

**Mendelova univerzita v Brně**  
**Agronomická fakulta**  
**Ústav zemědělské, potravinářské a environmentální techniky**

---



**Vliv zpoplatnění komunikací na přepravu  
zemědělských komodit**  
Diplomová práce

*Vedoucí práce:*  
Ing. Jiří Pospíšil, CSc.

*Vypracovala:*  
Bc. Andrea Hofmanová

---

Brno 2015



## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autorka práce: Bc. Andrea Hofmanová  
Studijní program: Zemědělská specializace  
Obor: Zemědělské inženýrství

Vedoucí práce: Ing. Jiří Pospíšil, CSc.

Název práce: **Vliv zpoplatnění komunikací na přepravu zemědělských komodit**

Zásady pro vypracování:

1. Na základě studia literatury posuďte současný stav řešení dané problematiky u nás a v Evropě. Provedte analýzu současného stavu a jeho rozbor. Stanovte cíle práce.
2. Na základě studia literatury a dostupných údajů o provozu na zvoleném zájmovém území stanovte vhodné ukazatele pro hodnocení systémů zpoplatnění provozu vozidel s dopadem na přepravu zemědělských komodit. Navrhněte metodiku sledování a vyhodnocení sledovaných ukazatelů.
3. Provedte příslušná sledování a na základě stanovené metodiky je odpovídajícím způsobem vyhodnotte.
4. Zhodnoťte míru naplnění vytyčených cílů práce a uveďte teoretické i praktické výstupy z Vašeho sledování pro možné budoucí využití v podmínkách ČR.
5. Při zpracování závěrečné práce se řiďte instrukcemi k úpravě diplomové práce vydané děkanátem agronomické fakulty.

Rozsah práce: 50-60

Literatura:

1. STROH, M B. *A practical guide to transportation and logistics*. 3. vyd. Dumont, NJ: Logistics Network, 2006. 284 s. ISBN 0-9708115-1-9.
2. OLIVKOVÁ, I. -- FRIČ, J. -- KŘÍVDA, V. *Dopravní telematika*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Strojní fakulta, 2005.
3. PŘIBYL, P. *Intelligentní dopravní systémy a dopravní telematika II*. Praha: ČVUT, 2007.
4. PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století. : Díl 1*. 1. vyd. Praha: Radix, 2005. 569 s. ISBN 80-86031-59-4.
5. PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století. : Díl 2*. 1. vyd. Praha: Radix, 2005. 571 s. ISBN 80-86031-59-4.
6. PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století. : Díl 3*. 1. vyd. Praha: Radix, 2005. 1096 s. ISBN 80-86031-59-4.
7. JECH, J. -- ANGELOVIČOVÁ, M. -- ANGELOVIČ, M. -- ARTIM, J. -- BERNÁŠEK, K. -- HONZÍK, I. -- KVÍZ, Z. -- KRČÁLOVÁ, E. -- PONIČAN, J. -- RUŽBARSKÝ, J. -- SLOBODA, A. -- SOSNOWSKI, S. -- SYPULA, M. -- ŽITŇÁK, M. -- RYBKA, A. -- POLÁK, P. *Stroje pro rostlinnou výrobu 3 - stroje a zařízení na pozbovú úpravu rastlinných materiálův na ich skladovanie*. 1. vyd. Praha: Profi press, Praha, 2011. 359 s. ISBN 978-80-86726-41-0.

Datum zadání: listopad 2012

Datum odevzdání: duben 2014

Bc. Andrea Hofmanová  
Autorka práce

Ing. Jiří Pospíšil, CSc.  
Vedoucí práce

prof. Ing. Jan Mareček, DrSc.  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Ladislav Zeman, CSc.  
Děkan AF MENDELU

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci Vliv zpoplatnění silnic na přepravu zemědělských komodit vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne .....

.....

podpis

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat Ing. Jiřímu Pospíšilovi, CSc. za jeho ochotu, trpělivost a vedení během vypracování mé diplomové práce.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá vlivem výběru mýtných poplatků na přepravu zemědělských komodit. Popisuje základní principy, účel a druhy elektronického mýtného ve vybraných státech Evropy.

V praktické části je analyzováno, jaký vliv má zpoplatnění silnic na konkrétní převážené komodity, jaké jsou vyčíslené náklady na dopravu po různých trasách.

Na základě zjištěných údajů můžeme říci, že doprava obecně má velký vliv na konečnou cenu přepravovaného materiálu, lze však výběrem vhodné trasy, či přepravce tyto náklady snížit.

Klíčová slova: zemědělské komodity, zpoplatněné komunikace, elektronické mýtné, doprava

## **ABSTRACT**

This thesis deals with influence of toll collection on transport of agricultural commodities. The study describes leading principles, purpose and types of electronic toll in selected European countries.

Practical part analyses the effect of road pricing on concrete transported commodities and displays transport costs on different routes.

Based on the results of this research it can be concluded that transport itself has a large influence on final price of transported material, however it is possible to reduce costs by choice of suitable route.

Keywords: agricultural commodities, road pricing, electronic toll, transport

## OBSAH

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1    | ÚVOD.....   | 8  |
| 2    | CÍL PRÁCE .....   | 9  |
| 3    | ZEMĚDĚLSKÉ KOMODITY .....                                   | 10 |
| 4    | TVORBA CEN ZEMĚDĚLSKÝCH KOMODIT.....                        | 11 |
| 4.1  | Zásahy státu v obchodování se zemědělskými komoditami ..... | 11 |
| 4.2  | Obchodování se zemědělskými komoditami .....                | 12 |
| 4.3  | Tvorba ceny.....  | 13 |
| 5    | DOPRAVA .....   | 14 |
| 6    | MÝTO V ČR.....  | 15 |
| 6.1  | Historie mýtného systému.....                               | 15 |
| 6.2  | Mýtný systém v ČR.....                                      | 17 |
| 6.3  | Mýto, jeho zavedení .....                                   | 17 |
| 7    | ZPOPLATNĚNÉ SILNICE V ČR .....                              | 18 |
| 7.1  | Značení zpoplatněných úseků v ČR.....                       | 18 |
| 7.2  | Dálnice a rychlostní silnice .....                          | 18 |
| 7.3  | Ostatní pozemní komunikace .....                            | 19 |
| 8    | DRUHY VÝBĚRŮ NA ZPOPLATNĚNÝCH KOMUNIKACÍCH.....             | 22 |
| 8.1  | Výběr časových poplatků .....                               | 22 |
| 8.2  | Výkonné zpoplatnění komunikací.....                         | 23 |
| 8.3  | DSRC .....  | 24 |
| 8.4  | Systém GNSS/GSM.....  | 26 |
| 8.5  | Systém celoplošného zpoplatnění LSVA.....                   | 27 |
| 8.6  | Londýnský systém.....                                       | 27 |
| 8.7  | Dohledový systém.....                                       | 28 |
| 9    | MÝTNÉ SAZBY V ČR .....                                      | 30 |
| 9.1  | Analýza mýtného systému v ČR.....                           | 31 |
| 10   | SYSTÉM ELEKTRONICKÉHO MÝTA VE SVĚTĚ.....                    | 33 |
| 10.1 | Francie.....  | 33 |
| 10.2 | Itálie.....   | 35 |
| 10.3 | Slovensko .....   | 35 |
| 10.4 | Německo .....   | 37 |
| 10.5 | Rakousko.....   | 40 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 10.6  | Španělsko .....   | 41 |
| 10.7  | Dánsko, Švédsko, Holandsko, Belgie, Lucembursko .....                     | 42 |
| 10.8  | Švýcarsko .....   | 43 |
| 10.9  | Velká Británie .....  | 43 |
| 10.10 | Polsko .....  | 44 |
| 10.11 | Chorvatsko a Maďarsko .....   | 46 |
| 10.12 | Analýza mýtných systémů ve světě.....                                     | 47 |
| 10.13 | Porovnání mýtné sazby některých států .....                               | 48 |
| 10.14 | Evropský elektronický mýtní systém a budoucnost .....                     | 49 |
| 11    | ČR A JEJÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA .....                                   | 51 |
| 11.1  | Železniční síť.....   | 51 |
| 11.2  | Silniční síť .....  | 52 |
| 11.3  | Vodní doprava.....  | 52 |
| 11.4  | Analýza železniční a vodní dopravy .....                                  | 52 |
| 11.5  | Kombinovaná doprava .....   | 53 |
| 12    | METODIKA ŘEŠENÍ .....   | 54 |
| 13    | POROVNÁNÍ CENY JÍZDY NA ZPOPLATNĚNÝCH<br>A NEZPOPLATNĚNÝCH TRASÁCH.....   | 56 |
| 13.1  | Vyklantice Vysočina a.s.....  | 56 |
| 13.2  | EurofrostCB a.s. ....   | 56 |
| 13.3  | První sledovaná trasa.....  | 57 |
| 13.4  | Druhá sledovaná trasa .....   | 59 |
| 13.5  | Třetí sledovaná trasa .....   | 62 |
| 13.6  | Porovnání % zastoupení nákladů na naftu a mýto ve vyúčtování za dopravu . | 66 |
| 13.7  | Porovnání výsledků zastoupení dopravy a mýta ve fakturované částce .....  | 67 |
|       | ZÁVĚR .....   | 68 |
|       | POUŽITÁ LITERATURA .....  | 69 |
|       | SEZNAM OBRÁZKŮ .....  | 72 |
|       | SEZNAM TABULEK.....   | 73 |
|       | SEZNAM ZKRATEK.....   | 74 |

# 1 ÚVOD

Česká republika, ať chceme anebo nechceme, svou polohou ve středu Evropy plní funkci tranzitní země. Naše silnice jsou devastovány mnoha kamiony z různých zemí, které naši republiku jen projedou. Od roku 1989 došlo ještě k zdvojnásobení počtu kamionů mířící přes naše území a naše silniční tahy jsou tím v dezolátním stavu, skoro na hranici kolapsu. Projevuje se slabá kapacita naší silniční sítě a nedostatek financí na budování nových tahů a jejich opravy. Nutná potřeba nové výstavby silnic a opravy stávajících, vedlo Českou republiku pro zavedení mýtného.

