklady těmito uživateli. Pokud budeme porovnávat silniční a železniční dopravu jako celek, na základě výsledků výpočetního modelu můžeme říci, že při zohlednění celkových výkonů má silniční i železniční podobnou zápornou bilanci mezi příjmy z daní a poplatků a generovanými společenskými náklady. Vzhledem k nízkým marginálním nákladům infrastruktury a výrazně nižším marginálním externím nákladům v porovnání se silniční dopravou se však při dalším růstu celkových výkonů dopravy jeví jako výhodnější železniční doprava. Významná disproporce byla potvrzena v silniční dopravě u zpoplatnění jednotlivých kategorií silničních vozidel, kdy naprostá většina celkových příjmů z daní a poplatků pochází od uživatelů individuální automobilové dopravy, přestože hlavní podíl na opotřebení silnic a dálnic mají těžká nákladní vozidla. Ještě naléhavějším problémem je nedostatek systémově vázaných finančních prostředků, kterými je zpoplatněna silniční a železniční doprava. V celém systému tak chybí peněžní prostředky, které by zajistily požadovanou úroveň rozvoje dopravní infrastruktury a zejména její údržbu a opravy v takovém rozsahu, aby nedocházelo každoročně k neudržitelnému zhoršování jejího stavu. V následujících letech jsou investiční finanční prostředky určené pro rozvoj dopravní infrastruktury naplánovány v relativně odpovídajícím množství (stále však není dosaženo optimálního stavu dle výpočetního modelu). Je to však dáno možností využívání kohezního fondu v programovacím období 2007 – 2013. Musíme si však uvědomit, že se jedná o naprosto mimořádnou situaci, která se v dalším období nebude opakovat. Po ukončení projektů spolufinancovaných z kohezního fondu bude nutné najít systémové řešení, které zajistí dostatek finančních prostředků ve SFDI. Přesné a spravedlivé posouzení stávající situace a vymezení hlavních problémů je základním předpokladem pro narovnání disproporcí a nastavení systému zpoplatnění uživatelů dopravy, který by dokázal zajistit dostatečné množství finančních prostředků pro požadovaný rozvoj dopravní infrastruktury a udržitelný růst dopravních výkonů při celospolečensky efektivním podílu jednotlivých dopravních oborů. Dalším krokem, který je nutno učinit, je samotný návrh efektivního systému zpoplatnění v železniční a silniční dopravě. Pokud chceme tento krok udělat, je vhodné se poučit z nejnovějších studií a materiálů, které byly v této oblasti v poslední době realizovány. Zřejmě nejlepším projektem, který se dané problematice komplexně věnoval a který byl zároveň dokončen v roce 2008, je projekt GRACE (Generalisation of Research on Accounts and Cost Estimation) realizovaný v rámci 6. Rámcového programu EU pro vědu a technologický výzkum. Tento projekt by měl být podrobněji analyzován zejména z toho důvodu, že efektivní systém zpoplatnění a internalizace a ocenění externích nákladů jsou zásadním prvkem evropské dopravní politiky a projekt GRACE je v současné době nejaktuálnějším a nejkompaktnějším zdrojem informací v této oblasti.

4.1 Závěry projektu GRACE

Hlavním cílem projektu GRACE byla příprava podpůrného nástroje pro politické představitele jednotlivých států EU, který by zajistil udržitelný rozvoj dopravy a usnadnil

implementaci systému zpoplatnění, který je založen zejména na vzájemné vazbě s generovanými náklady infrastruktury. Výzkum byl zaměřen na případové studie, které měly za úkol odhalit znalostní mezery v oblasti marginálních společenských nákladů jednotlivých dopravních oborů v různých podmínkách, dále na vývoj a upřesnění metod pro evidenci dopravních informací, které by sloužily jako nástroj pro implementaci reformy systému zpoplatnění uživatelů dopravy, poté na analýzu struktury dopravních poplatků a transparentních metod pro jejich nastavení a v poslední řadě na modelování společensko-ekonomických dopadů reformy zpoplatnění.

4.1.1 Vyčíslení nákladů a kalkulace poplatku

Na základě výzkumu v dané oblasti byly vysloveny následující závěry:

- Optimální úroveň poplatku za použití dopravní infrastruktury je v silniční dopravě těsně pod průměrnými náklady na údržbu a opravy silnic a dálnic a v železniční dopravě hluboko pod průměrnými náklady železniční infrastruktury. Je to dáno dostatečnou kapacitou železničních tratí a relativně malým negativním vlivem železniční dopravy na životní prostředí ve srovnání se silniční dopravou.
- Poplatky by měly být vyšší pro méně kvalitní a méně využívanou dopravní infrastrukturu, která je při vyšším zatížení náchylná k většímu opotřebení.
- V případě, že úroveň využití některého úseku dopravní infrastruktury se blíží její maximální kapacitě, je vhodné u silniční dopravy zavést poplatek na pokrytí marginálních nákladů kongesce a u železniční dopravy příplatek za použití daného úseku. Náklady z kongesce a náklady vzácnosti se významně liší dle času a místa. Při zpoplatnění konkrétního úseku však musí být brán v potaz úroveň zpoplatnění jiných druhů dopravy, aby zpoplatněný druh dopravy nebyl celkově znevýhodněn.
- Při internalizaci externích nákladů v oblasti hluku a životního prostředí je nutné odlišit vliv jednotlivých typů vozidel. Další proměnou, která by měla ovlivňovat úroveň poplatku, by měla být u hluku hustota obyvatelstva a u životního prostředí hustota obyvatelstva a průměrná rychlost větru v dané oblasti.
- Závislost konkrétní lokality na úrovni dopravy by měla být zohledněna ve výši poplatku – stejný druh poplatku v horských oblastech by měl být významně vyšší než v nížinách.

Na základě analyzovaných podkladů bylo dále potvrzeno, že neexistuje žádný technologický problém při zavádění více strukturovaného poplatku v železniční dopravě (stejně tak jako v dopravě letecké a vodní). U silniční dopravy se však setkáváme s tím, že administrativní a provozní náklady více strukturovaného zpoplatnění uživatelů jsou vyšší, než je výsledný přínos (finanční i ekonomický). Při změně režimu zpoplatnění je nutné zohlednit fakt, že změna ve výši poplatku se v krátkodobém horizontu zásadní měrou neodrazí v chování uživatelů dopravy. Z tohoto důvodu nemá smysl (zejména v silniční dopravě) zavádět složitější systém zpoplatnění, pokud není zajištěno, že tento systém bude fungovat po dostatečně dlouhou dobu a výše poplatků zůstane stabilní. Uživatelé individuální automobilové dopravy se obecně snaží vyhnout složitějším systémům zpoplatnění, na druhou stranu však nejsou příliš citliví k samotné výši poplatků. Z tohoto důvodu nedojde u IAD

k všeobecné změně chování uživatelů na základě implementace složitějšího systému zpoplatnění. Pokud ale mají uživatele silniční dopravy (nákladní i osobní) dobrou představu o ujeté vzdálenosti, přinese výkonové zpoplatnění na základě ujeté vzdálenosti významné množství socioekonomických přínosů v porovnání s relativně nízkými investičními a provozními náklady.

4.1.2 Socio-ekonomické dopady

Dopady po zavedení různých druhů daní a poplatků byly zkoumány v různých podmínkách na modelových případech pro jednotlivé typy dopravy a konkrétní lokality. Realizací konkrétních případových studií byly dosaženy zajímavé výsledky:

- Internalizace externích nákladů pomocí spotřební daně ve výši generovaných externích nákladů vede pouze k nerealisticky vysoké spotřební dani a ve výsledku se pomocí tohoto kroku nedosáhne požadovaných efektů.
- Zavedením přímého poplatku, jehož výše je lineárně závislá na ujeté vzdálenosti pro daný typ vozidla, je získáno dostatečné množství dodatečného příjmu a dosaženo požadovaných přínosů z celospolečenského hlediska.
- Pokaždé, když reforma zpoplatnění přinese očekávané příjmy, správné využití těchto příjmů je stejně důležité, jako samotná reforma. Z pohledu celkové efektivity zpoplatnění je nejvýhodnější, pokud jsou dodatečné příjmy využity na snížení nerovného zpoplatnění jednotlivých kategorií uživatelů dopravy nebo jednotlivých dopravních oborů. Eventuálně mohou být příjmy využity na rozvoj vybraného druhu dopravní infrastruktury. Tento krok rovněž vede ke zvýšení efektivity dopravy.
- Na praktickém příkladu Švýcarska vidíme, že odlišné zpoplatnění v jednotlivých regionech, ve kterých je různá úroveň marginálních společenských nákladů, přinese významné celospolečenské benefity pro všechny dotčené regiony. Důležitá je dokonce i různá úroveň zpoplatnění v jednotlivých městech.
- Za podmínky, že byly příjmy ze zpoplatnění vhodně využity, dochází ke zlepšení ekonomiky jednotlivých zemí nebo regionů. Problémem však je, že větších přínosů bude vždy dosaženo ve státech nebo regionech, které leží uvnitř dotčeného území. Tento faktor obhájí evropskou kohezní politiku v oblasti přerozdělování příjmů a výdajů s cílem větší podpory odlehlých a okrajových států a oblastí.
- U zemí s vysokým objemem tranzitní dopravy je třeba dát pozor na jejich tendenci k vysokému zpoplatnění uživatelů a k malým investičním výdajům do rozvoje infrastruktury.

4.1.3 Ocenění nákladů silniční a železniční dopravy

1. Náklady infrastruktury

Vyčíslení nákladů v jednotlivých případových studiích, které byly v rámci projektu realizovány, bylo založeno na základním vztahu mezi průměrnými a marginálními náklady:

$$\text{Elasticita nákladů} = \text{Marginální náklady} / \text{Průměrné náklady}$$

Ve většině případů nebyl při zpracování jednotlivých studií problém se získáním dat o nákladech na údržbu infrastruktury. Obtížnější situace nastala při sběru dat o nákladech na

obnovu a nákladech na zajištění provozu dopravní infrastruktury v silniční i železniční dopravě. Výzkum v oblasti nákladů silniční infrastruktury prokázal, že elasticita nákladů silniční infrastruktury klesá postupně podle množství nákladů na obnovu, nákladů na údržbu a nákladů na zajištění provozu v celkových nákladech infrastruktury. Elasticita nákladů silniční infrastruktury pro obnovu infrastruktury se pohybuje kolem 0,7, pro údržbu infrastruktury kolem 0,5 a pro zajištění provozu kolem 0. Elasticita nákladů železniční dopravy je celkově nižší než u dopravy silniční, rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi nákladů však nejsou tak veliké. Elasticita nákladů železniční infrastruktury se pohybuje mezi 0,26 – 0,30 pro součet nákladů na obnovu a údržbu, 0,20 pouze pro údržbu a 0,29 – 0,32 pro řízení provozu.

Pokud nebudeme počítat s externalitami, pohybuje se efektivní výše zpoplatnění lehce pod úroveň průměrných nákladů v silniční dopravě a významně pod průměrnými náklady v dopravě železniční. Elasticita nákladů klesá s rostoucím objemem dopravy. Jak již bylo zmíněno v předešlé části kapitoly 4.1, je to dáno zejména tím, že více používaná infrastruktura bývá kvalitnější.

2. Kongesce a kapacitní problémy

Základním poznatkem v oblasti nákladů spojených s kongescí a omezenou kapacitou v železniční dopravě je fakt, že tyto náklady tvoří významnou část celkových nákladů, na druhé straně jsou však velice variabilní v čase a prostoru. V železniční dopravě bývá obecně variabilní složka poplatku, odvozená právě od volné kapacity daného úseku, příliš nízká na to, aby byla dostatečně motivujícím prvkem pro změnu chování železničních dopravců. V silniční dopravě se naopak setkáváme s vysokými náklady kongesce, které nejsou zohledněny v systému zpoplatnění, což vede následně k významným celospolečenským přínosům při přesunu výkonů z dopravy silniční na dopravu železniční.

3. Dopravní nehody

Při vyčíslení nákladů z dopravních nehod je zásadní otázkou poměr mezi interní a externí částí v celkových nákladech. Tento poměr je závislý na vnímání rizika jednotlivými uživateli dopravy. Dosud neexistuje obecně uznávaná metoda pro vyčíslení elasticity rizika. Poněkud překvapivě byla zjištěna klesající úroveň vnímaného rizika s rostoucím objemem dopravy. Prvním důvodem této závislosti je to, že infrastruktura s vyšším objemem dopravy splňuje vyšší bezpečnostní standardy. Druhým důvodem, který je zmiňován u silniční dopravy, je to, že na vyšší riziko spojené s hustým provozem reagují řidiči bezpečnější jízdou.

4. Znečištění ovzduší a skleníkové plyny

Hlavními faktory, které ovlivňují náklady spojené se znečištěním ovzduší, jsou rychlost větru a hustota obyvatelstva v dané lokalitě. Dále bylo potvrzeno, že automobily s benzínovým motorem působí méně negativně na zdraví člověka než automobily s dieselovým motorem. Externí náklady za 1 tunu CO₂ se při realizaci projektu pohybovaly mezi 14 – 51 € se střední hodnotou 22 €. Při eliminaci stávající emise CO₂ byla vyčíslena hodnota 1 tuny na 38 €. Obecně platí, že jednotkové znečištění ovzduší v budoucích letech bude mít vyšší celkové dopady, než znečištění v současné době.

5. Hluk

V současné době existuje velké množství odhadů výše externích nákladů spojených s hlukem z dopravy. Hlavní faktory, ovlivňující tyto náklady, jsou hustota obyvatelstva v dané lokalitě a průměrná vzdálenost obydlí od dopravní infrastruktury.