Řešením této situace je zavedení Elektronického vybírání poplatků (EFC-ElectronicFeeCollection) za použití naší silniční infrastruktury. EFC je chápáno jako spravedlivý prostředek, jak zaplatit ztráty na komunikacích a snížit ekologické dopady způsobené dopravou. Zavedením elektronického vybírání poplatků má kromě návratnosti financí i jiné příznivé aspekty v dopravě. Může nám sloužit i v prosazování aktivní dopravní politiky a to na úrovni národní i úrovni evropské. S jeho pomocí lze například monitorovat přepravní vztahy, sledovat nebezpečné náklady a omezovat různé skupiny uživatelů v závislosti na odstupňování poplatků. (Příbyl, 2007)

Pokud musíme materiál či v našem případě zemědělskou komoditu přepravit za účelem dalšího zpracování nebo prodeje, musíme náklady na dopravu započítat do výsledné ceny finálního výrobku.



## 2 CÍL PRÁCE

Cílem mé diplomové práce na téma „Vliv zpoplatnění silnic na přepravu zemědělských komodit“ je rozebrat výhody a nevýhody zpoplatnění silnic pro převozy zemědělských komodit a poukázat na jejich vliv na tvorbu cen. V teoretické části se budu věnovat přehledu a funkci elektronického mýtného systému v České republice a v Evropě. Následně i jejich vývoji.

V praktické části se budu zabývat porovnáním jízdy několika nákladních aut se zemědělskou komoditou a zhodnotím výhodnost a nevýhodnost jednotlivých tras. Jejich vliv na cenu zemědělských produktů, jak ze strany finanční, tak časové.

### **3 ZEMĚDĚLSKÉ KOMODITY**

Zemědělské komodity jsou produkty přírodních zdrojů, obecně je považujeme za součást lidské stravy.

Zemědělská komodita je výstup ze zemědělské produkce, která je tvořena dvěma základními složkami, a to rostlinnou produkcí, zabývající se pěstováním kulturních rostlin a živočišnou produkcí zabývající se chovem hospodářských zvířat. Obě základní složky zemědělství jsou děleny v závislosti na komoditě, která je produkována.

Rostlinnými komoditami rozumíme polní a speciální plodiny pěstované pro své hlavní i vedlejší produkty k lidské výživě a k výživě hospodářských zvířat i k technickému a farmaceutickému užití, jako jsou obiloviny, luskoviny, okopaniny, pícniny a technické a speciální plodiny. Patří sem i vinná réva, cukrová řepa, olejnin, chmel, ovoce, zelenina a léčivé a kořeninové rostliny.

Živočišné komodity jsou především maso, mléko, vejce. K živočišným komoditám patří prasata, kozy a ovce, drůbež, skot, ryby, mléko a mléčné výrobky. (VFU, 2011)

## 4 TVORBA CEN ZEMĚDĚLSKÝCH KOMODIT

### 4.1 Zásahy státu v obchodování se zemědělskými komoditami

Od zavedení tržního hospodářství od roku 1991 došlo k velkým změnám v obchodování se zemědělskými komoditami. V novém tržním systému obchodování probíhá prostřednictvím obchodních smluv mezi kupujícím a prodávajícím. Z důvodu důležitosti a strategického významu zemědělských komodit, byly vytvořeny opatření, kterými stát reguluje obchodování a to prostřednictvím ustanovených zákonů, zásahy SZIF, celní regulace, licenční politika, daň z přidané hodnoty a dotační politika státu. (Pelikán, 1996)

- SZIF byl zřízen dne 11. 8. 2000 zákonem č. 256/2000Sb., o Státním zemědělském intervenčním fondu a o změně některých dalších zákonů. Úkolem jeho je provádět opatření a udržovat tržní pořádky pro stabilizaci trhů v zemědělské výrobě. Ve stejný den byl zrušen SFTR (Státní fond tržní regulace) a veškeré závazky a práva přecházejí na SZIF. Intervenční nákupy pro roky 2001/2002 jsou již v plné kompetenci Státního zemědělského intervenčního fondu a řídí se novým přijatým zákonem a jeho prováděcími pravidly. Jedním z prováděcích předpisů zákona č. 256/2000 Sb. je nařízení vlády č. 237/2001 Sb., který ukládá podmínky pro umožnění intervenčních nákupů, skladování a prodej zemědělských komodit jak u nás tak v zahraničí. Upřesňuje organizaci trhu a jasně vymezuje podmínky a zásady vyhlášení intervenční ceny, podmínky pro vyhlášení veřejné obchodní soutěže, pro výběr skladujících subjektů, podmínky skladování, provádění nákupů a prodeje nakoupených zemědělských komodit. Reguluje trh se zemědělskými komoditami. (Odbor zemědělských komodit MZe ČR, 2002);
- Licenční řízení pro dovoz a vývoz je upraven zákonem č. 62/2000 Sb., o některých opatřeních při vývozu a dovozu výrobků na které se vztahují množství omezení „celní kvóty“. Zemědělské komodity podléhají při dovozu a vývozu povolení „Vývozní a dovozní licenci“, která je prokazována při celním řízení. Komodity, na které se vztahuje vývozní licence s množstevním omezením, a limity pro vydávání vývozních licencí na určité období jsou stanoveny nařízením vlády. Se zemědělskými komoditami bez licenčního množstevního omezení se může obchodovat v rámci dohod o volném obchodu. Kromě dovozní

a vývozní licence je možno regulovat trh mezi jednotlivými státy i formou dovozních a vývozních cel. (Odbor zemědělských komodit MZe ČR, 2002);

## 4.2 Obchodování se zemědělskými komoditami

Do roku 1991 se obchodovalo s jednotlivými komoditami podle centrálně plánovaného hospodářství řízené podniky Zemědělského zásobování a nákupu. Po tomto roce jde o obchodování na základě obchodních smluv mezi kupujícím a prodejcem. V ČR jde o obchodování:

- Přímo z prvovýroby rovnou k zpracovateli;
- prostřednictvím obchodních organizací, která tvoří mezičlánek mezi prvovýrobou a zpracovatelem;
- pomocí zprostředkovatele, tou může být plodinová burza.

Plodinová burza zaručuje dodavateli a odběrateli, že obchod proběhne podle dohodnutých podmínek, bez problémů. Zároveň podává informace o situaci na trhu se zemědělskými komoditami. (Pelikán, 1996)

Tabulka 1: Ceny zemědělských komodit na Plodinové burze Brno z 20. 1. 2015

| Komodita              | Cena Kč/t – bez DPH |         |            |         |
|-----------------------|---------------------|---------|------------|---------|
|                       | parita FCA          | změna % | parita DDP | změna % |
| PŠENICE potravinářská | 4 421               | 4,47    | 4 536      | 5,64    |
| PŠENICE krmná         | 3 827               | 7,08    | 3 891      | 5,79    |
| JEČMEN sladovnický    | 4 715               | 2,18    | 4 756      | 2,17    |
| JEČMEN krmný          | 3 585               | 5,95    | 3 653      | 4,72    |
| ŽITO                  | 3 910               | 2,73    | 3 966      | 2,66    |
| KUKUŘICE              | 3 411               | -1,51   | 3 522      | -0,93   |
| HRÁCH krmný           | 4 476               | -0,09   | 4 807      | -1,37   |
| ŘEPKA olejná          | 9 292               | 0,35    | 9 456      | 0,37    |

Zdroj: <http://www.asz.cz/cs/zpravy-z-tisku/cenovyy-zpravodaj/na-plodinove-burze-brno-rostla-cena-psenice-a-jecmene.html>

*Parita FCA – místo, kde bude zboží dodáno do péče dopravce určeného kupujícím, dopravu hradí kupující.*

*Parita DDP – místo, do kterého má být zboží dodáno, ujednané místo určení, dopravu hradí prodávající.*

### 4.3 Tvorba ceny

Jednotlivé zemědělské organizace se snaží zajistit převoz svých zemědělských komodit svými dopravními prostředky. Pokud nemohou tuto část pokrýt svými prostředky, volí formu najímání si dopravní společnosti. Podle druhu zemědělské komodity a vzdálenosti, kterou je třeba urazit je stanovena cena. Při volném prodeji zemědělských komodit, prvovýrobce nabízí zemědělskou komoditu za částku prodejci (Kč/t). Ceny jednotlivých komodit se během roku pohybují jak nahoru, tak dolů. Nejnížší ceny například obilných komodit bývají kolem žní, červenec, srpen a září. Jde o období velkého přetlaku zboží, kdy prodávají hlavně zemědělci, kteří nevlastní skladovací prostory a nemají peníze na uskladnění. V této době může jít cena na volném trhu dolů až o 15%. Ale na druhou stranu, je to období nejdražší ceny dopravy, protože je velká poptávka na převozy plodin z polí a k zpracovateli. Od září se pomalu začíná cena zvedat a nejvyšší cena zemědělské komodity bývá v měsících březen a duben. Naopak, doprava bývá v těchto měsících nejlevnější, není tolik převozů zboží a dopravci si nemůžou diktovat vysoké ceny za dopravu.

## 5 DOPRAVA

Doprava je cílevědomá lidská činnost uspokojující potřeby přemístění. Je to hmotný tok z místa existence vyrobeného statku do místa jeho spotřeby. Můžeme rozdělit:

- Doprava mezioperační, začleněna do procesu výroby. Jde o kratší vzdálenost v objektu závodu nebo firmy;
- Doprava technologická, bývá mezi jednotlivými fázemi výroby. Často na větší vzdálenost mezi různými výrobními závody;
- Doprava oběhová, hotový výrobek je přemísťován do obchodní sítě nebo distribuční sítě.

V posledním období se projevuje přetíženost cest hlavně v silniční dopravě, vznikají centra, která jsou velkým zdrojem znečišťování životního prostředí. Proto se tímto problémem začala zabývat „Evropská dopravní politika“. Řeší otázky logistických technologií a umožňuje řešení implementací alternativních druhů dopravy. Z toho vyplývá i snaha o optimalizační metody a postupy ve všech funkcích dopravního systému.

- Propustnost dopravní sítě;
- Náklady na přemístění;
- Čas strávený přepravením zboží.

Při řešení náhodných problémů dopravních sítí (např. proměnlivá propustnost sítě), vznikají v současné době nové technologie spojené s informatikou, dopravní telematikou a družicovými systémy navigace, jež jsou schopny řešit tok dopravy správným směrem. Směr trendů dopravy budoucnosti je ve vyšší potřebě vkládání investic do dopravních sítí a dopravních systémů. (Svoboda, 2004)

## 6 MÝTO V ČR

### 6.1 Historie mýtného systému

Po přistoupení České republiky do EU se z našeho státu stává místo logisticky perspektivního území. Roční obrat v dopravě je odhadován na 50 mld. Kč s možností meziročního nárůstu o 15% až 20%. ČR se nachází na 4. místě v objemu nájmu logistických center, jež jsou asi o třetinu levnější než v Německu. Z toho vyplývá zvyšující se zájem západoevropských a zámořských firem postavit na našem území logistická centra a vstup do českých firem. Dopravní infrastruktura má velký vliv na časovou dostupnost a spolehlivost při obsluze logistických center. A její kvalita a propojenost hraje důležitou roli pro rozmístování logistických řetězců. (Pernica, 2005)

V požadavku na správné plnění funkce dopravy, je třeba, aby byla vybudována odpovídající dopravní infrastruktura, která umožní zabezpečit dopravní obsluhu jak v kvantitě, tak i v kvalitě. Efektivnost dopravy je závislá na dopravní dostupnosti místa, propojenosti dopravních sítí, optimalizaci dopravní trasy, využití optimálního dopravního prostředku, kontroly technického stavu dopravních prostředků a infrastruktury, atd. (Svoboda, 2004)

V roce 1957, při uzavírání Smlouvy o založení Evropských společenství, vzešel návrh na propojení dopravních sítí. Byly zde řešeny otázky společné dopravní politiky, určeny pravidla a podmínky mezinárodní dopravy, otázky dosažení rovnoprávnosti podmínek tuzemských a zahraničních dopravců, úloha státu v oblasti dopravy, pravidla cenotvorby dopravců při zachování podmínek soutěže na přepravním trhu a otázky dávek a poplatků při překročení hranic. V článku 84 jsou pak upraveny pravidla dopravní politiky železniční, silniční a vnitrozemské vodní. V roce 1985 v Haagu byly ještě rozšířeny o pravidla na dopravu leteckou a námořní.

Nejvýznamnější událostí v propojování dopravních sítí bylo v roce 1992 přijetí tzv. „Bílé knihy EK-o vypracování společné dopravní politiky v budoucnosti“. Cílem je správné fungování dopravních systémů EU. Upravuje kroky vedoucí k zpoplatnění silnic a nabádá ke zmenšení rozdílů mezi náklady vyúčtovanými za rozdílné způsoby dopravy, chce zahrnout náklady na infrastrukturu do cen za dopravu. V roce 1995 je sepsána Komisí „Zelená kniha EK- o spravedlivé a účinné cenotvorbě“ uvádí, že až 90% externích nákladů v EU je způsobeno silniční dopravou. Tyto náklady je nutné oddělit podle dopravního prostředku, času a prostoru. Podle Zelené knihy

by poplatek za náklad měl být spojen se souvisejícími náklady, co nejvíce by měl snížit externí náklady, mít jednoduchou cenovou strukturu, nesmí znevýhodňovat jeden způsob dopravy před druhým. „Bílá kniha EK - etapový přístup ke zpoplatnění dopravní infrastruktury v EU“ přijatá Komisí v roce 1998, se zabývá rozčleněním fází přechodu na zpoplatněnou dopravní infrastrukturu. Vytvořit základ, podle kterého by jednotlivé členské státy byly schopny vytvořit si vlastní systémy zpoplatnění silnic. Důležitou roli při zpoplatňování infrastruktury má Směrnice 99/62/ES z roku 1999 o vymahatelnosti poplatků za užívání silnic v nákladní dopravě. Jsou to daně vybírané za vozidlo, mýtné poplatky a poplatky jednotlivých uživatelů. Směrnice se týká vozidel nad 12t. Daň z vozidla (v euro/rok) se stanoví podle celkové hmotnosti vozidla, počtu náprav a systému odpružení v souvislosti s náklady podle emisních norem EURO I a EURO II. Mýtný poplatek je chápán jako platba za úsek mezi dvěma body a je stanoven podle typu vozidla a najeté vzdálenosti v km. Uživatelský poplatek je stanovená částka pro vozidlo, neboli právo užívat silnici v daném období. (Příbyl, 2007)

Bílá kniha byla doplněna v roce 2001 o „Akční program“, který se neustále upravuje po pěti letech. Jsou zde zahrnuty projekty jednotlivých dopravních sítí, jejich rozvoj a propojení v rámci jednotlivých přidružených států. V rámci propojování dopravních sítí Evropská hospodářská komise OSN (EHK/OSN) umožnila podepisování Evropských dohod, vymezujících parametry dopravních cest pro mezinárodní dopravu. Hlavní úkoly ve vývoji dopravní infrastruktury v železniční dopravě se týká modernizace tranzitních koridorů v programu mezinárodních železničních magistrál. V silniční dopravě jde o hierarchizaci dopravní sítě, dostavbu rozhodujících dálnic a silniční sítě. Ve vnitrozemských vodních cestách je prioritou rekonstrukce a modernizace lab-sko-vltavské vodní cesty. Tyto úkoly plní Česká republika z důvodu umožnění kombinované přepravy a propojení v rámci celé Evropy. (Svoboda, 2004)

Za účelem zpoplatnění silniční infrastruktury v České republice byl v roce 2006 přijat Zákon č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Zde je poprvé uveden název výkonné mýto a prováděcí Vyhláška 104/1997 umožnila vyhlásit tendr na dodavatele mýtného systému. (Příbyl, 2007)



## 6.2 Mýtný systém v ČR

V ČR od roku 2007 musí veškerá nákladní vozidla přesahující hmotnost 12 t platit mýtné na určitých úsecích dálnic, rychlostních silnicích a silnic I. třídy. Od této povinnosti jsou osvobozena vozidla jen státního významu (policie, hasiči, záchranná služba, vězeňská služba, celní správa). O tři roky později, tedy od roku 2010 se mýtné začalo vztahovat i na vozidla s hmotností nad 3,5 t. V České republice zpoplatnění podléhá téměř 1300 km dálnic a rychlostních silnic, z toho je asi 180 km silnic I. třídy. (Státní fond dopravní infrastruktury, 2013)

Mýtný systém zavedla a provozuje u nás společnost Kapsch, podle podepsaného desetiletého kontraktu. Předloni se vybralo na mýtném 8,55 miliard Kč. Z vybraných peněz putuje 18% až 20% pro společnost Kapsch a její subdodavatele. V současné době je v provozu 700 000 palubních jednotek a jejich majitelem je stát. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

## 6.3 Mýto, jeho zavedení

Období před zavedením mýta je období, kdy se musí pečlivě prozkoumat všechny otázky a vlivy na zpoplatněný úsek, třeba citlivost mýta na možnosti objíždění úseku. V případě špatného rozhodnutí umístění mýta a jeho výše, může mít za následek objíždění úseku na nevhodné trase. Dopravně – ekonomický model má za úkol zohlednit možnost objíždění trasy a nastavit podle toho výši mýta. Objíždění zpoplatněného úseku musí být pro řidiče nerentabilní, musí představovat vysoký ztracený čas a vyšší náklady na dopravu. (Příbyl, 2007)

V České republice na tvorbu dopravního modelu v období 2001 až 2003 byl použito sčítání dopravy z roku 2000. Celostátní sčítání dopravy je nejlepší soubor informací o pohybu vozidel na našich silnicích a doprava byla rozdělena na pohyby osobních automobilů a těžkých vozidel. Na výpočet velikosti mýta byla veškerá doprava rozdělena na tři oblasti - a) vozidla do 3,5 t b) vozidla nad 3,5 t až 12t, včetně autobusů c) vozidla nad 12t. Matice pro rozdělení do těchto oblastí byla brána z celostátního sčítání dopravy v roce 1995. Postupné vývojové diagramy dopravních modelů jsou tvořeny s odstupem 5 let. (Příbyl, 2007)

## 7 ZPOPLATNĚNÉ SILNICE V ČR

### 7.1 Značení zpoplatněných úseků v ČR

Zákon o pozemních komunikacích uvádí, že pozemní komunikace, která je určena prováděcím právním předpisem a je označena dopravní značkou značící zpoplatnění, daným druhem vozidla, podléhá zpoplatnění. Zpoplatněná silnice musí splňovat uvedené podmínky:

- Úsek komunikace musí být zaznamenán v prováděcím předpise a to ve vyhlášce č.527/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů;
- Úsek komunikace musí být označen dopravní značkou.