4.1.4 Shrnutí výstupů projektu

V předešlých kapitolách byly popsány hlavní závěry projektu GRACE. Tyto výstupy jsou však pouze malým zlomkem celkové práce, která byla během 30 měsíců trvání projektu provedena. Do této části dizertační práce byly výstupy tohoto projektu zařazeny z toho důvodu, aby bylo možné porovnat praktické výsledky různých variant porovnání nákladů a výnosů silniční a železniční dopravy v ČR s komplexním studiem dané oblasti v celoevropském rozsahu. Pozitivním zjištěním je, že výsledky výpočetního modelu, který byl sestaven v rámci této dizertační práce a který byl naplněn daty za rok 2006, odpovídají souvisejícím případovým studiím, které byly realizovány v rámci projektu GRACE. Zatímco se však tato dizertační práce soustředí na úzké téma, projekt GRACE řešil celou problematiku v plné šíři. Praktické výstupy matematického modelu tak mohly být hodnoceny v širších souvislostech se zohledněním marginálních společenských nákladů, statistiky dopravních dat a zejména při zohlednění ekonomických dopadů po zavedení navrhované reformy zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy. Navrhovaná reforma zpoplatnění v celé EU by měla dle projektu celkový negativní dopad na snížení reálných čistých příjmů a růst nezaměstnanosti ve výši 0,11 % HDP všech zemí EU. Tato suma byla vyčíslena před zohledněním peněžních přínosů ze snížení počtu dopravních nehod, menšího negativního vlivu dopravy na životní prostředí a snížení kongesce, jejichž celková výše je odhadována na 2 % celkového HDP dotčených států EU.

4.2 Vlastní návrh systému zpoplatnění v železniční a silniční dopravě

Výsledky výpočetního modelu zcela jednoznačně představily zásadní problémy současného systému zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy. Hlavní problémy již byly popsány v předešlých kapitolách. Zajímavým poznatkem a zároveň potvrzením správnosti dosažených výsledků jsou stejné závěry této dizertační práce a závěry mezinárodních studií a projektů, které se věnují analýze systému zpoplatnění silniční a železniční dopravy v ostatních státech EU (jedná se o již zmíněný projekt GRACE nebo aktuální studii Univerzity Dresden o nákladech dopravy [25]).

Na základě popsaných a ověřených informací lze učinit závěry a pokusit se o definování vlastního efektivního systému zpoplatnění silniční a železniční dopravy v podmínkách ČR. Zde je však nutné brát v potaz zásadní fakt, že systém zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy má přímou vazbu na celou řadu ostatních odvětví národního hospodářství ČR. Systém zpoplatnění vychází z makroekonomické politiky ČR a zásadním způsobem ovlivňuje fiskální příjmy a výdaje státního rozpočtu, chování domácností i podnikatelských subjektů, hladinu inflace a ekonomickou aktivitu všech subjektů v ČR. Z tohoto důvodu je jasné, že jakákoliv změna systému zpoplatnění může být realizována až po jednoznačném politickém rozhodnutí, které je rozhodující mírou ovlivněno vládou na národní

úrovni ale na které má dále vliv i evropská politika a legislativa. Hlavním problémem při jakékoliv zásadnější změně zpoplatnění uživatelů, které ve svém důsledku znamená vyšší finanční zatížení uživatelů, zůstává pravomoc a politická síla dané řešení prosadit. Proti vyššímu zpoplatnění uživatelů dopravy se vždy postaví silné lobby jednotlivých dopravních oborů. V tomto momentě je třeba zahájit širokou diskusi za účasti zástupců jednotlivých dopravních oborů, zástupců politických činitelů a dopravních expertů. Navržené řešení musí být náležitě propagováno, podrobně vysvětleno a zdůvodněno i s očekávanými ekonomickými dopady a od začátku musí být naprosto transparentně uvedeno, kde a s jakým cílem budou alokovány dodatečné příjmy státního rozpočtu, získané zpoplatněním jednotlivých uživatelů dopravy. Pouze poté je možné dosáhnout celospolečenského konsenzu a zahájit reformu zpoplatnění uživatelů jednotlivých druhů dopravy.

4.2.1 Navrhované změny systému zpoplatnění silniční a železniční dopravy

Na základě předešlých poznatků budou nyní vysloveny základní změny a předpoklady, které by měly být součástí reformy zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy:

1. Zachovat podobnou úroveň spotřební daně

Výše spotřební daně ovlivňuje zásadním způsobem celkové příjmy státního rozpočtu od uživatelů silniční a železniční dopravy. **Spotřební daň by měla nadále zůstat alespoň u některých kategorií silničních vozidel (osobní vozidla, lehká nákladní vozidla) nejdůležitějším nástrojem zpoplatnění uživatelů silniční infrastruktury. Na druhou stranu by však neměla být spotřební daň do budoucna zásadním způsobem zvyšována s cílem získání dodatečných peněžních prostředků do sektoru dopravy.** Tuto roli by měly převzít přímé poplatky za použití dopravní infrastruktury, které budou přímo vázány na použití konkrétních úseků silnic a dálnic v silniční dopravě a dopravní cesty v dopravě železniční. Výše spotřební daně by měla být omezena minimální hranicí, danou platnou legislativou EU. Spotřební daň z nafty a benzínu by tak měla být postupně sladěna v jednotlivých státech EU. Odlišné ceny PHM v jednotlivých členských zemích mají zásadní negativní vliv na fungování jednotného trhu. Aby byl dodržen základní princip „znečišťovatel platí“, měla by být výše spotřební daně z PHM odlišná pro různé typy vozidel dle negativního vlivu vozidla na okolní prostředí. Nákladní automobil s menší nosností by tak zaplatil více než nákladní automobil, který má nižší poměrnou spotřebu paliva dle hmotnosti nákladu. Vzhledem k tomu, že spalováním nafty vznikají stejně negativní účinky jako spálením benzínu, měla by být i úroveň spotřební daně pro tyto typy paliva stejná. Celkový pozitivní vliv na okolní prostředí by mohlo mít i zavedení vyšší úrovně spotřební daně pro soukromou potřebu než pro komerční nákladní přepravu a pro veřejnou autobusovou dopravu.

2. Zvýšení poplatků za použití silnic a dálnic

Zásadním nástrojem pro ovlivnění chování uživatelů v silniční dopravě by měl být poplatek za použití silnic a dálnic, který by byl lineárně závislý na ujeté vzdálenosti. Výše poplatku by měla být nastavena tak, aby její úroveň byla těsně pod průměrnými náklady na údržbu a opravu silniční infrastruktury. To by ve svém důsledku znamenalo významné

zvýšení poplatku pro těžká nákladní vozidla, která mají zcela zásadní vliv na opotřebením silniční infrastruktury. Úroveň výkonového zpoplatnění by však měla být mírně navýšena i pro ostatní kategorie silničních vozidel. V současné době se uvažuje o slevách na elektronickém mýtném pro nákladní automobily tak, aby byly kompenzovány negativní ekonomické vlivy (sílení česká měna, růst cen PHM, připravovaný zákaz jízdy nákladních automobilů ve vybraných dnech atd.). Jak již bylo popsáno v kapitole 2.1.4, byl čistý nárůst příjmů státního rozpočtu za rok 2007 vlivem zavedení elektronického mýtného 2,17 mld. Kč (po odečtení příjmů z dálničních kupónů v roce 2006, ročního poměrného nákladu na vybudování mýtného systému a ročních nákladů na zajištění provozu mýtného systému). Pokud by byly uplatněny plánované slevy na elektronickém mýtném v roce 2009, byly by podle odhadu pracovníků MDČR celkové náklady na systém elektronického mýtného dokonce vyšší, než dosažené příjmy. Poté by ztratil systém elektronického zpoplatnění jakýkoliv smysl. Rozšíření elektronického mýtného i na ostatní kategorie silničních vozidel včetně vozidel osobních je v souladu s plány Ministerstva dopravy. Nákladní vozidla do 12 tun a osobní vozidla by měla být zpoplatněna elektronickým mýtným mnohem méně než těžká nákladní vozidla, která způsobují většinu opotřebením silniční infrastruktury. Zavedením elektronického mýtného i pro nákladní vozidla do 12 t a pro osobní automobily může být i přes relativně malý poplatek dosaženo pozitivních efektů (snížení rozsahu dopravy na úsecích s vysokou úrovní kongesce, snížení počtu dopravních nehod, změna chování – vyšší využívání veřejné dopravy atd.).

3. Rozšíření zpoplatnění na celou silniční infrastrukturu

Výkonové zpoplatnění uživatele silniční dopravy by mělo být rozšířeno ze současného stavu, kdy elektronické mýtné je placeno na vybraných komunikacích pouze nákladními automobily s hmotností nad 12 t a dálniční kupóny jsou placeny též na vybraných komunikacích ostatními kategoriemi silničních vozidel, do stavu, kdy elektronické mýtné budou platit všechna vozidla na základě ujeté vzdálenosti na všech komunikacích. Aby bylo dosaženo spravedlivého zpoplatnění uživatelů silniční dopravy podle vyvolaných nákladů, měla by být dokonce výše poplatků za použití dálnic a rychlostních silnic nižší, než za použití ostatních, méně kvalitních úseků silniční infrastruktury, u kterých průjezd stejného typu vozidla vyvolá větší opotřebením vozovky. Vyšší úroveň zpoplatnění by měla být nastavena i v hornatých a členitých oblastech, kde je cena za výstavbu silniční infrastruktury významně vyšší. Technickým řešením pro výše uvedený systém zpoplatnění by bylo zrušení dálničních kupónů a rozšíření stávajícího elektronického mýtného na vybraných komunikacích o satelitní systém, pomocí kterého by šlo rozšířit zpoplatnění elektronickým mýtným na veškerou silniční infrastrukturu. Největší díl z celkového zpoplatnění by měly hradit nákladní vozidla s hmotností nad 12 tun, která mají největší vliv na opotřebením infrastruktury.

4. Změna struktury poplatku za použití ŽDC

Významným příjmem státního rozpočtu, který je placen železničními dopravci v osobní i nákladní dopravě, je poplatek za použití železniční dopravní cesty. Při porovnání jednotlivých příjmů a výdajů státního rozpočtu do sektoru dopravy bylo zjištěno, že poplatek za použití ŽDC představuje zásadní část příjmů státního rozpočtu, která je navíc přímo

placena jednotlivými železničními dopravci v závislosti na ujeté vzdálenosti. Poplatek za použití ŽDC tak hraje důležitou roli při rozhodování podnikatelských subjektů v sektoru železniční dopravy.

V polovině roku 2008 obdržela ČR spolu s ostatními 23 členskými státy EU tzv. „Letter of Formal Notice“, jehož cílem bylo zajistit vyjádření jednotlivých států k problematickým oblastem při implementaci prvního železničního balíčku [6], která má za následek nedostatečnou liberalizaci železničního trhu v osobní i nákladní dopravě. Evropská komise kritizovala ČR za to, že důležité funkce v oblasti řízení provozu stále zajišťuje „původní monopolní“ železniční dopravce, stát rozhoduje díky svému majetkovému podílu o chování a hospodaření jednoho z dopravců, nezávislá role Drážního úřadu je omezena jeho malými pravomocemi, kompetencemi a nedostatečnou možností zajistit rovnocenné konkurenční podmínky pro všechny dopravce. Kromě toho však EK kritizovala ČR za to, že výši poplatků nenastavuje přímo manažer infrastruktury. Dalším problémem z pohledu EK je to, že manažer infrastruktury v ČR nemá dostatečnou motivaci ke snižování celkových nákladů a také samotných poplatků za použití ŽDC. Posledním problémem je z pohledu EK absence motivačního systému stanovení poplatku, který by nutil jednotlivé dopravce efektivně využívat jednotlivé úseky železniční infrastruktury podle volné kapacity a denní doby.

Praktickým řešením by tak mělo být snížení nebo zachování stávající úrovně poplatku za použití ŽDC, aby byla jeho výše významně pod hranicí průměrných nákladů železniční infrastruktury. Snížení poplatku na průměrnou úroveň v původních členských státech EU by mělo podle zkušeností z těchto zemí významný pozitivní vliv na růst výkonů železniční nákladní i osobní dopravy. Důležitým faktorem pro efektivnější využívání železniční infrastruktury by bylo zavedení motivačního systému zpoplatnění ŽDC, ve kterém by měly jednotlivé železniční podniky možnost získání slevy na poplatku při využívání úseků nebo denní doby s dostatečnou volnou kapacitou.

5. Dodatečné příjmy od uživatelů dopravy investovat zpět do dopravní infrastruktury

Dodatečné příjmy, které by mohly být po zavedení nového systému zpoplatnění vybrány od uživatelů dopravy, by měly být investovány zpět do sektoru dopravy. Uživatelé dopravy budou akceptovat vyšší úroveň zpoplatnění pouze za předpokladu, že vybrané peněžní prostředky budou investovány zpět do rozvoje dopravní infrastruktury a uživatelé tak budou následně vnímat kvalitnější dopravní infrastrukturu. Dalším významným předpokladem pro efektivní systém zpoplatnění by mělo být účelové vázání vybraných peněžních prostředků do sektoru dopravy. Dodatečné příjmy státního rozpočtu z výkonového zpoplatnění by mohly hrát zásadní roli zejména z důvodu nejasných budoucích příjmů SFDI. Tento problém je o to naléhavější, že postupně nebude moci státní rozpočet počítat s příjmy z prodeje státního majetku a dále s dotačními prostředky EU. Dnes jsou investiční náklady do rozvoje dopravní infrastruktury relativně vysoké, i když ne v požadované optimální výši. Je to dáno možností využívání kohezního fondu v programovacím období 2007 – 2013. Musíme si však uvědomit, že se jedná o naprosto mimořádnou situaci, která se však v dalším programovacím období nebude opakovat. Po ukončení projektů spolufinancovaných z kohezního fondu bude nutné

najít systémové řešení, které zajistí dostatek finančních prostředků v SFDI. Důležitým prvkem při rozdělení dodatečných příjmů od uživatelů dopravy bude i poměrné rozdělení peněžních prostředků mezi jednotlivé dopravní obory. Na základě zjištěných poznatků lze učinit závěr, že vybrané finanční prostředky nemusí být nezbytně navraceny do stejného druhu dopravy. Výsledky dopravních analýz potvrdily účelnost přerozdělení části vybraných prostředků do těch druhů dopravy, které mají vyšší celospolečenskou efektivitu (menší negativní vliv na okolní prostředí). Z tohoto důvodu není nutné alokovat investiční prostředky do jednotlivých druhů dopravy přesně podle toho, od kterého druhu dopravy byly získány. Současně není nutné přidělovat prostředky na údržbu a rozvoj silniční a železniční dopravy přesně podle jednotkových nákladů na 1 km a celkové délky dané infrastruktury v ČR. Alokace investičních prostředků do jednotlivých druhů dopravy musí být realizována na základě detailní analýzy dopravní situace, očekávaného vývoje v mezinárodní přepravě, očekávaného vývoje světové ekonomiky a samozřejmě na základě analýzy nákladů a přínosů konkrétních projektů.