### 7.2 Dálnice a rychlostní silnice

Zpoplatněné komunikace jsou označeny dopravními značkami „Dálnice“ a „Konec dálnice“, „Silnice pro motorová vozidla“ a „Konec silnice pro motorová vozidla“



Obrázek 1: Dálnice a konec dálnice

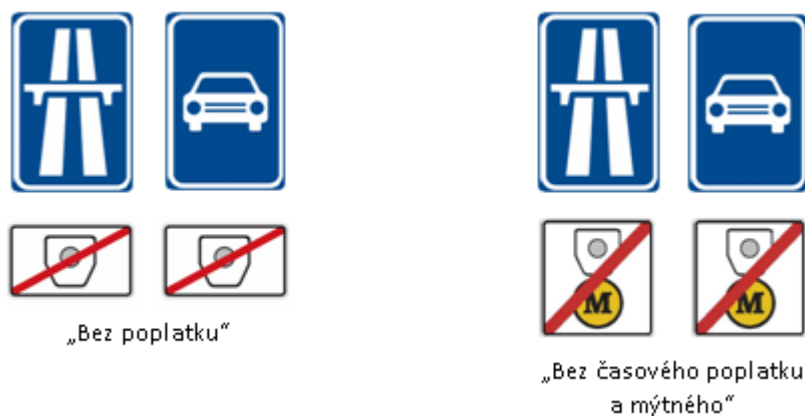
Zdroj: (<http://www.sfdi.cz/myto-a-dalnicni-kupony/dalnicni-kupony-2015/zpoplatnene-useky/>)



Obrázek 2: Silnice pro motor. vozidla a konec silnice

Zdroj: <http://www.sfdi.cz/myto-a-dalnicni-kupony/dalnicni-kupony-2015/zpoplatnene-useky/>

Takto jsou označeny pozemní komunikace, jejichž použití je závislé na zaplacení mýtného nebo časového poplatku podle Zákona č.13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Mýtné na dálnicích a rychlostních silnicích se předpokládá.



Obrázek 3: Dálnice a rychlostní silnice bez mýta a časového poplatku

Zdroj: <http://www.sfdi.cz/myto-a-dalnicni-kupony/dalnicni-kupony-2015/zpoplatnene-useky/>

Pokud se na dálnici a na rychlostní silnici časový poplatek a mýtné nevybírá, pak je úsek označen „Bez poplatku“ a „Bez časového poplatku a mýtného“

### 7.3 Ostatní pozemní komunikace

Na silnicích, které nejsou dálnice a ani rychlostní silnice, musí být mýtné označeno dodatkovou tabulkou „Mýtné“, označující úsek silnice I. třídy s výběrem mýtného a na konci tohoto úseku dodatková tabulka „Konec mýtného“.



Obrázek 4: Označení Silnice I třídy

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znacen/informativni-smerove-dopravni-znacky/>



Obrázek 5: Označení úseku bez časového poplatku

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znacen/dopravni-znacky-dodatkovy-tabulky/>



Obrázek 6: Označení úseku bez mýtného

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znacen/dopravni-znacky-dodatkove-tabulky/>



Obrázek 7: Označení úseku bez mýtného a bez časového poplatku

Zdroj: <http://www.zakruta.cz/dopravni-znacen/dopravni-znacky-dodatkove-tabulky/>

Jasná pravidla o používání zpoplatněných komunikací jsou uvedeny ve vyhlášce Ministerstva dopravy č. 435/2012 Sb. ve znění vyhlášky č. 374/2013 Sb. (Státní fond dopravní infrastruktury, 2013)



Obrázek 8: Přehledné zobrazení sítě zpoplatnění silnic v České republice

Zdroj: <http://www.sfdi.cz/myto-a-dalnicni-kupony/dalnicni-kupony-2015/zpoplatnene-useky/>

| název nájezdu                      | název výjezdu  | délka    | navazuje   |
|------------------------------------|--|----------|--|
| <b>1</b>                           |  |          |  |
| Praha, Chodov                      | Říkovice (exity 2 - 272)   | 269,9 km |  |
| Lipník nad Bečvou                  | Ostrava, Rudná (exit 298 - 354)  | 57,7 km  |  |
| <b>2</b>                           |  |          |  |
| Brno, Chrlice                      | státní hranice (exit 3 až km 61)<br>(v opačném směru až od Lanžhot, odpočívka)   | 57,8 km  | slovenská dálnice D2 s poplatkem                       |
| <b>3</b>                           |  |          |  |
| Mezno                              | Veselí nad Lužnicí, sever (km 62 až exit 104)<br>(bude zpoplatněno až po zprovoznění a příslušném označení celého úseku) | 42,0 km  |  |
| <b>5</b>                           |  |          |  |
| Praha, Třebonice                   | státní hranice (exit 1 až km 151)<br>(v opačném směru až od Rozvadov, odpočívka)   | 150,9 km | německá dálnice A6 bez poplatku<br>(mimo nákl.vozidel) |
| <b>8</b>                           |  |          |  |
| Zdiby                              | státní hranice (exit 1 až km 92)<br>(v opačném směru až od Varvažov, odpočívka)  | 92,8 km  |  |
| <b>11</b>                          |  |          |  |
| Praha, Horní Počernice             | Sedlice (exit 1 - 84)  | 84,7 km  |  |
| <b>1</b>                           |  |          |  |
| Modletice (D1/R1)                  | Praha, Řepy (exity 76-26)  | 33,6 km  |  |
| <b>4</b>                           |  |          |  |
| Jíloviště                          | Skalka (exity 8/9-41)  | 31,6 km  |  |
| <b>6</b>                           |  |          |  |
| Praha, Řepy                        | Nové Strašecí (exity 1-32)   | 31,7 km  |  |
| Jenišov                            | Cheb, sever (exity 131 - 169)  | 37,5 km  |  |
| <b>7</b>                           |  |          |  |
| Praha, Ruzyně-letišť               | Knovíz (exity 2-18)  | 16,6 km  |  |
| <b>10</b>                          |  |          |  |
| Praha, Satalice                    | Ohrazenice (exity 1-71)  | 71,0 km  |  |
| <b>35</b>                          |  |          |  |
| Liberec, Hodkovická                | Ohrazenice (exity 26-44)   | 17,5 km  |  |
| Sedlice                            | Opatovice (exity 126 - 129)  | 4,1 km   |  |
| Mohelnice, jih                     | Křelov (exity 235-261)   | 25,8 km  |  |
| Olomouc, Topolany                  | Lipník nad Bečvou (km 264 až exit 296)   | 33,0 km  |  |
| <b>46</b>                          |  |          |  |
| Vyškov, východ                     | Olomouc, Slavonín (exit 1 až km 39)  | 39,2 km  |  |
| <b>48</b>                          |  |          |  |
| Běloutín                           | Běloutín, východ (exity 1-3)   | 3,5 km   |  |
| Frýdek-Místek                      | Žukov (km 47 až exit 70)   | 19,4 km  |  |
| <b>52</b>                          |  |          |  |
| Rajhrad                            | Pohořelice, jih (exity 10-26)  | 16,9 km  |  |
| <b>55</b>                          |  |          |  |
| Hulín                              | Otrokovice (exity 16-32)   | 16,4 km  |  |
| <b>56</b>                          |  |          |  |
| Ostrava, Hrabová - průmyslová zóna | Frýdek-Místek (exity 40 - 51)  | 11,5 km  |  |
| <b>63</b>                          |  |          |  |
| Bystřany                           | Řehlovice (exity 1-7)  | 7,0 km   |  |

Obrázek 9: Úsek zpoplatněných silnic a jeho tabulka

Zdroj: <http://www.sfdi.cz/myto-a-dalnicni-kupony/dalnicni-kupony-2015/zpoplatnene-useky/>

## 8 DRUHY VÝBĚRŮ NA ZPOPLATNĚNÝCH KOMUNIKACÍCH

Zpoplatnění komunikací se rozděluje na výběr poplatků formou:

- časového zpoplatnění komunikací (dálniční kupony, poplatky za parkování);
- výkonné zpoplatnění (mýtné-mikrovlnná technologie, systém GNSS, systém celoplošného zpoplatnění LSVA a zpoplatnění za průjezd tunelů a mostů. (Příbyl, 2007)

Další možné rozdělení mýtných systémů je na manuální a automatické:

- Manuální placení je v případě zastavení vozidla a zaplacení mýtného v hotovosti nebo kartou anebo zastavením v mýtné stanici, kde se zaznamená jeho registrační značka a vozidlo je propuštěno, pokud zaplatil mýtné předem;
- Automatické vybírání je na základě jednotky OBU stanice, kde auto projíždí bez zastavení a částka je odečtena (Pre-pay) a nebo (Post-pay), anebo je vozidlo zaznamenáno a vykalkulováno virtuálně přes satelit.

### 8.1 Výběr časových poplatků

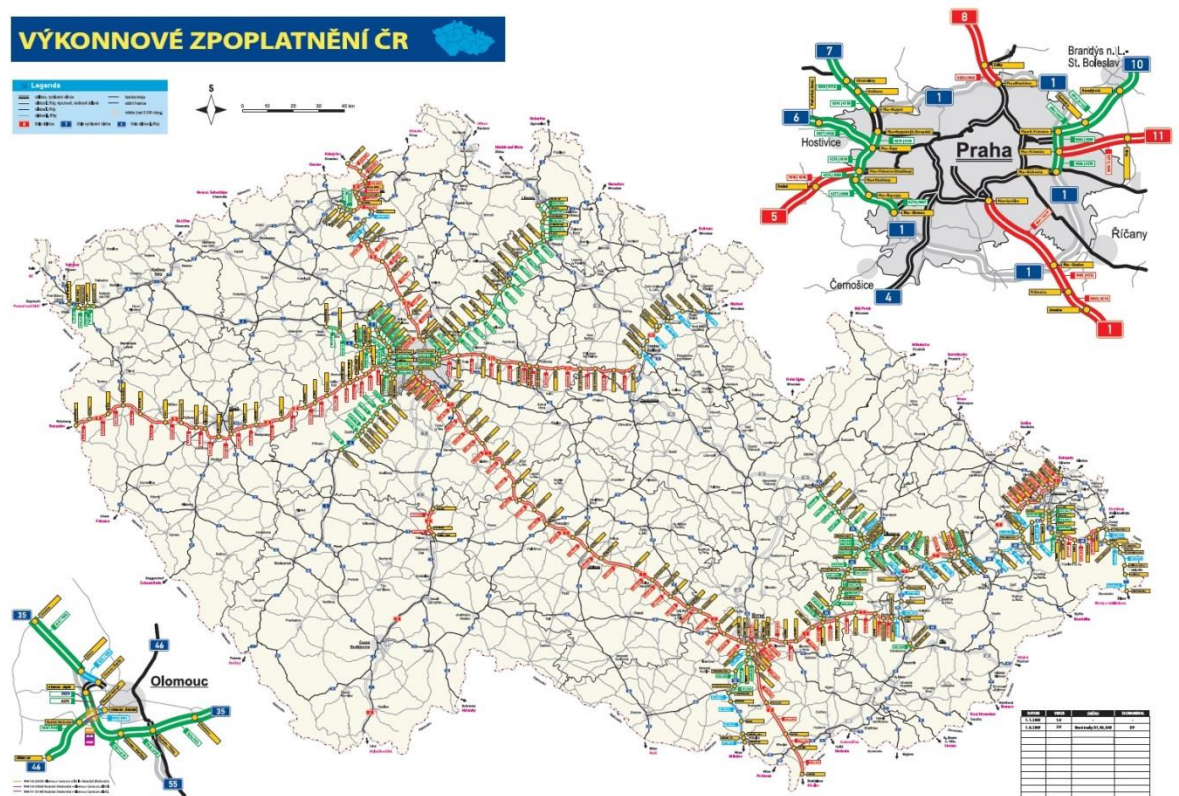
Od roku 2001 je v České republice použití některých pozemních komunikací zpoplatněno a to vybíráním prostřednictvím dálničních kupónů. Podle zákona č. 13/1997 č. Sb. o pozemních komunikacích se poplatek za dálniční kupón stanoví podle typu vozidla a doby využití zpoplatněné komunikace (časový poplatek). Dálniční známky (časové kupony) platí pro motorová vozidla s povolenou hmotností do 3,5 t, bez ohledu na hmotnost přívěsu. (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2009)

Systém je rozšířen v mnoha zemích. Zaplacení časového poplatku se prokazuje vylepením prvního dílu kuponu na vnitřní část čelního skla, tak aby neclonil řidiči ve výhledu a do pravého dolního rohu.

Pro případnou kontrolu se na dálniční známce ještě napíše poznávací číslo auta. Při použití návěsu za vozidlo, se kupuje dvoudílný časový kupon. Časové kupony se prodávají z dobou využití na rok, na měsíc a na 10 dnů. Jsou tištěny s mnoha ochrannými prvky z důvodu ochrany proti padělání a je třeba je zakoupit před užitím zpoplatněné komunikace. Jinak hrozí při možné kontrole pokutování od výše 5 000 Kč a ve správním řízení až do výše 100 000 Kč. (Státní fond dopravní infrastruktury, 2013)

## 8.2 Výkonné zpoplatnění komunikací

EFC - (ElectronicFeeCollection) Elektronické vybírání poplatků za využívání komunikací je nástroj vedoucí k částečnému financování dopravní infrastruktury. V České republice se na výběr mýtného, využívá systém na bázi mikrovlnné technologie DSRC(DedicatedShortRangeCommunication). Jde o inteligentní technologii krátkého rádiového a v menším množství infračerveného přenosu. Systém má malou výkonnost a jeho dosah je jen pár metrů. Podmínkou je přímá viditelnost mezi komunikačním zařízením a v Evropě se využívá ve vysoké rádiové frekvenci 5,8 GHz. Do budoucna se počítá s uplatněním systému DSRC v platbách za parkování a v komunikaci mezi dopravní značkou a vozidlem. Může být taktéž využit pro na zpoplatnění mostů, tunelů a staveb. Mikrovlnná technologie DSRC je využívána v Portugalsku, ve Francii, v Itálii a v Rakousku (pro cca 2 000 km). V České republice je systém DSRC na výběr mýtného použit od začátku roku 2007. (Příbyl, 2007)



Obrázek 10: Mapa umístění mýtných bran

Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/public/data/image/mapa.myto.jpg>

Údaje získané z informací elektronického mýta lze dobře využít pro studium dopravního proudu, sledování hustoty provozu a varování před vznikem kolon. (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2009)

### 8.3 DSRC

Elektronické mýtné na základě systému DSRC se skládá ze tří částí, které spolu komunikují. První část je komunikační modul OBU (On Board Unit) umístěný ve vozidle. OBU pracuje jako jednoduchý přenašeč informací o projíždějícím vozidle a může být i vybavena platební kartou. Modulem OBU jsou vybavena všechna vozidla, která musí podle zákona platit mýtné. Jde o unitární systém. (Příbyl, 2007)



Obrázek 11: Jednotka OBU

Zdroj: <http://www.dafrucktrade.cz/jak-ziskat-obu/>

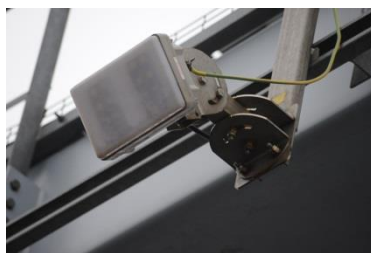
Druhou část tvoří zařízení u komunikace RSE, která předává informace o elektronické identifikaci vozidla a klasifikaci vozidla. Pokud vozidlo vlastní i platební kartu, pak i finanční data z elektronické platební karty. Pohyb dat je obousměrný, z důvodu potvrzení finanční transakce. Brány s RSE vlastní počítačovou a komunikační jednotku pro spojení s centrem, často provedeno formou pevného propojení s veřejnou sítí. Do vnitřní komunikační sítě spadá i propojení řídicího centra s vydavatelem-finanční institucí nebo provozovatelem dopravní infrastruktury (majitelem). (Příbyl, 2007)



Obrázek 12: Standardní mýtná brána

Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/public/data/image/myto/standartni-mytna-brana.png>





Obrázek 13: Čidlo pro komunikaci s OBU jednotkou

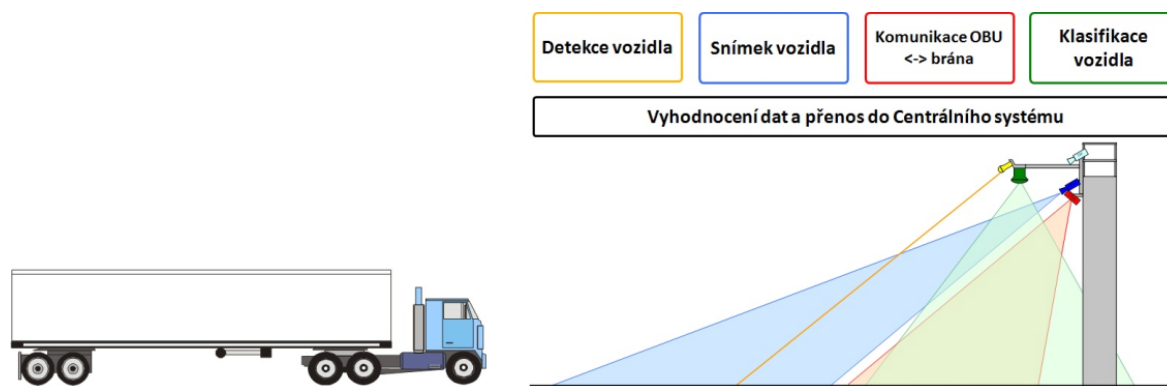
Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/elektronicke-myto>