Zatímco ještě v polovině roku 2008 by bylo vhodné mírně upřednostňovat projekty železniční dopravy, která nabízela vzhledem k očekávanému růstu celkových přepravních výkonů dostatek volné kapacity a představovala celospolečensky výhodné řešení pro řešení budoucích dopravních problémů, nyní se situace vzhledem k počátku finanční a ekonomické krize změnila. V krátkodobém horizontu se očekává snížení hospodářské aktivity podnikatelských entit v EU i v ostatních částech světa, doprovázené snížením přepravy zboží. Zlepšení kvality silniční infrastruktury by mohlo být významným impulsem ke zvýšení ekonomické aktivity všech podnikatelských subjektů, který by mohl být účinným řešením v relativně krátké době.

6. Zavádění zpoplatnění za vjezd vozidla ve velkých městech

Významné celospolečenské přínosy by mohly být dosaženy ve velkých městech, ve kterých by byl aplikován systém zpoplatnění za vjezd automobilu do zpoplatněné zóny. V ostatních státech již existuje celá řada úspěšných příkladů, které by mohly sloužit jako vzor pro uplatnění řešení v podmínkách ČR. Dobře zvolený systém zpoplatnění vjezdu vozidla je typickým příkladem toho, jak rovné nediskriminující zpoplatnění silničních vozidel vjíždějících do centrální části města může zlepšit na jedné straně dopravní situaci ve městě (zlepšení situace pro uživatele dopravy i ostatní veřejnost) a na druhé straně může přinést požadované příjmy do městského rozpočtu, které mohou být dále využity pro zatraktivnění veřejné dopravy.

4.3 Očekávaný vývoj

Dne 8. července 2008 přijala Evropská komise tzv. Greening Transport Package, jehož cílem je ekologizace všech druhů dopravy a významnější podpora udržitelných forem dopravy. Tento souhrn legislativních opatření se skládá z 5 hlavních částí a s nimi spojených dokumentů:

- základní přehled ekologického balíčku (Greening Transport Communication),
- souhrn dokumentů ekologického balíčku (Greening Transport Inventory),

- strategie internalizace externích nákladů dopravy,
- návrh novelizace „Eurovignette“,
- opatření ke snížení hluku na železnici.

Přijetí ekologického balíčku znamená teoretickou šanci pro podporu přesunu zboží ze silniční dopravy na ostatní druhy dopravy, které jsou šetrnější k životnímu prostředí. Návrh novelizace „Eurovignette“ dává poprvé v historii jednotlivým členským státům možnost přímého zahrnutí externích nákladů do výkonového zpoplatnění těžkých nákladních automobilů. V současné podobě se však návrh novely omezil pouze na internalizaci externích nákladů spojených se znečištěním ovzduší, hlukem z dopravy a s kongescí. Návrh však záměrně vynechal externí náklady spojené s emisemi CO₂ a s dopravními nehodami, přestože právě u externích nákladů z dopravních nehod můžeme pozorovat největší rozdíl mezi silniční a železniční dopravou. Pokud dojde k dohodě mezi Evropským parlamentem a Radou, může být novela „Eurovignette“ přijata již v prosinci roku 2010. Návrh novely „Eurovignette“ je založen na principu dobrovolnosti a nechává tak jednotlivým členským státům volné ruce pro její implementaci. V případě přijetí této novely tak může být celkový zamýšlený efekt výrazně snížen. Zde je třeba poznamenat, že princip dobrovolnosti při implementaci „Eurovignette“ je zcela v rozporu s další částí ekologického balíčku, kterou je opatření ke snížení hluku na železnici. Opatření ke snížení hluku na železnici má přímý vliv na růst nákladů železničních podniků, které jsou nuceny vyměnit stávající brzdové špalíky za nové typy s nižší hladinou hluku. Přijetím ekologického balíčku tak nastává celkem paradoxní situace, kdy jediného přímého a povinného efektu je dosaženo v železniční dopravě, která je nucena vynaložit nemalé finanční prostředky na nové typy brzdových špalíků. Jedná se sice o příklad internalizace externích nákladů generovaných hlukem z dopravy, bohužel jde však pouze o zpoplatnění jediného dopravního oboru.

5 Závěr

Tato práce se zabývá zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy a hledáním vzájemných disproporcí mezi zpoplatněním a využívanými službami, které mají přímý vliv na náklady, které generují jednotliví uživatelé.

Úvodní část je zaměřena na analýzu současného stavu řešené problematiky s detailnějším pohledem na znalostní úroveň v ČR a EU. V této kapitole jsou definovány možné nerovnosti na dopravním trhu a tři základní úrovně tržních nerovností. V další části je analyzován současný systém zpoplatnění silniční a železniční dopravy.

Nosnou částí dizertační práce je samotný návrh obecné metodiky pro vyčíslení nákladů generovaných uživateli silniční a železniční dopravy a jejich porovnání s poplatky, které tito uživatelé hradí. Tato část se skládá z následujících prvků:

- vyčíslení nákladů silniční a železniční infrastruktury,
- stanovení vstupních parametrů výpočetního modelu,
- sestavení výpočetního modelu,
- porovnání výsledných hodnot a posouzení případných disproporcí.

Na základě výsledků hodnocení čtyř různých variant ve výpočetním modelu bylo možné podrobněji analyzovat výsledné hodnoty a s ohledem na nejnovější poznatky z mezinárodních projektů a studií navrhnout vlastní doporučení, která by měl sledovat nový systém zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy.

Hlavní přínos této práce spočívá zejména v:

1. podrobné analýze současného stavu jednotlivých systémů zpoplatnění uživatelů silniční a železniční dopravy, které jsou v současné době předmětem zájmu EU z důvodu plnění cílů evropské dopravní politiky,
2. definování zásadních tržních nerovností, které jsou příčinou disproporcí mezi zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy,
3. zpracování kompletního přehledu příjmů státního rozpočtu od uživatelů silniční a železniční dopravy a kompletního přehledu výdajů státního rozpočtu do sektoru silniční a železniční dopravy,
4. definování obecné metodiky pro vyčíslení nákladů generovaných uživateli silniční a železniční infrastruktury a jejich porovnání s poplatky, které tito uživatelé hradí,
5. sestavení univerzálního výpočetního modelu, pomocí kterého je možné:
 - vypočítat celkové náklady generované uživateli silniční a železniční dopravy,
 - vypočítat celkové příjmy státního rozpočtu od uživatelů silniční a železniční dopravy,
 - modelovat na základě změny vstupních dat výsledné příjmy a výdaje státního rozpočtu,

- nastavit optimální teoretické hodnoty daní a poplatků na takové úrovni, aby došlo ke spravedlivému zpoplatnění silniční a železniční dopravy.
6. variantním hodnocení vstupních dat, které umožní analýzu disproporcí mezi zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy z různých úhlů pohledu,
 7. navržení nejdůležitějších změn stávajícího systému zpoplatnění, které jsou v souladu se současnou i plánovanou legislativou EU a nejnovějšími poznatky z mezinárodních studií a projektů.

Cílem dizertační práce bylo zpracování obecné metodiky pro vyčíslení nákladů, generovaných uživateli silniční a železniční infrastruktury a jejich porovnání s poplatky, které tito uživatelé hradí. Takto získaná data měla být použita do výpočetního modelu, ve kterém by bylo možné variantně zhodnotit vzájemný vztah mezi zpoplatněním uživatelů silniční a železniční dopravy a náklady, které tito uživatelé generují a definovat případné disproporce.

Lze konstatovat, že zvolené cíle byly dosaženy.

Seznam literatury

- [1] Dopravní politika České republiky pro léta 2005 – 2013, Ministerstvo dopravy České republiky, Praha, červenec 2005.
- [2] Bílá kniha – Evropská dopravní politika EU pro rok 2010: čas rozhodnout (COM (2001) 370). Bruxelles 2001.
- [3] DRAHOTSKÝ, I., Nagyová, J., Náklady infrastruktury a stupeň jejich úhrady jednotlivými typy vozidel. Doprava č.1/1999.
- [4] UIC/CER, Facts on competition in the European transport market (FACORA), Zürich/Karlsruhe, November 2004.
- [5] BARTHELDI, A., DRAHOTSKÝ, I., Comparison of the Czech Republic Central State Budget incomes from the road and rail users, *Železničná doprava a logistika*, ISSN 1336-7943.
- [6] Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/14/ES ze dne 26.2.2001 o přidělování kapacity železniční dopravní cesty, vybírání poplatků za užívání železniční dopravní cesty a ověřování bezpečnosti. Bruxelles 2001.
- [7] Směrnice 2001/16/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 19. března 2001 o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému. Bruxelles 2001.
- [8] Directive 1999/62/EC on the charging of heavy goods vehicles for the use of certain infrastructures (Eurovignette)
- [9] Directive 2006/38/EC amending Directive 1999/62/EC
- [10] ZEMAN, J., Nerovné ekonomické podmínky mezi pěti základními druhy dopravy v ČR, Doprava č.3/2003
- [11] Kumpert, D., Zpoplatnění uživatele silniční dopravy v ČR, Diplomová práce, Univerzita Pardubice 2008
- [12] Výroční zpráva SŽDC 2006, Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
- [13] BARTHELDI, A., Analýza poplatků za přístup na železniční dopravní cestu ve státech projektu Adriatic – Baltic Landbridge, *Vědeckotechnický sborník ČD* č. 24/2007.
- [14] Studie Infrastructure charges for high performance passenger services in Europe. UIC (Union Internationale des Chemins de fer) [2007–03].
- [15] PELTRÁM, A., Financování dopravní infrastruktury, *Fontes Rerum* [2008-04-15]. Dostupné na WWW: < <http://www.fontes-rerum.cz/index.php?id=1&pg=peltram> >.
- [16] Článek „100 miliard ročně pro dopravu?“, *Týdeník Ekonom* č. 26 ze dne 28.6.2007.
- [17] Ročenka dopravy 2006, Ministerstvo dopravy ČR
- [18] OUDES, M., Carpooling ve světě a možnosti jeho využití v ČR, ČVUT 2001
- [19] Zpráva „Estimation of representative fuel factors for heavy lorries – Questionnaire survey“, Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI) 2000
- [20] EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2006
- [21] Sazby výkonového mýtného podle agresivních účinků vozidel na vozovky, SBP 2005
- [22] External Costs on Transport – March 2000, Zürich - INFRAS /IWW Karlsruhe.
- [23] External Costs on Transport – October 2004, Zürich - INFRAS /IWW Karlsruhe.

- [24] Handbook on estimation of external costs in the transport sector – January 2008, CE Deft
- [25] HIRTE, G., Angaben als Instrumente zur Kostenanlastung von externen Kosten und Wegekosten im Straßenverkehr. Allianz pro Schiene, [2008–09]
- [26] RailCalc Study [online]. European Commission, DG Energy and Transport [2007–10–05]. Dostupné na WWW: < <http://www.railcalc.org/> >.

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Porovnání sazby spotřební daně z minerálních olejů v ČR a EU pro rok 2006	15
Tabulka č. 2: Výnos spotřební daně z minerálních olejů v roce 2006	15
Tabulka č. 3: Daňová osvobození a úlevy na silniční dani v roce 2006	16
Tabulka č. 4: Výnos z dálničních kuponů v roce 2006	17
Tabulka č. 5: Přehled celkových výnosů z daní a poplatků se vztahem k silniční dopravě v roce 2006	18
Tabulka č. 6: Poplatek za užití ŽDC v roce 2006	19
Tabulka č. 7: Analýza struktury poplatků za použití ŽDC	21
Tabulka č. 8: Přehled celkových výnosů z daní a poplatků se vztahem k ŽD v roce 2006	25
Tabulka č. 9: Celková zanedbanost silniční a železniční infrastruktury	28
Tabulka č. 10: Celková investiční potřeba rozvoje silniční a železniční infrastruktury	28
Tabulka č. 11: Skutečné výdaje do silniční a železniční infrastruktury v roce 2006	29
Tabulka č. 12: Výkony silniční a železniční dopravy v roce 2006	30
Tabulka č. 13: Výkony dopravců v železniční dopravě v roce 2006	30
Tabulka č. 14: Přehled kategorií silničních vozidel	31
Tabulka č. 15: Počet vozidel dle CRV v roce 2006	31
Tabulka č. 16: Počet autobusů a vozidel N2 a N3 s přívěsem	32
Tabulka č. 17: Celkový roční proběh vozidla a průměrná délka jízdy	33
Tabulka č. 18: Technické parametry silničních vozidel	34
Tabulka č. 19: Celková spotřeba nafty v železniční dopravě	35
Tabulka č. 20: Celková spotřeba PHM v silniční dopravě	35
Tabulka č. 21: Průměrná sazba silniční daně a počet vozidel platících silniční daň	36
Tabulka č. 22: Koefficient destruktivního účinku jednotlivých kategorií silničních vozidel	38
Tabulka č. 23: Výkony železničních dopravců v roce 2006	38
Tabulka č. 24: Ocenění externích nákladů v osobní dopravě	40
Tabulka č. 25: Ocenění externích nákladů v nákladní dopravě	41
Tabulka č. 26: Výpočetní model – vstupní hodnoty	42
Tabulka č. 27: Silniční doprava – náklady infrastruktury	44
Tabulka č. 28: Silniční doprava – externí náklady	44
Tabulka č. 29: Silniční doprava – celkové náklady	45
Tabulka č. 30: Železniční doprava – celkové náklady	45
Tabulka č. 31: Poplatek za užití ŽDC v roce 2006 u osobní a nákladní dopravy	48
Tabulka č. 32: Poplatek za přidělení kapacity v roce 2006 u osobní a nákladní dopravy	48
Tabulka č. 33: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 ze spotřební daně	49
Tabulka č. 34: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 ze silniční daně	49
Tabulka č. 35: Silniční doprava – příjmy SR z poplatků za použití D a RS v roce 2006	49
Tabulka č. 36: Silniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006 z DPH	50
Tabulka č. 37: Železniční doprava – celkové příjmy SR v roce 2006	50
Tabulka č. 38: Silniční doprava – porovnání nákladů s příjmy SR v roce 2006	50
Tabulka č. 39: Železniční doprava – porovnání nákladů s příjmy SR v roce 2006	50
Tabulka č. 40: Dotace a ostatní nekalkulované náklady v roce 2006	60

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Princip a způsob zpoplatnění ŽDC v jednotlivých zemích	23
Obrázek č. 2: Průměrná výše poplatků v členských státech EU	24
Obrázek č. 3: Celková výše dotací a externích nákladů v EU-15 v roce 2007	41
Obrázek č. 4: Varianta 1- porovnání skutečných výdajů do S a Ž infrastruktury s příjmy z daní a poplatků od uživatelů	56
Obrázek č. 5: Varianta 2 - porovnání nákladů infrastruktury s příjmy z daní a poplatků od uživatelů	57
Obrázek č. 6: Varianta 3 - porovnání společenských nákladů silniční a železniční dopravy s příjmy z daní a poplatků od uživatelů	58
Obrázek č. 7: Varianta 4 - společenské náklady, dotace z veřejných rozpočtů a ostatních nekalkulované náklady	61

Seznam zkratek

CCAP	Cheapest Cost Avoider Principle (princip zpoplatnění dopravy)
CDV	Centrum dopravního výzkumu
CENIT	Center for Innovation in Transport (Barcelona)
CER	Community of European Railways and Infrastructure Companies
CRV	Centrální registr vozidel (Ministerstvo vnitra ČR)
ČD	České dráhy, a.s.
ČR	Česká republika
DLR	Docklands Light Railway
DPH	Daň z přidané hodnoty
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EC	European Commission
EU	Evropská unie
GPS	Global Positioning System
GRACE	Generalisation of Research on Accounts and Costs Estimation
HGV	Heavy Goods Vehicle (těžké vozidlo)
IAD	Individuální automobilová doprava
ID	Identifikační data
IRU	International Road Transport Union (Mezinárodní unie silniční dopravy)
KD	Kombinovaná doprava
LKD	Lehká kolejová doprava
MDČR	Ministerstvo dopravy ČR
MFČR	Ministerstvo financí ČR
MVČR	Ministerstvo vnitra ČR
MF	Ministerstvo financí
PHM	Pohonné hmoty
PPP	Polluter Pays Principle (princip znečišťovatel platí)
PPP	Public Private Partnership (partnerství veřejného a soukromého sektoru)
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SŽDC	Správa železniční dopravní infrastruktury, státní organizace
SUI	Švýcarsko
vlkm	Vlakový kilometr
ŽDC	Železniční dopravní cesta

Příloha 1: Výpočetní model

Zpoplatnění uživatele silniční a železniční dopravy

Počítačový model na porovnání příjmů a výdajů státního rozpočtu ČR v roce 2006

Varianta 1: Skutečné výdaje SR do infrastruktury

Varianta 2: Náklady infrastruktury - reálné

Varianta 3: Náklady infrastruktury a externí náklady

Varianta 4: Náklady infrastruktury, externí náklady, dotace a nekalkulované náklady

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	
OA	4 381 919	4 381 919,0
BUS	20 134	20 134,0
N1	299 083	299 083,0
N2	36 314	36 314,0
N2P	26 297	26 297,0
N3	18 471	18 471,0
N3P	32 838	32 838,0
NS	24 060	24 060,0
Celkem	4 839 116	4 839 116,0
Druh vozidla	Průměrná délka jízdy (km)	
OA	32,2	32,2
BUS	24,5	24,5
N1	35	35,0
N2	75	75,0
N2P	75	75,0
N3	125	125,0
N3P	125	125,0
NS	160	160,0
Druh vozidla	Roční proběh na vozidlo (km)	
OA	12 000	12 000,0
BUS	61 800	61 800,0
N1	39 000	39 000,0
N2	49 700	49 700,0
N2P	49 700	49 700,0
N3	49 700	49 700,0
N3P	49 700	49 700,0
NS	111 700	111 700,0
Druh vozidla	Počet vozidel v provozu	
OA	75%	75%
BUS,N1,N2,N2P,N3,N3P,NS	85%	85%
Druh vozidla	Počet vozidel platících silniční daň	
OA	9%	9%
BUS	20%	20%
N1,N2,N2P,N3,N3P,NS	82%	82%
Druh vozidla	Průměrná obsazenost (os)	
OA	1,75	1,75
BUS	18,00	18,00
Druh vozidla	Průměrné ložení (t)	
N1	0,6	0,60
N2	2,2	2,20
N2P	3,5	3,50
N3	4,5	4,50
N3P	8,6	8,60
NS	9,5	9,50

Druh vozidla	Druh paliva - motorová nafta	
OA	21,8%	21,8%
N1	75,0%	75,0%
BUS,N2,N2P,N3,N3P,NS	100,0%	100,0%
Druh vozidla	Druh paliva - benzin bezolovnatý	
OA	56,0%	56,0%
N1	20,0%	20,0%
Druh vozidla	Druh paliva - benzin olovnatý	
OA	22,2%	22,2%
N1	5,0%	5,0%
Druh vozidla	Průměrná spotřeba (l/100km)	
OA - benzin	8	8,0
OA - nafta	7	7,0
BUS	28	28,0
N1 - benzin	8,1	8,1
N1 - nafta	10	10,0
N2	19	19,0
N2P	24	24,0
N3	32	32,0
N3P	34	34,0
NS	35	35,0
Druh vozidla	Průměrná sazba silniční daň (Kč)	
OA	2 400	2 400
BUS	23 700	23 700
N1	4 000	4 000
N2	25 000	25 000
N2P	25 000	25 000
N3	35 000	35 000
N3P	35 000	35 000
NS	44 000	44 000
Druh vozidla	Celková hmotnost (t)	
OA	1,8	1,8
BUS	17,0	17,0
N1	3,5	3,5
N2	12,0	12,0
N2P	21,0	21,0
N3	24,0	24,0
N3P	37,0	37,0
NS	42,0	42,0

Druh vozidla	Počet náprav	
OA	2,0	2,0
BUS	2,0	2,0
N1	2,0	2,0
N2	2,0	2,0
N2P	3,5	3,5
N3	2,8	2,8
N3P	4,2	4,2
NS	4,8	4,8
Druh paliva	Průměrná cena benzínu (Kč)	
Benzin	30,40	30,40
Nafta	29,50	29,50
Druh paliva	Spotřební daň (Kč)	
Benzin olovnatý	13,71	13,71
Benzin bezolovnatý	11,84	11,84
Nafty motorová	9,95	9,95
Železniční doprava	Celková spotřeba trakční nafty (%)	
Vlaky osobní dopravy	60%	60%
Vlaky nákladní dopravy	40%	40%
Druh paliva	Převod tuny na litry - koeficient	
Benzin	1,33	1,33
Nafta	1,19	1,19
Daň a předmět daně	Sazba daně	
DPH - PHM	19%	19%
Železniční doprava	Poplatek za přidělení kapacity ŽDC (%)	
Vlaky osobní dopravy	25%	25%
Vlaky nákladní dopravy	75%	75%
Podíl autobusů MHD	%	
Podíl autobusů MHD	50%	50%
Hmotnost autobusu	%	
Autobus 3,5 - 12 t	20%	20%
Autobus nad 12 t	80%	80%
Daňové úlevy (mil. Kč)		
Silniční doprava	1 387,50	1 387,50
Železniční doprava	0,00	0,00
Státní program obnovy vozidel (mil. Kč)		
Silniční doprava	290,00	290,00
Železniční doprava	388,00	388,00
Ostatní výdajové položky kapitoly 327 SR ČR (mil. Kč)		
Silniční doprava	0,00	0,00
Železniční doprava	491,00	491,00

Společenské náklady silniční a železniční dopravy a stupeň jejich úhrady jednotlivými uživateli - Varianta 1

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	Počet vozidel v provozu	Průměrná délka jízdy (km)	Roční proběh na vozidlo (km)	Počet jízď na vozidlo ročně	Koeficient vertikální agresivity
OA	4 381 919	3 286 439	32,2	12 000	372,7	0,014%
BUS	10 067	8 556	24,5	61 800	2 522,4	11,949%
N1	299 083	254 220	35,0	39 000	1 114,3	0,104%
N2	36 314	30 866	75,0	49 700	662,7	4,203%
N2P	26 297	22 352	75,0	49 700	662,7	7,355%
N3	18 471	15 700	125,0	49 700	397,6	17,154%
N3P	32 838	27 912	125,0	49 700	397,6	27,936%
NS	24 060	20 451	160,0	111 700	698,1	31,284%
Celkem	4 829 049	3 666 496				100,000%

Druh vozidla	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Náklady infra. na vozidlo (Kč/rok)	Náklady infra. na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na vozidlo (Kč/rok)	Externí náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na vozidlo (Kč/rok)	Celkové náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	220 840 837	67	0,006	0	0	0,000	220 840 837	67	0,006
BUS	2 494 371 074	291 535	4,717	0	0	0,000	2 494 371 074	291 535	4,717
N1	408 162 876	1 606	0,041	0	0	0,000	408 162 876	1 606	0,041
N2	2 545 279 767	82 462	1,659	0	0	0,000	2 545 279 767	82 462	1,659
N2P	3 225 593 318	144 309	2,904	0	0	0,000	3 225 593 318	144 309	2,904
N3	5 284 315 526	336 581	6,772	0	0	0,000	5 284 315 526	336 581	6,772
N3P	15 299 208 891	548 123	11,029	0	0	0,000	15 299 208 891	548 123	11,029
NS	28 212 927 711	1 379 538	12,350	0	0	0,000	28 212 927 711	1 379 538	12,350
Celkem	57 690 700 000			0			57 690 700 000		

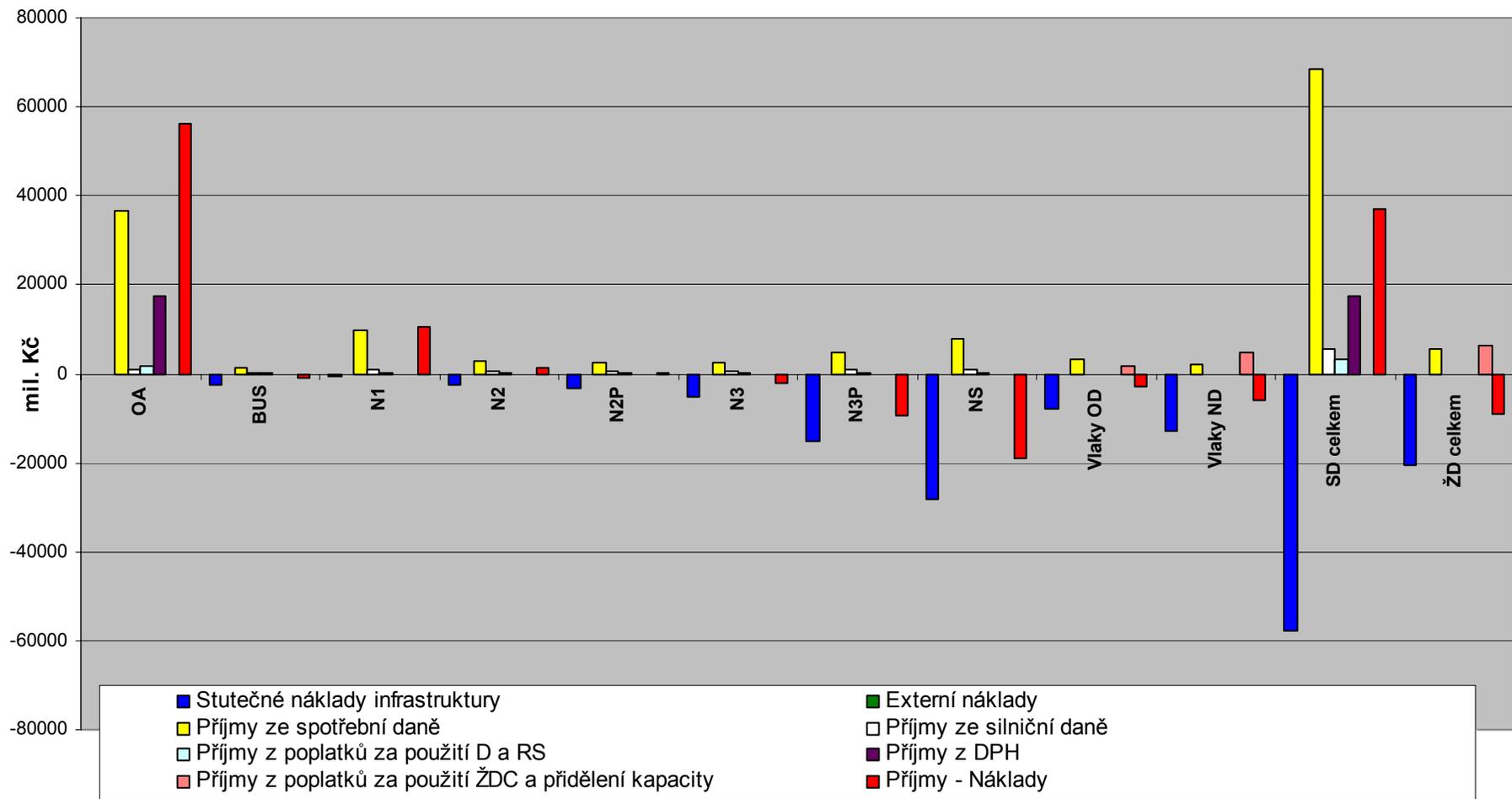
Železniční doprava	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)
Osobní doprava	7 693 949 443	0	7 693 949 443
Nákladní doprava	12 891 350 557	0	12 891 350 557
Celkem	20 585 300 000	0	20 585 300 000