Obrázek 14: Kontrolní mýtná brána

Zdroj: [http://www.dopravniinfo.cz/public/data/image/myto/DSC\\_4347.JPG](http://www.dopravniinfo.cz/public/data/image/myto/DSC_4347.JPG)

Třetí část je tvořena řídicím centrem EFC systému s návazností na další EFC systémy, které tak umožňují kontroly - platební roaming, platba daní, pojištění vozidla, vazbu na registr odcizení vozidel a další instituce. Zde je třeba kontroly zvenčí, takzvaný nezávislý pozorovatel. Pro komunikační propojení v podstatě postačí dvojitá ISDN linka. Přenos video obrazu dohledového systému do řídicího centra je nejdůležitějším přenosem dat. (Příbyl, 2007)



Obrázek 15: Komunikační propojení

Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/elektronicke-myto>

Podstatou systému DRSC je ve využití fyzické brány s radiovým komunikačním kanálem a tím se zprostředkovává komunikace mezi vozidlem a fyzicky výběrovou bránou. Komunikační zařízení RSE může být umístěno buď na vlastní bráně anebo vedle vozovky. Majitelé OBU mají možnost platit mýtné zpětně (post-payment) anebo vlastní účet, kde jsou částky odečítány při platbě (pre-payment) Řídicí centrum přijímá informace 24 hodin denně o platbě z každého platebního místa, podle daných tarifů. Může přesunout vypočítané částky více jak jednomu majiteli nebo provozovateli silniční infrastruktury. Vede evidenci o nastalých transakcích a je schopno uzavírat kontrakty s uživateli silnic. Řídicí centrum zajišťuje servis OBU jednotek, správný provoz veškerého zařízení v systému EFC, zajišťuje dohled nad správností platby, sleduje neplatiče, podává návrhy na pokuty při nedodržení předpisů, vyřizuje stížnosti a zajišťuje styk s uživateli. (Příbyl, 2007)

Největší výhodou v použití systému DSRC je její dlouholeté ověření v praxi, je snadno dostupná od několika výrobců ve světě, snadná instalace komunikačních modulů do aut a nezávislá na elektroinstalaci ve vozidle. Nevýhodou jsou problémy při spojení se systémem GNSS/GSM (určování polohy vozidla pomocí družicového systému), nemožnost zavedení celoplošného systému. (Příbyl, 2007)

## **8.4 Systém GNSS/GSM**

Jde o elektronické mýtné založeno na základě určení místa vozidla pomocí družicového systému. V současnosti se využívá systém GPS s výhledem na možnost přechodu na evropský družicový systém pod názvem Galileo. Jde o nový systém na bázi GNSS/CN (Global Navigation Satellite System/Celular Network). Tento systém pracuje na základě virtuálních mýtných míst, jejich pozici má v digitální databázi, jež jsou umístěna v OBU ve vozidle. Pokud vozidlo projíždí místy zpoplatněné silnice, systém OBU obdrží data pro platbu prostřednictvím sítě GSM. Při průjezdu jsou zachycena data o čase a době průjezdu, rozlišení mýtného místa a tím je umožněno vypočítat mýtný poplatek. Jednotka OBU je tu složitější než v systému DSRC. Může přijímat informace z GNSS, pro určení místa vozidla a také může komunikovat na základě DSRC. Poplatek je placen v daný den, čas a výše se zaznamenává v OBU a v intervalech se přenáší do řídicího centra. Kde se shromažďují informace o přijatých platbách (podle tarifů, přístupových práv) a rozdělují se platby jednotlivým operátorům. Dále uzavírá kontrakty s uživateli, spravuje konta jednotlivých uživatelů, provádí elektronické platby, zabezpečuje servis jednotek OBU a celého zařízení EFC. Platby je možné provést

buď před jízdou anebo po jízdě fakturou. Nevýhodou je celkem drahá jednotka OBU a tak Německo přistoupilo k užívání podvojného systému. Uživatel silniční infrastruktury má možnost zaplatit poplatek použitím automatického systému, použitím OBU nebo zaplacením poplatku před zpoplatněnou jízdou. Největší výhodou systému GNSS/GSM je podpora v rámci Evropy a to s výhledovým zaváděním systému Galileo. (Příbyl, 2007)

Systém Galileo měl být v provozu pro státy Evropské unie už od roku 2010 a jeho funkci mělo zajistit 30 družic. Vysoký počet družic měl zajistit spolehlivost systému a přesnost při určení polohy vozidla. (Tuza, 2014)

## **8.5 Systém celoplošného zpoplatnění LSV**

Systém elektronického mýtného, který se začal aplikovat ve Švýcarsku v lednu roku 2001 a je určen pro placení na základě maximální povolené hmotnosti vozidla za ujeté km na celém území Švýcarska x koeficient představující emise. Poplatku se nevyhnou všechna vozidla, jejichž maximální povolená hmotnost přesahuje 12t. A u tohoto systému EFC jsou vstupy a výstupy představovány hraničním přechodem. Vozidlům se po přejezdu portálu aktivuje anebo deaktivuje v OBU záznam. V případě, že vozidlo nemá systém OBU, je možno použít terminály na hranicích. Zde řidič použije kartu s údaji o vozidle, kterou získal při vjezdu do Švýcarska a uvede jeho následnou cestu. Terminál mu spočítá poplatek k zaplacení. Nebo může řidič do terminálu zadat stav tachografu při příjezdu do země a při opuštění Švýcarska opět vyplní aktuální stav tachografu a zaplatí vypočítaný poplatek. Ve Švýcarsku je jednotka OBU nákladná z hlediska používání dvou různých systémů a to elektronického digitálního tachografu a satelitního systému GNSS. A má z přední strany zvenku vozidla čitelné obrazce, které umožňují kontrolu vozidla na větší vzdálenost. Jedinou nevýhodou tohoto celoplošného systému EFC je, že nesplňuje podmínky Evropské komise a je založen na digitálním tachografu, jež nemají všechna vozidla. (Příbyl, 2007)

## **8.6 Londýnský systém**

Systém je v Londýně používán už od roku 2003 a jde o zpoplatnění vjezdu do centra města v závislosti na době. Placení podléhá pouze vjezd do města za den a to od 6 hod do 22 hodiny. Řidič platí poplatek vždy předem nebo později, ale vždy do 24 hodin. Placení vjezdu je kontrolováno dohledovým kamerovým systémem. K tomu účelu upravený softwarem schopným rozpoznat registrační značku (LPR, "License Plate Reco-

gnition“). V případě, že uživatel poplatek uhradil, je záznam vymazán, jinak je uložen do černé databáze. Pokud do 24 hodin nezaplatí svůj poplatek, pak je trestně stíhán. Kontrolní místo, představuje několik kamer, jejichž záznam je přenesen do centra, kde je umístěno čtecí zařízení na registrační značky vozidel. Toto řídicí centrum pracuje s informacemi, jež člení do tří skupin. Databáze - RZ jež zaplatily, RZ u nichž není zatím platba provedena a RZ jež nezaplatily do 24 hodin. Systém je méně náročný vzhledem k nepřítomnosti jednotky OBU. V Londýně šlo o provázání cca 700 kamer s dlouhými optickými trasami. Nehodí se pro platbu parkování, řízení dopravy a k výběru mýtného na silnicích. (Příbyl, 2007)

## 8.7 Dohledový systém

Základem mýtného systému je dohledový systém (Enforcement), jež zabezpečí respekt a kontrolu při placení mýtného. Zároveň umožní vyčlenit vozidla, která jsou osvobozena od placení mýtného. Jedná se o vojenská vozidla, policii atd. Tento systém by měla mít na starost nezávislá organizace, která tím i dohlíží na společnost vlastníci mýtný systém EFC. Jde třeba o porovnání dat z knihy jízd jednotlivých dopravců s údaji v mýtném systému. Dohledové systémy jsou instalovány v místech s vysokou frekvencí vozidel a s nízkou možností objetí trasy a doplněny systémem mobilních kontrol. Pracuje na základě přečtení informací z OBU, zaznamenaná jeho RZ a typ značky. Server v portálu s dohledem (gantry server) informace porovná a pokud se data neshodují, je vozidlo označeno jako neplatič. V případě, že vozidlo nemá jednotku OBU, je zaregistrovaná RZ a z toho se ověří, zda vozidlo platilo předem. V případě neshody je fotografie s elektronickým podpisem, poslána do dohledové centrály, kde prochází manuální kontrolou. Dohledový systém musí zvládnout vzájemnou komunikaci s OBU ve vozidle, zaznamenat RZ vozidla a kategorii vozidla. (Příbyl, 2007)