Druh vozidla	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Příjmy ze spotřební daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze spotřební daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy ze silniční daně celkem (Kč)	Příjmy ze silniční daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze silniční daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z poplatků za použití D a RS (Kč)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z DPH (Kč)	Příjmy z DPH na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z DPH na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové příjmy na kategorii (Kč/rok)	Celkové příjmy na vozidlo (Kč/rok)	Celkové příjmy na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	36 509 390 012	11 109	0,926	826 153 450	251	0,021	1 661 951 593	506	0,042	17 623 681 365	5 363	0,447	56 621 176 420	17 229	1,436
BUS	1 473 127 589	172 175	2,786	47 198 752	5 516	0,089	102 365 987	11 964	0,194	0	0	0,000	1 622 692 328	189 655	3,069
N1	9 850 963 097	38 750	0,994	970 431 649	3 817	0,098	128 559 007	506	0,013	0	0	0,000	10 949 953 754	43 073	1,104
N2	2 900 102 998	93 958	1,891	736 403 098	23 858	0,480	246 383 298	7 982	0,161	0	0	0,000	3 882 889 394	125 798	2,531
N2P	2 652 815 827	118 684	2,388	533 275 515	23 858	0,480	289 675 315	12 960	0,261	0	0	0,000	3 475 766 657	155 501	3,129
N3	2 484 443 360	158 245	3,184	524 400 314	33 401	0,672	203 467 361	12 960	0,261	0	0	0,000	3 212 311 035	204 606	4,117
N3P	4 692 986 911	168 135	3,383	932 296 915	33 401	0,672	361 731 272	12 960	0,261	0	0	0,000	5 987 015 098	214 496	4,316
NS	7 955 341 858	388 995	3,483	858 741 540	41 990	0,376	265 038 917	12 960	0,116	0	0	0,000	9 079 122 314	443 945	3,974
Celkem	68 519 171 652			5 428 901 232			3 259 172 750			17 623 681 365			94 830 926 999		

Železniční doprava	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Příjmy z poplatku za použití ŽDC (Kč)	Příjmy z poplatku za přidělení kapacity (Kč)	Celkové příjmy (Kč/rok)
Osobní doprava	3 274 293 523	1 603 800 000	19 500 000	4 897 593 523
Nákladní doprava	2 182 862 349	4 559 200 000	58 500 000	6 800 562 349
Celkem	5 457 155 872	6 163 000 000	78 000 000	11 698 155 872

Druh vozidla	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
OA	220 840 837	56 621 176 420	56 400 335 583
BUS	2 494 371 074	1 622 692 328	-871 678 747
N1	408 162 876	10 949 953 754	10 541 790 878
N2	2 545 279 767	3 882 889 394	1 337 609 627
N2P	3 225 593 318	3 475 766 657	250 173 339
N3	5 284 315 526	3 212 311 035	-2 072 004 491
N3P	15 299 208 891	5 987 015 098	-9 312 193 793
NS	28 212 927 711	9 079 122 314	-19 133 805 397
Celkem	57 690 700 000	94 830 926 999	37 140 226 999

Železniční doprava	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
Osobní doprava	7 693 949 443	4 897 593 523	-2 796 355 919
Nákladní doprava	12 891 350 557	6 800 562 349	-6 090 788 208
Celkem	20 585 300 000	11 698 155 872	-8 887 144 128



Skutečné výdaje Státního rozpočtu ČR do sektoru silniční a železniční dopravy

Výdaje SR do sektoru silniční dopravy (mld. Kč)

57,691

Výdaje SR do sektoru železniční dopravy (mld. Kč)

20,585

Výdaje celkem (mld. Kč)

78,276

Příjmy Státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy

Příjmy SR od uživatelů silniční dopravy (mld. Kč)

94,831

Příjmy SR od uživatelů železniční dopravy (mld. Kč)

11,698

Příjmy celkem (mld. Kč)

106,529

Společenské náklady silniční a železniční dopravy a stupeň jejich úhrady jednotlivými uživateli - Varianta 2

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	Počet vozidel v provozu	Průměrná délka jízdy (km)	Roční proběh na vozidlo (km)	Počet jízď na vozidlo ročně	Koeficient vertikální agresivity
OA	4 381 919	3 286 439	32,2	12 000	372,7	0,014%
BUS	10 067	8 556	24,5	61 800	2 522,4	11,949%
N1	299 083	254 220	35,0	39 000	1 114,3	0,104%
N2	36 314	30 866	75,0	49 700	662,7	4,203%
N2P	26 297	22 352	75,0	49 700	662,7	7,355%
N3	18 471	15 700	125,0	49 700	397,6	17,154%
N3P	32 838	27 912	125,0	49 700	397,6	27,936%
NS	24 060	20 451	160,0	111 700	698,1	31,284%
Celkem	4 829 049	3 666 496				100,000%

Druh vozidla	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Náklady infra. na vozidlo (Kč/rok)	Náklady infra. na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na vozidlo (Kč/rok)	Externí náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na vozidlo (Kč/rok)	Celkové náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	306 241 161	93	0,008	0	0	0,000	306 241 161	93	0,008
BUS	3 458 957 613	404 273	6,542	0	0	0,000	3 458 957 613	404 273	6,542
N1	566 001 627	2 226	0,057	0	0	0,000	566 001 627	2 226	0,057
N2	3 529 552 967	114 351	2,301	0	0	0,000	3 529 552 967	114 351	2,301
N2P	4 472 947 381	200 114	4,026	0	0	0,000	4 472 947 381	200 114	4,026
N3	7 327 788 397	466 738	9,391	0	0	0,000	7 327 788 397	466 738	9,391
N3P	21 215 494 200	760 085	15,293	0	0	0,000	21 215 494 200	760 085	15,293
NS	39 123 016 655	1 913 012	17,126	0	0	0,000	39 123 016 655	1 913 012	17,126
Celkem	80 000 000 000			0			80 000 000 000		

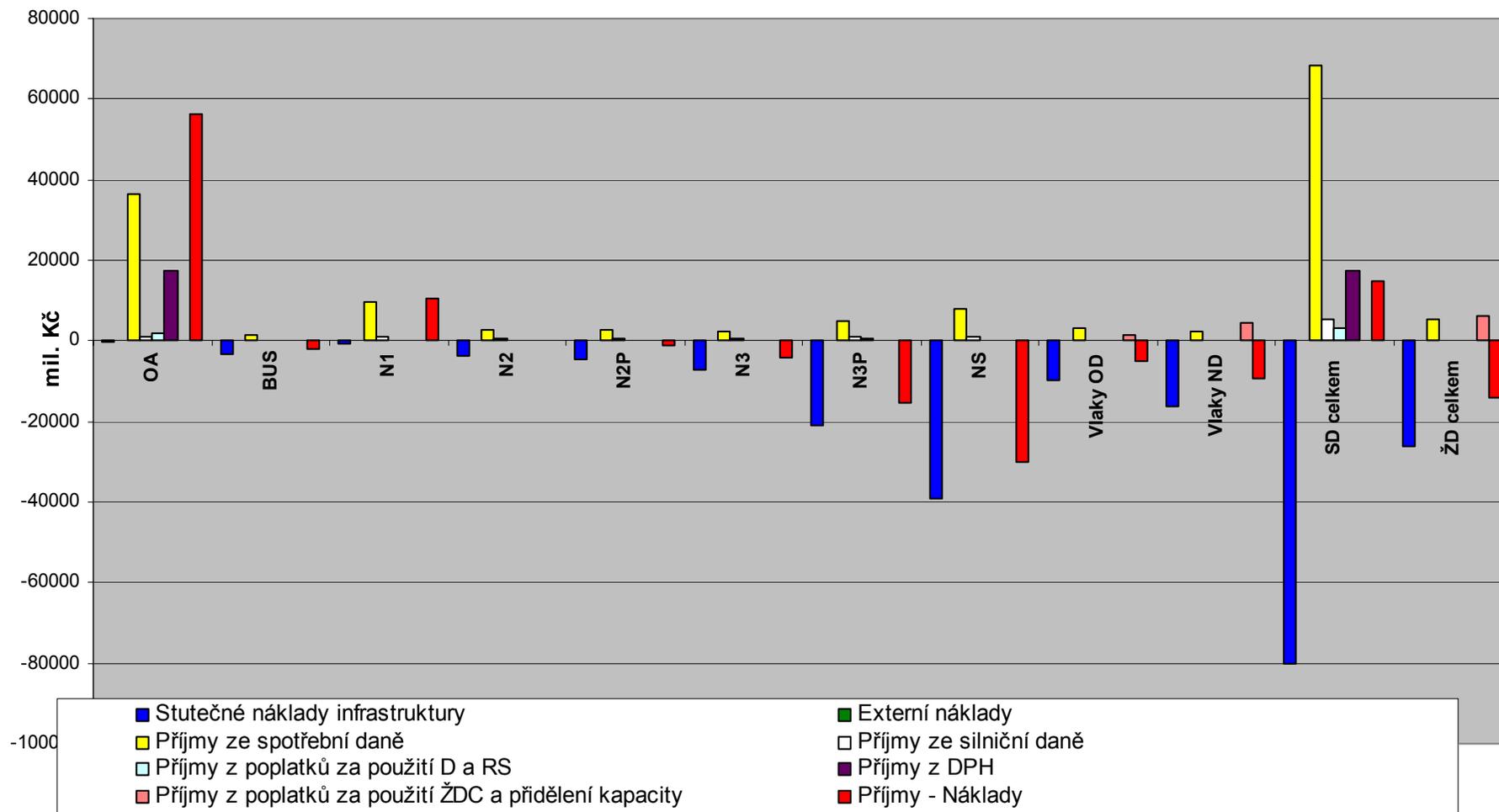
Železniční doprava	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)
Osobní doprava	9 717 744 483	0	9 717 744 483
Nákladní doprava	16 282 255 517	0	16 282 255 517
Celkem	26 000 000 000	0	26 000 000 000

Druh vozidla	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Příjmy ze spotřební daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze spotřební daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy ze silniční daně celkem (Kč)	Příjmy ze silniční daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze silniční daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z poplatků za použití D a RS (Kč)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z DPH (Kč)	Příjmy z DPH na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z DPH na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové příjmy na kategorii (Kč/rok)	Celkové příjmy na vozidlo (Kč/rok)	Celkové příjmy na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	36 509 390 012	11 109	0,926	826 153 450	251	0,021	1 661 951 593	506	0,042	17 623 681 365	5 363	0,447	56 621 176 420	17 229	1,436
BUS	1 473 127 589	172 175	2,786	47 198 752	5 516	0,089	102 365 987	11 964	0,194	0	0	0,000	1 622 692 328	189 655	3,069
N1	9 850 963 097	38 750	0,994	970 431 649	3 817	0,098	128 559 007	506	0,013	0	0	0,000	10 949 953 754	43 073	1,104
N2	2 900 102 998	93 958	1,891	736 403 098	23 858	0,480	246 383 298	7 982	0,161	0	0	0,000	3 882 889 394	125 798	2,531
N2P	2 652 815 827	118 684	2,388	533 275 515	23 858	0,480	289 675 315	12 960	0,261	0	0	0,000	3 475 766 657	155 501	3,129
N3	2 484 443 360	158 245	3,184	524 400 314	33 401	0,672	203 467 361	12 960	0,261	0	0	0,000	3 212 311 035	204 606	4,117
N3P	4 692 986 911	168 135	3,383	932 296 915	33 401	0,672	361 731 272	12 960	0,261	0	0	0,000	5 987 015 098	214 496	4,316
NS	7 955 341 858	388 995	3,483	858 741 540	41 990	0,376	265 038 917	12 960	0,116	0	0	0,000	9 079 122 314	443 945	3,974
Celkem	68 519 171 652			5 428 901 232			3 259 172 750			17 623 681 365			94 830 926 999		

Železniční doprava	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)		Příjmy z poplatku za použití ŽDC (Kč)		Příjmy z poplatku za přidělení kapacity (Kč)		Celkové příjmy (Kč/rok)
Osobní doprava	3 274 293 523		1 603 800 000		19 500 000		4 897 593 523
Nákladní doprava	2 182 862 349		4 559 200 000		58 500 000		6 800 562 349
Celkem	5 457 155 872		6 163 000 000		78 000 000		11 698 155 872

Druh vozidla	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
OA	306 241 161	56 621 176 420	56 314 935 259
BUS	3 458 957 613	1 622 692 328	-1 836 265 285
N1	566 001 627	10 949 953 754	10 383 952 127
N2	3 529 552 967	3 882 889 394	353 336 427
N2P	4 472 947 381	3 475 766 657	-997 180 724
N3	7 327 788 397	3 212 311 035	-4 115 477 363
N3P	21 215 494 200	5 987 015 098	-15 228 479 102
NS	39 123 016 655	9 079 122 314	-30 043 894 340
Celkem	80 000 000 000	94 830 926 999	14 830 926 999

Železniční doprava	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
Osobní doprava	9 717 744 483	4 897 593 523	-4 820 150 960
Nákladní doprava	16 282 255 517	6 800 562 349	-9 481 693 168
Celkem	26 000 000 000	11 698 155 872	-14 301 844 128



Výdaje Státního rozpočtu ČR do sektoru silniční a železniční dopravy v optimální výši

Výdaje SR do sektoru silniční dopravy (mld. Kč)	80,000
Výdaje SR do sektoru železniční dopravy (mld. Kč)	26,000
Výdaje celkem (mld. Kč)	106,000

Příjmy Státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy

Příjmy SR od uživatelů silniční dopravy (mld. Kč)	94,831
Příjmy SR od uživatelů železniční dopravy (mld. Kč)	11,698
Příjmy celkem (mld. Kč)	106,529

Společenské náklady silniční a železniční dopravy a stupeň jejich úhrady jednotlivými uživateli - Varianta 3

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	Počet vozidel v provozu	Průměrná délka jízdy (km)	Roční proběh na vozidlo (km)	Počet jízdy na vozidlo ročně	Koeficient vertikální agresivity
OA	4 381 919	3 286 439	32,2	12 000	372,7	0,014%
BUS	10 067	8 556	24,5	61 800	2 522,4	11,949%
N1	298 083	254 220	35,0	39 000	1 114,3	0,104%
N2	36 314	30 866	75,0	49 700	662,7	4,203%
N2P	26 297	22 352	75,0	49 700	662,7	7,355%
N3	18 471	15 700	125,0	49 700	397,6	17,154%
N3P	32 838	27 912	125,0	49 700	397,6	27,936%
NS	24 060	20 451	160,0	111 700	698,1	31,284%
Celkem	4 829 049	3 666 496				100,000%

Druh vozidla	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Náklady infra. na vozidlo (Kč/rok)	Náklady infra. na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na vozidlo (Kč/rok)	Externí náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na vozidlo (Kč/rok)	Celkové náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	306 241 161	93	0,008	64 322 184 108	19 572	1,631	64 628 425 269	19 665	1,639
BUS	3 458 957 613	404 273	6,542	10 260 074 563	1 199 167	19,404	13 719 032 176	1 603 440	25,946
N1	566 001 627	2 226	0,057	8 804 147 040	34 632	0,888	9 370 148 667	36 858	0,945
N2	3 529 552 967	114 351	2,301	4 994 834 891	161 823	3,256	8 524 387 858	276 174	5,557
N2P	4 472 947 381	200 114	4,026	5 754 432 992	257 446	5,180	10 227 380 373	457 560	9,206
N3	7 327 788 397	466 738	9,391	2 563 252 650	163 265	3,285	9 891 041 047	630 003	12,676
N3P	21 215 494 200	760 085	15,293	8 709 007 339	312 017	6,278	29 924 501 539	1 072 102	21,571
NS	39 123 016 655	1 913 012	17,126	15 842 152 415	774 640	6,935	54 965 169 069	2 687 652	24,061
Celkem	80 000 000 000			121 250 085 998			201 250 085 998		

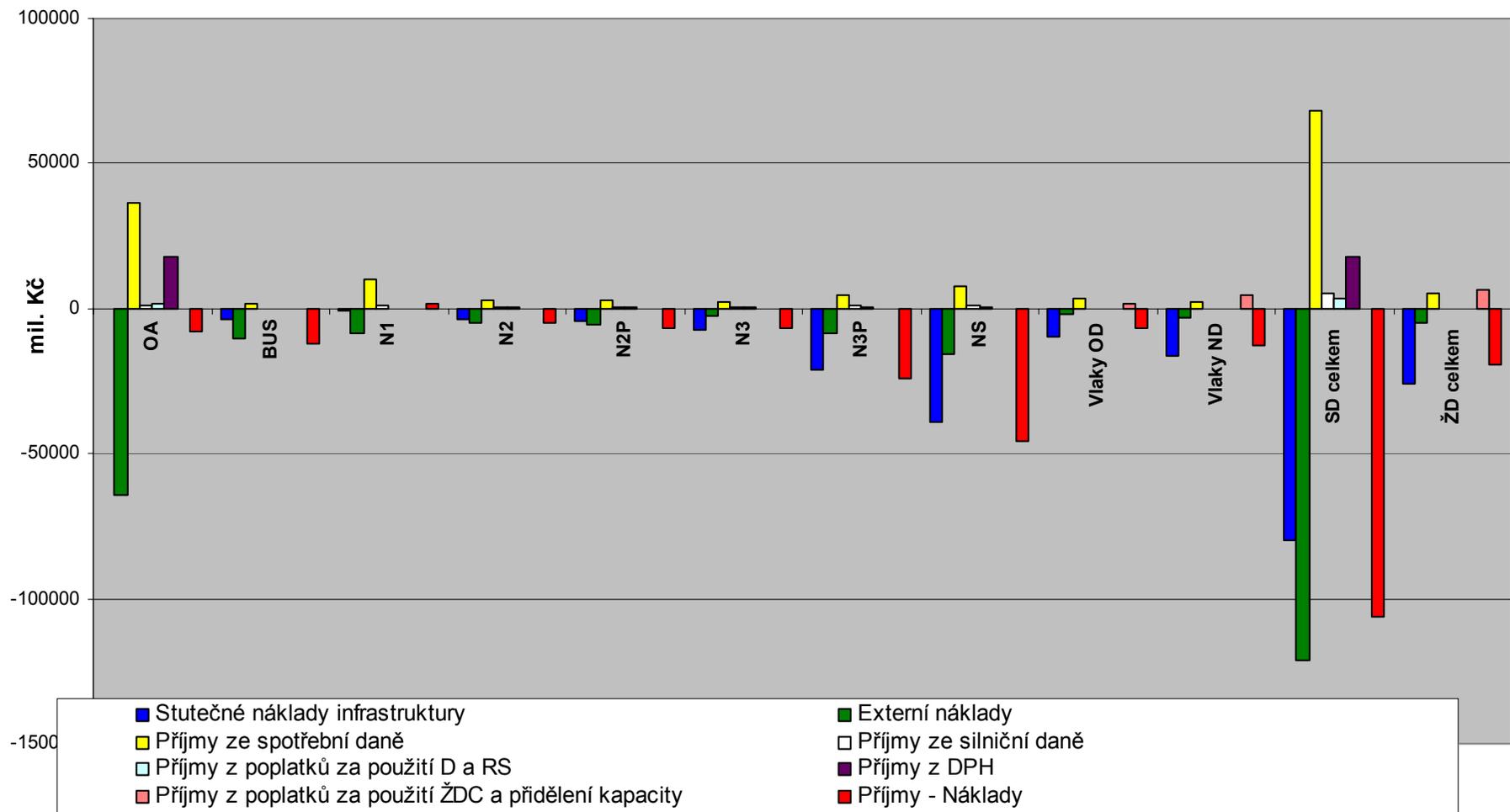
Železniční doprava	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)
Osobní doprava	9 717 744 483	1 868 915 700	11 586 660 183
Nákladní doprava	16 282 255 517	3 266 253 000	19 548 508 517
Celkem	26 000 000 000	5 135 168 700	31 135 168 700

Druh vozidla	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Příjmy ze spotřební daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze spotřební daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy ze silniční daně celkem (Kč)	Příjmy ze silniční daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze silniční daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z poplatků za použití D a RS (Kč)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z DPH (Kč)	Příjmy z DPH na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z DPH na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové příjmy na kategorii (Kč/rok)	Celkové příjmy na vozidlo (Kč/rok)	Celkové příjmy na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	36 509 390 012	11 109	0,926	826 153 450	251	0,021	1 661 951 593	506	0,042	17 623 681 365	5 363	0,447	56 621 176 420	17 229	1,436
BUS	1 473 127 589	172 175	2,786	47 198 752	5 516	0,089	102 365 987	11 964	0,194	0	0	0,000	1 622 692 328	189 655	3,069
N1	9 850 963 097	38 750	0,994	970 431 649	3 817	0,098	128 559 007	506	0,013	0	0	0,000	10 949 953 754	43 073	1,104
N2	2 900 102 998	93 958	1,891	736 403 098	23 858	0,480	246 383 298	7 982	0,161	0	0	0,000	3 882 889 394	125 798	2,531
N2P	2 652 815 827	118 684	2,388	533 275 515	23 858	0,480	289 675 315	12 960	0,261	0	0	0,000	3 475 766 657	155 501	3,129
N3	2 484 443 360	158 245	3,184	524 400 314	33 401	0,672	203 467 361	12 960	0,261	0	0	0,000	3 212 311 035	204 606	4,117
N3P	4 692 986 911	168 135	3,383	932 296 915	33 401	0,672	361 731 272	12 960	0,261	0	0	0,000	5 987 015 098	214 496	4,316
NS	7 955 341 858	388 995	3,483	858 741 540	41 990	0,376	265 038 917	12 960	0,116	0	0	0,000	9 079 122 314	443 945	3,974
Celkem	68 519 171 652			5 428 901 232			3 259 172 750			17 623 681 365			94 830 926 999		

Železniční doprava	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)		Příjmy z poplatku za použití ŽDC (Kč)		Příjmy z poplatku za přidělení kapacity (Kč)		Celkové příjmy (Kč/rok)
Osobní doprava	3 274 293 523		1 603 800 000		19 500 000		4 897 593 523
Nákladní doprava	2 182 862 349		4 559 200 000		58 500 000		6 800 562 349
Celkem	5 457 155 872		6 163 000 000		78 000 000		11 698 155 872

Druh vozidla	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
OA	64 628 425 269	56 621 176 420	-8 007 248 849
BUS	13 719 032 176	1 622 692 328	-12 096 339 848
N1	9 370 148 667	10 949 953 754	1 579 805 087
N2	8 524 387 858	3 882 889 394	-4 641 498 464
N2P	10 227 380 373	3 475 766 657	-6 751 613 716
N3	9 891 041 047	3 212 311 035	-6 678 730 013
N3P	29 924 501 539	5 987 015 098	-23 937 486 441
NS	54 965 169 069	9 079 122 314	-45 886 046 755
Celkem	201 250 085 998	94 830 926 999	-106 419 158 999

Železniční doprava	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
Osobní doprava	11 586 660 183	4 897 593 523	-6 689 066 660
Nákladní doprava	19 548 508 517	6 800 562 349	-12 747 946 168
Celkem	31 135 168 700	11 698 155 872	-19 437 012 828



Výdaje Státního rozpočtu ČR do sektoru silniční a železniční dopravy v optimální výši se zohledněním externích nákladů

Výdaje SR do sektoru silniční dopravy (mld. Kč)	201,250
Výdaje SR do sektoru železniční dopravy (mld. Kč)	31,135
<hr/>	
Výdaje celkem (mld. Kč)	232,385

Příjmy Státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy

Příjmy SR od uživatelů silniční dopravy (mld. Kč)	94,831
Příjmy SR od uživatelů železniční dopravy (mld. Kč)	11,698
<hr/>	
Příjmy celkem (mld. Kč)	106,529

Společenské náklady silniční a železniční dopravy a stupeň jejich úhrady jednotlivými uživateli - Varianta 4

Druh vozidla	Celkový počet vozidel	Počet vozidel v provozu	Průměrná délka jízdy (km)	Roční proběh na vozidlo (km)	Počet jízdy na vozidlo ročně	Koeficient vertikální agresivity
OA	4 381 919	3 286 439	32,2	12 000	372,7	0,014%
BUS	10 067	8 556	24,5	61 800	2 522,4	11,949%
N1	299 083	254 220	35,0	39 000	1 114,3	0,104%
N2	36 314	30 866	75,0	49 700	662,7	4,203%
N2P	26 297	22 352	75,0	49 700	662,7	7,355%
N3	18 471	15 700	125,0	49 700	397,6	17,154%
N3P	32 838	27 912	125,0	49 700	397,6	27,936%
NS	24 060	20 451	160,0	111 700	698,1	31,284%
Celkem	4 829 049	3 666 496				100,000%

Druh vozidla	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Náklady infra. na vozidlo (Kč/rok)	Náklady infra. na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na vozidlo (Kč/rok)	Externí náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Dotace a ostatní nekalkulované náklady (Kč/rok)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)	Celkové náklady na vozidlo (Kč/rok)	Celkové náklady na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	306 241 161	93	0,008	64 322 184 108	19 572	1,631	2 000 000	64 630 425 269	19 666	1,639
BUS	3 458 957 613	404 273	6,542	10 260 074 563	1 199 167	19,404	4 479 500 000	18 198 532 176	2 126 991	34,417
N1	566 001 627	2 226	0,057	8 804 147 040	34 632	0,888	0	9 370 148 667	36 858	0,945
N2	3 529 552 967	114 351	2,301	4 994 834 891	161 823	3,256	274 305 238	8 798 693 096	285 061	5,736
N2P	4 472 947 381	200 114	4,026	5 754 432 992	257 446	5,180	198 641 570	10 426 021 943	466 447	9,385
N3	7 327 788 397	466 738	9,391	2 563 252 650	163 265	3,285	139 525 440	10 030 566 487	638 890	12,855
N3P	21 215 494 200	760 085	15,293	8 709 007 339	312 017	6,278	248 053 127	30 172 554 666	1 080 989	21,750
NS	39 123 016 655	1 913 012	17,126	15 842 152 415	774 640	6,935	434 474 625	55 399 643 694	2 708 897	24,252
Celkem	80 000 000 000			121 250 085 998			5 776 500 000	207 026 585 998		