Pro komunikaci mezi modulem a jednotkou OBU ve vozidle se používá dedikované spojení DSRC v mikrovlnném rozpětí 5,8GHz nebo v infračerveném pásmu. Je zde přenášena informace o kategorii vozidla, emisní třídě, identifikaci auta. Modul na rozpoznání RZ je upraven na základě automatického zobrazení objektu z digitálních kamer. Projíždějící auta jsou vyfoceny z přední části a software najde a zobrazí jejich RZ. Portál na klasifikaci vozidel pracuje na základě laserového scanneru a softwarem na rozeznání profilu vozidla. Pro kontrolu ještě vyjíždějí mobilní kontroly a jsou to osobní auta vybavená čtecím zařízením z OBU a registrační značka vozidla

je vizuálně kontrolována. Auto, které nesplňuje kontrolované údaje, je možné hned zastavit a pokutovat. (Příbyl, 2007)

Možné prohřešky, které jsou tvrdě pokutovány, a jejich výskyt kontroluje dohledový systém: rušení satelitního signálu, vypnutí palubní jednotky, nesprávné nastavení údajů na palubní jednotce (hmotnost vozu, počet náprav, emisní třída). (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

## 9 MÝTNÉ SAZBY V ČR

Elektronické mýtné od roku 2007 hradí motorová vozidla s povolenou hmotností přesahující 12t. A od roku 2010 poplatku podléhají již všechna nákladní vozidla s hmotností nad 3,5 t jedoucí po zpoplatněném úseku silnice. Faktory ovlivňující výši tohoto poplatku jsou:

- Kategorie silnice (dálnice, rychlostní silnice a silnice I. třídy);
- Typ vozidla;
- Počet náprav (2,3, 4 a více);
- Emisní úroveň vozidla (Euro norma I-VI);
- Den v týdnu a čas průjezdu (nejvyšší sazba je v pátek po 15 hod).

Tabulka 2: Mýtné sazby nákladních vozidel, pro ostatní dobu v týdnu pro rok 2014

| Mýtné sazby pro vozidla v Kč/km pro rok 2014 |      |      |      |                        |      |      |                      |      |      |
|--|------|------|------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|
| Emisní třída Euro 0-II                       |      |      |      | Emisní tř. Euro III-IV |      |      | Emisní třída Euro V+ |      |      |
| náprava                                      | 2    | 3    | 4+   | 2                      | 3    | 4+   | 2                    | 3    | 4+   |
| Sil. I. třídy                                | 1,58 | 2,74 | 3,92 | 1,23                   | 2,14 | 3,06 | 0,79                 | 1,37 | 1,96 |
| D+R  | 3,34 | 5,67 | 8,24 | 2,61                   | 4,45 | 6,44 | 1,67                 | 2,85 | 4,12 |

Zdroj: <http://www.centrum-preprav.cz/sazby-myta-cz-kalkulator-myta.-clanek-3.htm>

Na porovnání tabulky č. 2 a č. 3 – mýtné sazby nákladních vozidel, pro ostatní dobu v týdnu v roce 2014 a v roce 2015. Mírné navýšení je v roce 2015 a je v emisní třídě Euro III - IV a Euro V+, pro ostatní dobu v týdnu.

Tabulka 3: Mýtné sazby nákladních vozidel, pro ostatní dobu v týdnu pro rok 2015

| Mýtné sazby pro vozidla v Kč/km pro rok 2015 |      |      |      |                        |      |      |                       |      |      |
|--|------|------|------|------------------------|------|------|-----------------------|------|------|
| Emisní třída Euro 0-II                       |      |      |      | Emisní tř. Euro III-IV |      |      | Emisní třída Euro V + |      |      |
| náprava                                      | 2    | 3    | 4+   | 2                      | 3    | 4+   | 2                     | 3    | 4+   |
| Sil.I. třídy                                 | 1,58 | 2,74 | 3,92 | 1,33                   | 2,31 | 3,31 | 0,87                  | 1,50 | 2,15 |
| D + R  | 3,34 | 5,70 | 8,24 | 2,81                   | 4,81 | 6,97 | 1,83                  | 3,13 | 4,52 |

Zdroj: <http://www.mytny-system.cz/cs/uzivatel/sazby-mytneho-od-112015/>

Tabulky č. 2 a č. 3 – názorně uvádí, kolik stojí 1 km jízdy na zpoplatněné vozovce v závislosti na době jízdy, počtu náprav, kategorii silnice a emisní třídě vozidla.

Tabulka 4: Mýtné sazby nákladních vozidel, v pátek od 15:00 do 20:00 hod.

| Mýtné sazby pro vozidla v Kč/km, pro rok 2014 |      |      |       |                        |      |      |                      |      |      |
|---|------|------|-------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|
| Emisní třída Euro 0-II                        |      |      |       | Emisní tř. Euro III-IV |      |      | Emisní třída Euro V+ |      |      |
| náprava                                       | 2    | 3    | 4     | 2                      | 3    | 4    | 2                    | 3    | 4    |
| Sil.I. třídy                                  | 2    | 3,92 | 5,60  | 1,56                   | 3,06 | 4,38 | 1,00                 | 1,96 | 2,80 |
| D+R   | 4,24 | 8,10 | 11,76 | 3,31                   | 6,35 | 9,19 | 2,12                 | 4,06 | 5,88 |

Zdroj <http://www.centrum-preprav.cz/sazby-myta-cz-kalkulator-myta.-clanek-3.htm>

Při porovnání tabulky č. 4 a č. 5 mýtné sazby nákladních vozidel v pátek od 15:00 do 20:00 hod., vidíme mírné navýšení sazby v roce 2015 oproti roku 2014, jen v emisní třídě III - IV.

Tabulka 5: Mýtné sazby nákladních vozidel, v pátek od 15:00 do 20:00 hod.

| Mýtné sazby pro vozidla v Kč/km, pro rok 2015 |      |      |       |                        |      |      |                      |      |      |
|---|------|------|-------|------------------------|------|------|----------------------|------|------|
| Emisní třída Euro 0-II                        |      |      |       | Emisní tř. Euro III-IV |      |      | Emisní třída Euro V+ |      |      |
| náprava                                       | 2    | 3    | 4+    | 2                      | 3    | 4+   | 2                    | 3    | 4+   |
| Sil.I. třídy                                  | 2,00 | 3,92 | 5,60  | 1,69                   | 3,31 | 4,74 | 1,00                 | 1,96 | 2,80 |
| D + R   | 4,24 | 8,10 | 11,76 | 3,58                   | 6,87 | 9,94 | 2,12                 | 4,06 | 5,88 |

Zdroj: (<http://www.mytny-system.cz/cs/uzivatel/sazby-mytneho-od-112015/>)

Tabulka č. 2 a č. 3 názorně uvádí, kolik stojí 1 km jízdy na zpoplatněné vozovce v závislosti na době jízdy, počtu náprav, kategorii silnice a emisní třídě vozidla. Při porovnání tabulek č. 4 a č. 5 je patrné, že nejdražší cestu bude mít vozidlo jedoucí v pátek po 15 hodině po dálnici nebo rychlostní silnici a mající nejméně 4 nápravy a emisní třídu EURO I –II. Výše mýtného se stanoví každý rok podle nařízení vlády. (Nařízení vlády, 2014)

## 9.1 Analýza mýtného systému v ČR

Po úspěšném roce 2012, kdy bylo vybráno na mýtném kolem 8,68 miliardy, se v roce 2013 vybralo na mýtném 8 554 998 250 Kč. Bylo to přibližně o 1,4% méně než v roce 2012. V roce 2013 vozidel s lepší emisní třídou jezdí po našich silnicích už kolem 55%. Účinnost výběru mýta v naší republice dosáhlo výše 99,60%, podle studie měřené nezávislým auditorem. (Tuza, 2014)

V roce 2014 bylo vybráno na mýtném 8,715 miliard a to je 160 milionů více než v roce 2013 a je to nejvyšší částka v historii českého mýta. (Mýto nebo známky? , 2015)

Tabulka 6: Výběr mýtného v ČR

| Měsíc    | Rok 2012 (Kč) | Rok 2013 (Kč) | Meziročně |
|----------|---------------|---------------|-----------|
| leden    | 690 493 690   | 661 425 156   | -4,21%    |
| únor     | 694 112 128   | 649 538 782   | -6,42%    |
| březen   | 774 145 173   | 700 998 505   | -9,45%    |
| duben    | 707 730 175   | 719 792 254   | +1,7%     |
| květen   | 765 435 706   | 734 367 672   | -4,06%    |
| červen   | 750 225 440   | 724 963 226   | -3,37%    |
| červenec | 712 602 309   | 741 989 850   | +4,12%    |
| srpen    | 719 904 802   | 702 912 834   | -2,36%    |
| září     | 724 136 936   | 755 313 187   | +4,31%    |
| říjen    | 812 870 009   | 813 329 266   | +0,06%    |
| listopad | 760 079 893   | 763 984 230   | +0,51%    |
| prosinec | 568 314 772   | 568 383 288   | +1,83%    |
| celkem   | 8 680 051 033 | 8 554 998 250 | -1,44%    |

Zdroj: <http://zpravy.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/vyber-myta-prekonal-rekord-presto-je-to-mene-nez-se-cekalo-1038836>