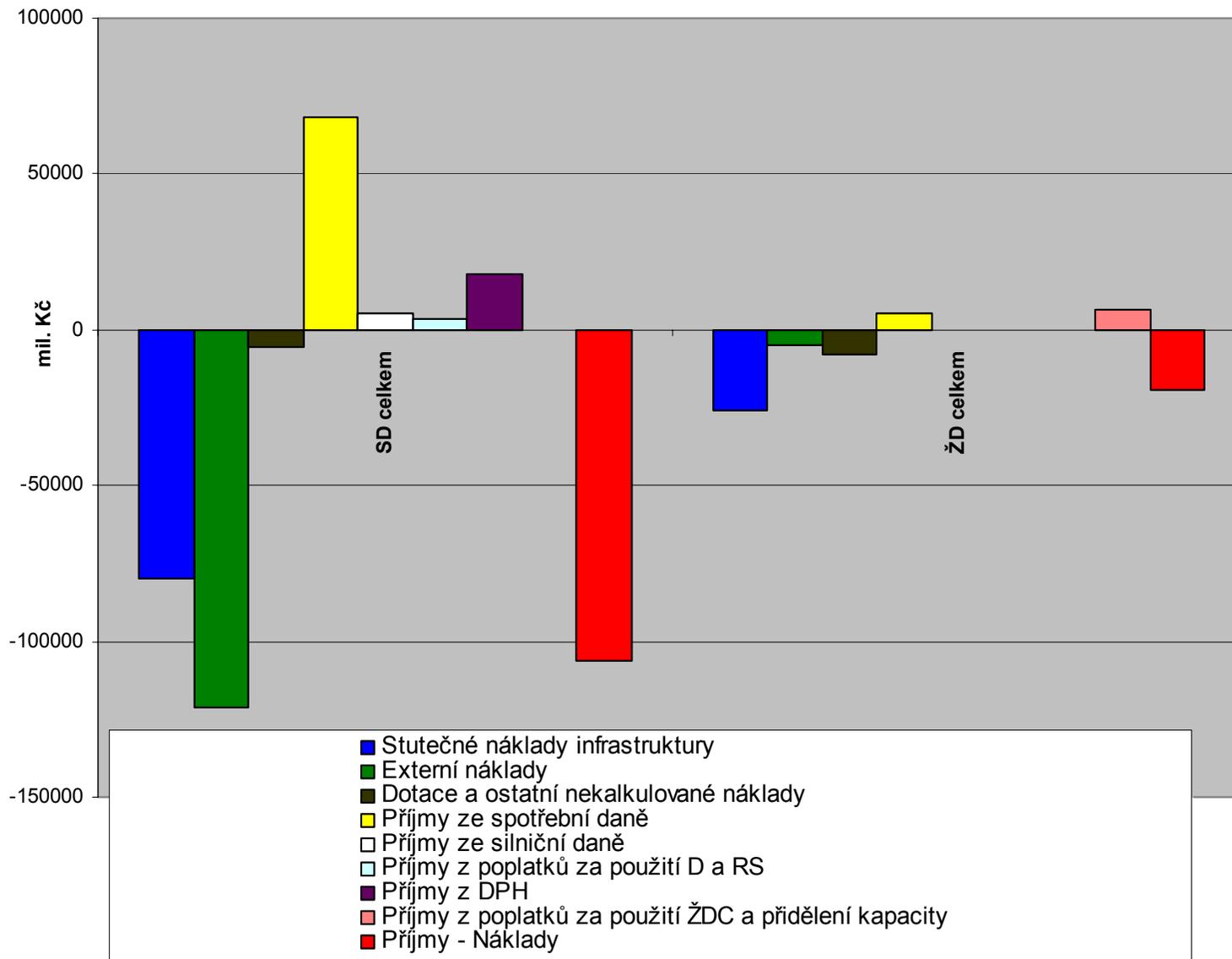
Železniční doprava	Náklady infra. na kategorii (Kč/rok)	Externí náklady na kategorii (Kč/rok)	Dotace a ostatní nekalkulované náklady (Kč/rok)	Celkové náklady na kategorii (Kč/rok)
Osobní doprava	9 717 744 483	1 868 915 700	7 722 000 000	19 308 660 183
Nákladní doprava	16 282 255 517	3 266 253 000	491 000 000	20 039 508 517
Celkem	26 000 000 000	5 135 168 700	8 213 000 000	39 348 168 700

Druh vozidla	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)	Příjmy ze spotřební daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze spotřební daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy ze silniční daně celkem (Kč)	Příjmy ze silniční daně na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy ze silniční daně na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z poplatků za použití D a RS (Kč)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z poplatků za použití D a RS na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Příjmy z DPH (Kč)	Příjmy z DPH na vozidlo (Kč/rok)	Příjmy z DPH na km ujetý vozidlem (Kč/Km)	Celkové příjmy na kategorii (Kč/rok)	Celkové příjmy na vozidlo (Kč/rok)	Celkové příjmy na km ujetý vozidlem (Kč/Km)
OA	36 509 390 012	11 109	0,926	826 153 450	251	0,021	1 661 951 593	506	0,042	17 623 681 365	5 363	0,447	56 621 176 420	17 229	1,436
BUS	1 473 127 589	172 175	2,786	47 198 752	5 516	0,089	102 365 987	11 964	0,194	0	0	0,000	1 622 692 328	189 655	3,069
N1	9 850 963 097	38 750	0,994	970 431 649	3 817	0,098	128 559 007	506	0,013	0	0	0,000	10 949 953 754	43 073	1,104
N2	2 900 102 998	93 958	1,891	736 403 098	23 858	0,480	246 383 298	7 982	0,161	0	0	0,000	3 882 889 394	125 798	2,531
N2P	2 652 815 827	118 684	2,388	533 275 515	23 858	0,480	289 675 315	12 960	0,261	0	0	0,000	3 475 766 657	155 501	3,129
N3	2 484 443 360	158 245	3,184	524 400 314	33 401	0,672	203 467 361	12 960	0,261	0	0	0,000	3 212 311 035	204 606	4,117
N3P	4 692 986 911	168 135	3,383	932 296 915	33 401	0,672	361 731 272	12 960	0,261	0	0	0,000	5 987 015 098	214 496	4,316
NS	7 955 341 858	388 995	3,483	858 741 540	41 990	0,376	265 038 917	12 960	0,116	0	0	0,000	9 079 122 314	443 945	3,974
Celkem	68 519 171 652			5 428 901 232			3 259 172 750			17 623 681 365			94 830 926 999		

Železniční doprava	Příjmy ze spotřební daně celkem (Kč)		Příjmy z poplatku za použití ŽDC (Kč)		Příjmy z poplatku za přidělení kapacity (Kč)		Celkové příjmy (Kč/rok)
Osobní doprava	3 274 293 523		1 603 800 000		19 500 000		4 897 593 523
Nákladní doprava	2 182 862 349		4 559 200 000		58 500 000		6 800 562 349
Celkem	5 457 155 872		6 163 000 000		78 000 000		11 698 155 872

Druh vozidla	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
OA	64 630 425 269	56 621 176 420	-8 009 248 849
BUS	18 198 532 176	1 622 692 328	-16 575 839 848
N1	9 370 148 667	10 949 953 754	1 579 805 087
N2	8 798 693 096	3 882 889 394	-4 915 803 702
N2P	10 426 021 943	3 475 766 657	-6 950 255 286
N3	10 030 566 487	3 212 311 035	-6 818 255 453
N3P	30 172 554 666	5 987 015 098	-24 185 539 568
NS	55 399 643 694	9 079 122 314	-46 320 521 380
Celkem	207 026 585 998	94 830 926 999	-112 195 658 999

Železniční doprava	Náklady celkem (Kč)	Příjmy celkem (Kč)	Příjmy - Náklady (Kč)
Osobní doprava	19 308 660 183	4 897 593 523	-14 411 066 660
Nákladní doprava	20 039 508 517	6 800 562 349	-13 238 946 168
Celkem	39 348 168 700	11 698 155 872	-27 650 012 828



Výdaje Státního rozpočtu ČR do sektoru silniční a železniční dopravy v optimální výši se zohledněním externích nákladů, dotací a nekalkulovaných nákladů

Výdaje SR do sektoru silniční dopravy (mld. Kč)	207,027
Výdaje SR do sektoru železniční dopravy (mld. Kč)	39,348
Výdaje celkem (mld. Kč)	246,375

Příjmy Státního rozpočtu ČR od uživatelů silniční a železniční dopravy

Příjmy SR od uživatelů silniční dopravy (mld. Kč)	94,831
Příjmy SR od uživatelů železniční dopravy (mld. Kč)	11,698
Příjmy celkem (mld. Kč)	106,529

Celková zanedbanost dopravní infrastruktury

Předpoklad:	mld. Kč	
Celková zanedbanost údržby silniční infrastruktury	800	800
Celková zanedbanost údržby železniční infrastruktury	195	195

Zdroj: expertní odhad MDČR

Celková potřeba rozvoje silniční infrastruktury	400	400
Celková potřeba rozvoje železniční infrastruktury	195	195

Zdroj: expertní odhad MDČR

Počet let potřebných pro rozvoj a eliminaci dluhu DI	15	15
------------------------------------------------------	----	----

Roční náklady na opravy a údržbu	mld. Kč
Roční náklady na opravy a údržbu silniční infrastruktury	53
Roční náklady na opravy a údržbu železniční infrastruktury	13

Roční náklady na rozvoj infrastruktury	mld. Kč
Roční náklady na rozvoj silniční infrastruktury	27
Roční náklady na rozvoj železniční infrastruktury	13

Opotřebení infrastruktury

Kategorie vozidel	Celková hmotnost	Počet náprav	XD	XD v %
OA	1,8	2,0	1,45800	0,014%
BUS	17,0	2,0	1228,25000	11,949%
N1	3,5	2,0	10,71875	0,104%
N2	12,0	2,0	432,00000	4,203%
N2P	21,0	3,5	756,00000	7,355%
N3	24,0	2,8	1763,26531	17,154%
N3P	37,0	4,2	2871,48526	27,936%
NS	42,0	4,8	3215,62500	31,284%
Celkem			10 278,8	100,000%

Poplatek za použití železniční dopravní cesty

Tržby za použití ŽDC

Vlaky osobní dopravy	1 603 800 000 Kč	1 603 800 000,0
Vlaky nákladní dopravy	4 559 200 000 Kč	4 559 200 000,0
Celkem	6 163 000 000 Kč	

Poplatek za přidělení kapacity

Poplatek za přidělení kapacity	78 000 000,0	78 000 000,0
z toho - vlaky osobní dopravy	19 500 000 Kč	
- vlaky nákladní dopravy	58 500 000 Kč	

Výkony dopravců v roce 2006

	vlkm / trkm	
Osobní doprava	116 302 650,0	116 302 650,0
Nákladní doprava	42 084 461,0	42 084 461,0
Celkem	158 387 111,0	

zdroj: Výroční zpráva SŽDC

	tis. hrtkm	
Osobní doprava	22 594 373,0	22 594 373,0
Nákladní doprava	37 857 278,0	37 857 278,0
Celkem	60 451 651,0	

Spotřební daň – daň z minerálních olejů

Sazby spotřební daně z minerálních olejů	Sazba daně
Motorové benziny a letecké pohonné hmoty benzinového typu s obsahem olova do 0,013 g/l včetně	11 840,00 / 1000 l
Motorové benziny a letecké pohonné hmoty benzinového typu s obsahem olova nad 0,013 g/l včetně	13 710,00 / 1000 l
Střední oleje a těžké plynové oleje	9 950,00 / 1000 l

Skutečný výnos SR ze spotřební daně v daném roce celkem	76 797 604 670,33 Kč	
Skutečný výnos ze spotřební daně převedený do SFDI pro daný rok	6 988 582 025,00 Kč	6 988 582 025,0

Silniční daň

Výnos ze silniční daně v roce 2006	5 428 901 232,00 Kč
------------------------------------	---------------------

Daňové úspory u silniční daně v roce 2006	Mil. Kč	
§ 3, písmeno c)	181,00	
§ 3, písmeno f)	2,00	
§ 12	26,00	
§ 6, odst. 6	378,00	
§ 6, odst. 7	891,00	
Celkem	1 478,00	1 387,5

Poplatky za použití dálnic a rychlostních silnic

Kategorie vozidla / DK	Roční	Dvouměsíční	Patnáctidenní	Jednodenní
do 3,5 t	900,00 Kč	300,00 Kč	200,00 Kč	x
nad 3,5 t do 12 t	7 000,00 Kč	1 750,00 Kč	650,00 Kč	x
nad 12 t	14 000,00 Kč	3 500,00 Kč	1 300,00 Kč	250,00 Kč

Prodej DK v roce v 2006 v ks

Kategorie vozidla / DK	Roční	Dvouměsíční	Patnáctidenní	Jednodenní
do 3,5 t	1 324 789,00	343 679,00	2 475 484,00	x
nad 3,5 t do 12 t	24 350,00	7 108,00	118 698,00	x
nad 12 t	41 805,00	12 616,00	46 489,00	2 075 031,00

Výnosy z prodeje DK

Kategorie vozidla / DK	Roční	Dvouměsíční	Patnáctidenní	Jednodenní	Výnos z emise v roce 2006 dle kategorie vozidel
do 3,5 t	1 192 310 100,00 Kč	103 103 700,00 Kč	495 096 800,00 Kč	x	1 790 510 600,00 Kč
nad 3,5 t do 12 t	170 450 000,00 Kč	12 439 000,00 Kč	77 153 700,00 Kč	x	260 042 700,00 Kč
nad 12 t	585 270 000,00 Kč	44 156 000,00 Kč	60 435 700,00 Kč	518 757 750,00 Kč	1 208 619 450,00 Kč
Celkový výnos z emise DK v roce 2006					3 259 172 750,00 Kč

Celkové výdaje na zabezpečení emise v roce 2006	35 796 695,00 Kč
--------------------------------------------------------	-------------------------

Celkový přehled realizovaných finančních převodů na účet SFDI v roce 2006

Příjmy z prodeje - emise 2005	80 433 972,00 Kč
- emise 2006	2 870 006 711,00 Kč
- emise 2006	147 281 408,00 Kč
Příjmy z prodeje celkem	3 097 722 091,00 Kč
Provize z celkových příjmů (převedeno z kapitoly VPS)	192 987 906,00 Kč
Celkem převedeno na SFDI	3 290 709 998,00 Kč

Kategorie vozidla / DK	Výnos z emise v roce 2006 dle kategorie vozidel
do 3,5 t	1 790 510 600,00 Kč
nad 3,5 t do 12 t	260 042 700,00 Kč
nad 12 t	1 208 619 450,00 Kč

Marginální externí náklady v silniční a železniční dopravě

Kategorie externích nákladů	Silniční doprava				Železniční doprava	
	Osobní automobily	Autobusy	N1,N2,N2P	N3,N3P,NS	Osobní doprava	Nákladní doprava
	Kč/oskm	Kč/oskm	Kč/tkm	Kč/tkm	Kč/oskm	Kč/tkm
Nehody	0,375	0,048	0,390	0,125	0,013	0,005
Znečištění ovzduší	0,210	0,315	0,452	0,250	0,125	0,113
Hluk	0,125	0,437	0,196	0,098	0,063	0,043
Změna klimatu	0,063	0,158	0,052	0,052	0,014	0,015
Sekundární vlivy dopravy	0,129	0,090	0,370	0,185	0,035	0,029
Zábor krajiny	0,030	0,030	0,020	0,020	0,020	0,002
Celkem	0,932	1,078	1,480	0,730	0,270	0,207

Kategorie externích nákladů	Silniční doprava				Železniční doprava	
	Osobní automobily	Autobusy	N1,N2,N2P	N3,N3P,NS	Osobní doprava	Nákladní doprava
	Kč/oskm	Kč/oskm	Kč/tkm	Kč/tkm	Kč/oskm	Kč/tkm
Nehody	0,375	0,048	0,390	0,125	0,013	0,005
Znečištění ovzduší	0,210	0,315	0,452	0,250	0,125	0,113
Hluk	0,125	0,437	0,196	0,098	0,063	0,043
Změna klimatu	0,063	0,158	0,052	0,052	0,014	0,015
Sekundární vlivy dopravy	0,129	0,090	0,370	0,185	0,035	0,029
Zábor krajiny	0,030	0,030	0,020	0,020	0,020	0,002
Celkem	0,932	1,078	1,480	0,730	0,270	0,207

Celkové investiční výdaje do dopravní infrastruktury (běžné ceny) (mil. Kč)

Druh infrastruktury	2000	2002	2003	2004	2005	2006	
Železniční	13 200,3	14 599,7	13 244,0	13 136,6	14 428,1	13 330,5	13 330,5
Silniční ¹⁾	10 988,0	15 970,7	19 921,8	32 901,8	42 137,0	42 267,5	42 267,5
Vnitrozemské vodní cesty	402,2	512,9	365,8	367,4	303,0	526,7	
Letecká	992,8	1 191,8	1 652,9	4 803,2	7 045,4	2 013,8	
Potrubní	399,2	661,1	587,0	506,3	164,3	709,7	
Celkem	25 982,5	32 936,2	35 771,5	51 715,4	64 077,7	58 848,2	

1) údaje za silniční infrastrukturu zahrnují výdaje na dálnice a silnice I., II. a III. třídy

Zdroj: MD, ČSÚ, SFDI, SŽDC

Celkové výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury (běžné ceny) (mil. Kč)

Druh infrastruktury	2000	2002	2003	2004	2005	2006	
Železniční ¹⁾	9 134,7	11 870,4	7 164,8	6 798,0	7 023,6	7 254,8	7 254,8
Silniční ²⁾	7 209,0	8 631,9	8 413,6	9 461,5	10 435,7	15 423,2	15 423,2
Vnitrozemské vodní cesty	153,0	108,5	830,6	334,4	66,0	29,0	
Letecká	455,8	383,2	350,0	436,5	431,2	231,5	
Potrubní	47,3	29,9	37,6	34,3	40,1	39,9	
Celkem	16 999,8	21 023,9	16 796,5	17 064,7	17 996,7	22 978,4	

Zdroj: MD, ČSÚ, SFDI, SŽDC, KÚ

1) K 1.1. 2003 došlo k transformaci Českých drah (ČD) s.o. a to na akciovou společnost ČD a Správu železniční dopravní cesty s.o., která je pověřena

2) údaje za silniční infrastrukturu zahrnují výdaje na dálnice a silnice I., II. a III. třídy

Investiční výdaje do dopravní infrastruktury z rozpočtu MD a ze SFDI (mil. Kč)

Druh infrastruktury	2000	2002	2003	2004	2005	2006	
Železniční - MD	3 813,4	0,0	454,9	418,9	62,4	0,0	
Železniční - SFDI	1 460,8	10 784,8	9 927,3	10 726,7	13 336,3	13 221,0	
Silniční - MD	4 153,0	1 863,3	2 470,5	6 703,8	15 554,0	5 916,9	
Silniční - SFDI	2 774,9	11 691,5	14 748,5	23 336,7	24 049,9	29 111,2	
Vnitrozemské vodní cesty - MD	93,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Vnitrozemské vodní cesty - SFDI	161,8	504,5	355,8	312,0	302,2	524,5	
Letecká - MD	200,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	
Celkem - MD	8 259,4	1 863,3	2 934,4	7 122,7	15 616,4	5 916,9	
Celkem - SFDI	4 397,5	22 980,8	25 031,6	34 375,4	37 688,4	42 856,7	

Zdroj: MD, SFDI

Poznámka: 1) vedle uvedených výdajů byly v roce 2005 z rozpočtu SFDI čerpány investiční výdaje na výstavbu cyklistických stezek, a to konkrétně 85 891 tis. Kč

2) údaje za rok 2005 představují skutečně čerpané finanční prostředky z rozpočtu SFDI, včetně předfinancování výdajů, které mají být hrazeny z příslušných fondů EU

3) od 1.1.2005 nejsou hrazeny výdaje na silnice II. III. třídy z rozpočtu SFDI, prostředky jsou hrazeny přímo z rozpočtů krajů

Dotace do pravidelné veřejné přepravy osob (mil. Kč)

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	
<i>Linková autobusová doprava (bez MHD)</i>							
Státní rozpočet	1 214	200	0	0	0	0	
Rozpočty krajských (okresních) úřadů ¹⁾	848	2 248	2 785	2 964	3 691	3 545	
Rozpočty obcí	429	512	336	319	640	554	
Celkem	2 491	2 960	3 121	3 283	4 331	4 099	4 099,0
<i>Železniční osobní doprava</i>							
Státní rozpočet	7 021	7 444	5 021	4 825	2 620	2 542	
Dotace z krajských (okresních) úřadů	0	1 886	2 247	2 247	4 546	4 792	
Celkem	7 021	9 330	7 268	7 072	7 166	7 334	7 334,0
Celkem dotace	9 512	12 290	10 389	10 355	11 497	11 433	

Zdroj: MD

1) Od roku 2005 jsou dotace poskytovány z rozpočtu krajů (metodická změna financování vyplývající ze zákona 1/2005 Sb.).

Poznámka: Časová řada hodnot není zcela srovnatelná. Od roku 2005 je zahrnuta v uvedených částkách i úhrada ztráty dopravce vzniklá poskytováním žákovského jízdného.

Mezioborové srovnání přepravních výkonů osobní dopravy

	2000	2002	2003	2004	2005	2006
Přeprava cestujících celkem (mil.)	4 897,6	4 957,2	4 989,1	5 016,0	4 974,9	4 976,6
Železniční doprava	184,7	177,2	174,2	180,9	180,3	183,0
Veřejná autobusová doprava	438,9	406,1	417,0	418,6	388,3	387,7
Letecká doprava	3,5	4,3	4,6	5,8	6,3	6,7
Vnitrozemská vodní doprava ¹⁾	0,8	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1
Městská hromadná doprava	2 289,7	2 338,7	2 302,2	2 309,6	2 268,9	2 238,0
<i>Veřejná doprava celkem</i>	<i>2 917,6</i>	<i>2 927,2</i>	<i>2 899,1</i>	<i>2 916,0</i>	<i>2 844,9</i>	<i>2 816,6</i>
Individuální automobilová přeprava osob ²⁾	1 980,0	2 030,0	2 090,0	2 100,0	2 130,0	2 160,0
Přepravní výkon celkem (mil. oskm)	101 004,7	103 635,8	105 983,8	106 939,9	109 875,4	109 805,2
Železniční doprava	7 299,6	6 596,8	6 517,5	6 590,0	6 666,7	6 921,9
Veřejná autobusová doprava	9 351,3	9 667,5	9 448,6	8 516,2	8 607,6	9 501,1
Letecká doprava	5 864,7	6 895,0	7 096,3	8 814,6	9 735,7	10 233,1
Vnitrozemská vodní doprava ¹⁾	7,7	16,6	21,9	21,8	18,1	12,8
Městská hromadná doprava	14 541,4	15 170,0	15 539,5	15 427,3	16 207,3	13 506,3
<i>Veřejná doprava celkem</i>	<i>37 064,7</i>	<i>38 345,8</i>	<i>38 623,8</i>	<i>39 369,9</i>	<i>41 235,4</i>	<i>40 175,2</i>
Individuální automobilová přeprava osob ²⁾	63 940,0	65 290,0	67 360,0	67 570,0	68 640,0	69 630,0
Průměrná přepravní vzdálenost celkem (km)	20,6	20,9	21,2	21,3	22,1	22,1
Železniční doprava	39,5	37,2	37,4	36,4	37,0	37,8
Veřejná autobusová doprava	21,3	23,8	22,7	20,3	22,2	24,5
Letecká doprava	1 683,6	1 606,7	1 548,1	1 532,9	1 538,1	1 525,1
Vnitrozemská vodní doprava ¹⁾	9,8	19,4	19,6	20,1	16,3	11,7
Městská hromadná doprava	6,4	6,5	6,7	6,7	7,1	6,0
<i>Veřejná doprava celkem</i>	<i>12,7</i>	<i>13,1</i>	<i>13,3</i>	<i>13,5</i>	<i>14,5</i>	<i>14,3</i>
Individuální automobilová přeprava osob ²⁾	32,3	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2

1) Jedná se převážně o rekreační přepravu osob

Zdroj: MD

2) Jedná se o odborný odhad

Mezioborové srovnání přepravních výkonů nákladní dopravy

	2000	2002	2003	2004	2005	2006
Přeprava věcí celkem (tis. tun)	523 249	577 390	551 511	565 365	560 037	554 994
Železniční doprava	98 255	91 989	93 297	88 843	85 613	97 491
Silniční doprava	414 725	474 883	447 956	466 034	461 144	444 574
Vnitrozemská vodní doprava	1 907	1 686	1 277	1 275	1 956	2 032
Letecká doprava	16	18	20	21	20	22
Ropovody	8 346	8 815	8 962	9 192	11 305	10 875
Přepravní výkon celkem (mil. tkm)	58 953	63 206	64 795	63 459	61 396	69 304
Železniční doprava	17 496	15 810	15 862	15 092	14 866	15 779
Silniční doprava	39 036	45 059	46 564	46 010	43 447	50 369
Vnitrozemská vodní doprava	771	587	508	409	779	818
Letecká doprava	38	32	42	46	45	47
Ropovody	1 612	1 717	1 820	1 902	2 259	2 291
Průměrná přepravní vzdálenost celkem (km)	112,7	109,5	117,5	112,2	109,6	124,9
Železniční doprava	178,1	171,9	170,0	169,9	173,6	161,8
Silniční doprava	94,1	94,9	103,9	98,7	94,2	113,3
Vnitrozemská vodní doprava	404,3	348,3	398,0	321,0	398,5	402,6
Letecká doprava	2 350,6	1 766,3	2 093,6	2 156,6	2 296,4	2 142,2
Ropovody	193,1	194,8	203,1	206,9	199,8	210,7

Zdroj: MD

Spotřeba energie v železniční dopravě (TJ)

2006	TJ	
Motorová nafta	3 970,1	3 970,1

Zdroj: ČSÚ

Spotřeba energie v silniční dopravě (TJ)

2006	TJ	
Motorová nafta	25 860,2	25 860,2

Zdroj: ČSÚ

Spotřeba pohonných hmot v dopravě (tis. t)

2006	tis.t	
Motorový benzin ¹⁾	2 006,0	2 006,0
Motorová nafta ²⁾	3 463,0	3 463,0

Zdroj: ČAPPO, CDV

1) Motorový benzin (včetně biosložek)

2) Motorová nafta včetně biosložek (silnice, železniční trakce, vnitrost. lodní doprava)

Spotřeba PHM v dopravě (tis. l)

Železniční doprava	(tis. l)
Motorová nafta	548 457,9
Silniční doprava	(tis. l)
Motorová nafta	3 572 512,1
Benzin	2 667 980,0