V mýtném systému v ČR je v současné době zaregistrováno 680 000 uživatelů a z toho je 88% vozidel o vyšší hmotnosti nad 12t. V roce 2013 došlo k snížení celkové vybrané částky na mýtném. Důvodem je vyšší počet kamionů s emisní třídou EURO V a více, jde o celkový tlak globální dopravní politiky na zlepšení životního prostředí a snaha nezatěžovat prostředí emisemi. (Tuza, 2014)



## 10 SYSTÉM ELEKTRONICKÉHO MÝTA VE SVĚTĚ

V Evropě jsou systémy EFC využívány na zpoplatněné úseky silnic a dálnic, kromě Londýna a Osla, do budoucna se však počítá i s využitím na vjezdy do městských částí v celé Evropě. Zatím ovšem Evropská Unie nemá výkonnostní mýtné regulované předpisy pro celou EU, vše je zatím ve fázi příprav směrnic. Důvodem je málo zkušeností s výkonnostním mýtným. V Německu bylo zavedeno 1. 1. 2005 a v Rakousku v roce 2004. Na podrobnou a kvalitní analýzu ještě neuplynula dost dlouhá doba. Zatím jsou dobré zkušenosti s vybíráním mýtného ručně na mýtnicích ve Francii a v Itálii, kde mají dlouhou tradici. Zde vznikl výběr mýtného za účelem zpoplatnění silnic pro osobní auta, kamionová doprava ještě nebyla na tak vysokém stupni. Každý členský stát v EU si může stanovit pro svá registrovaná vozidla, jak budou platit uživatelské poplatky za používání silnic na celém území daného státu. Společné mýtné pro EU je zatím ve fázi příprav. Výkonnostní mýtné má v EU několik způsobů- klasické manuální mýtnice, například Francie, Itálie, Maďarsko a Slovinsko. Elektronické mýtné pro kamiony, příkladem je Rakousko a Německo. Celoplošné mýtné ve Švýcarsku (není v EU) a uvažuje o něm i Velká Británie. Pokud je výše výkonnostního mýtného neúměrně vysoká, pak řidiči volí objízdnu trasu, příkladem je Rakousko. Známým faktorem vysokého mýta v Rakousku je vysoká frekvence těžké dopravy u města Český Krumlov po silnici II/160 přechod Studánky-Weigetschlag. (CityPlan spol.s r.o.)

### 10.1 Francie

Zde pracuje řada systémů EFC, jež jsou propojeny v různých vrstvách. Tradicí je používání manuálních výběrů mýta. Mýtný systém byl původně zaveden pro osobní vozidla. Ve Francii platí mýto veškerá motorová vozidla u mýtných bran se závorou.

Tabulka 7: Klasifikace vozidel ve Francii

| Kategorie | Typ vozidla   | Definice   |
|-----------|---|--|
| 1         | Lehká vozidla   | Vozidla s výškou pod dva metry a váhou nepřesahující 3,5 t. To samé platí pro závěsné vozíky.  |
| 2         | Střední vozidla   | Vozidla s výškou od dvou do tří metrů a hmotností nepřesahující 3,5 t. To samé platí pro závěsné vozíky.   |
| 3         | Nákladní vozidla, nebo autobusy se dvěma nápravami        | Vozidla s výškou nad tři metry a hmotností na 3,5 t.   |
| 4         | Nákladní vozidla, nebo autobusy se třemi a více nápravami | Vozidla s více než dvěma nápravami, výškou větší než tři metry a hmotností nad 3,5 t. Přívěsný vozík nad s výškou nad tři metry a hmotností nad 3,5 t. |
| 5         | Motocykly   | Motocykly, Trycykly a motocykly se sidekárou   |

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_fr.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_fr.html)

Tabulka 8: Několik placených úseků ve Francii pro kategorii 3 a 4, r. 2014

| Placený úsek    | Kategorie 3 | Kategorie 4 | Km  |
|-----------------|-------------|-------------|-----|
| Amens-Reims     | 25,90 euro  | 35,50 euro  | 145 |
| Albertvil-Paris | 108,20 euro | 147,30 euro | 619 |
| Angers-Paris    | 54,50 euro  | 77,50 euro  | 295 |
| Bordeaux-Paris  | 112,40 euro | 151,10 euro | 582 |
| Chambéry-Paris  | 97,80 euro  | 133,30 euro | 560 |

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/images/sazby\\_francie\\_cast\\_jedna.bmp](http://www.doprava.vpraxi.cz/images/sazby_francie_cast_jedna.bmp)

Ve Francii lze platit palivovou kartou, kreditní kartou a hotovostí. Placení mýta se provádí u mýtných bran se závorou, za určitý ujetý zpoplatněný úsek. (Doprava v praxi, 2009)

## 10.2 Itálie

V Itálii je několik systémů EFC, které na sebe nenavazují a v současnosti je snaha tyto systémy sjednotit a přejít na standardizovaný systém s výměnou palubních jednotek a do budoucna i s výměnou systému EFC na silnicích. (Příbyl, 2007)


O výši sazby mýtného rozhoduje státní legislativa a Mezinárodní komise pro hospodářské plánování (ANAS) U výpočtu mýtné částky se k tarifu připočítává příspěvek pro společnost ANAS a vztahuje se na mýtné 21% DPH. (Doprava v praxi, 2009)

**TARIFE UNITARIE DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA C/KM (ANNO 2012) <sup>(1)</sup>**


| Classi di Veicolo   |      | A       | B       | 3       | 4       | 5       |
|---------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tariffa di pianura  | €/km | 0,06417 | 0,06564 | 0,08891 | 0,13269 | 0,15601 |
| Tariffa di montagna | €/km | 0,07569 | 0,07744 | 0,10249 | 0,15511 | 0,18313 |


**CLASSE A** Altezza ≤ 1.3 m (misurata all'asse anteriore)




**CLASSE B** Altezza > 1.3 m (misurata all'asse anteriore)




**CLASSE 3**



**CLASSE 4**



**CLASSE 5**



<sup>(1)</sup> Le tariffe indicate sono comprensive dell'IVA (21%) e sono in vigore dal 1° gennaio 2012

Obrázek 16: Mýto Itálie platné od r. 2012

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_it.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_it.html)

Hornaté úseky, mosty, tunely jsou placeny vyšší částkou z důvodu vyššího nákladu na jejich realizaci. Existují zde dva druhy placených úseků. Otevřený, jež má fixní částku mýta a uzavřený s cenou podle ujetých km. (Doprava v praxi, 2009)

## 10.3 Slovensko

Elektronické mýtné je v provozu od 1. 1. 2010, pro nákladní vozidla od hmotnosti 3,5 t. Na Slovensku je zaveden a provozován jeden z nejmodernějších elektronických mýtných systémů od společnosti SkyToll, s nímž má Slovenská vláda smlouvu na 13 let. Využívá satelitní GPS-GSM technologii. Palubní jednotka ve vozidle je schopna spolupracovat se satelitní GPS technologií k určení polohy, GSM/GPRS

technologií na komunikaci v mobilní síti a mikrovlnou DSRC technologií na krátké vzdálenosti jako kontrolní systém. (Tuza, 2014)

Na Slovensku je 240 000 palubních jednotek a z toho 30% mají místní dopravci, zbytek 70% zahraniční dopravci. Na výběru mýta se slovenský dopravci podílí z 60% a 40% ze zahraniční. Cena za mýtný systém stála Slovenskou republiku 883 milionů euro. Celková velikost zpoplatněné sítě je 17 738 km, z toho dálnice a rychlostní silnice tvoří 634 km a celkem je na Slovensku 43 245 km silnic, z toho dálnic a rychlostních silnic je 667 km. Společnost SkyToll má 46 kontrolních bran. Na začátku roku 2014 zvýšilo Slovensko zpoplatněnou síť o silnice nižších tříd na celkové množství 17 800 km. Výběr mýtného byl v roce 2013 na Slovensku 159 milionů euro. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

Podle množství ujetých km na zpoplatněných silnicích je možno získat slevu na mýtném a to 3, 5, 7, 9, 11%. Pokud nákladní vozidlo během měsíce dosáhne určité stanovené hranice ujetých km, pak má nárok na slevu v tom měsíci co vykazuje ujeté km na slevu. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

Tabulka 9: Sazby mýta za užívání vymezených úseků dálnic a rychlostních silnic platné od 1. ledna 2014

| Kategorie vozidla |                 | Emisní třída |              |                 |         |
|-------------------|-----------------|--------------|--------------|-----------------|---------|
|                   |                 | EURO 0 – II  | EURO III, IV | EURO V, VI, EEV |         |
| Nákladní vozidla  | 3,5 t – do 12 t | 0,103 €      | 0,093 €      | 0,080 €         |         |
|                   | 12 t a více     | 2 nápravy    | 0,222 €      | 0,201 €         | 0,172 € |
|                   |                 | 3 nápravy    | 0,234 €      | 0,212 €         | 0,181 € |
|                   |                 | 4 nápravy    | 0,243 €      | 0,220 €         | 0,188 € |
|                   |                 | 5 náprav     | 0,234 €      | 0,212 €         | 0,181 € |
| Autobusy          | 3,5 t – do 12 t | 0,060 €      | 0,050 €      | 0,030 €         |         |
|                   | 12 t a více     | 0,110 €      | 0,100 €      | 0,060 €         |         |

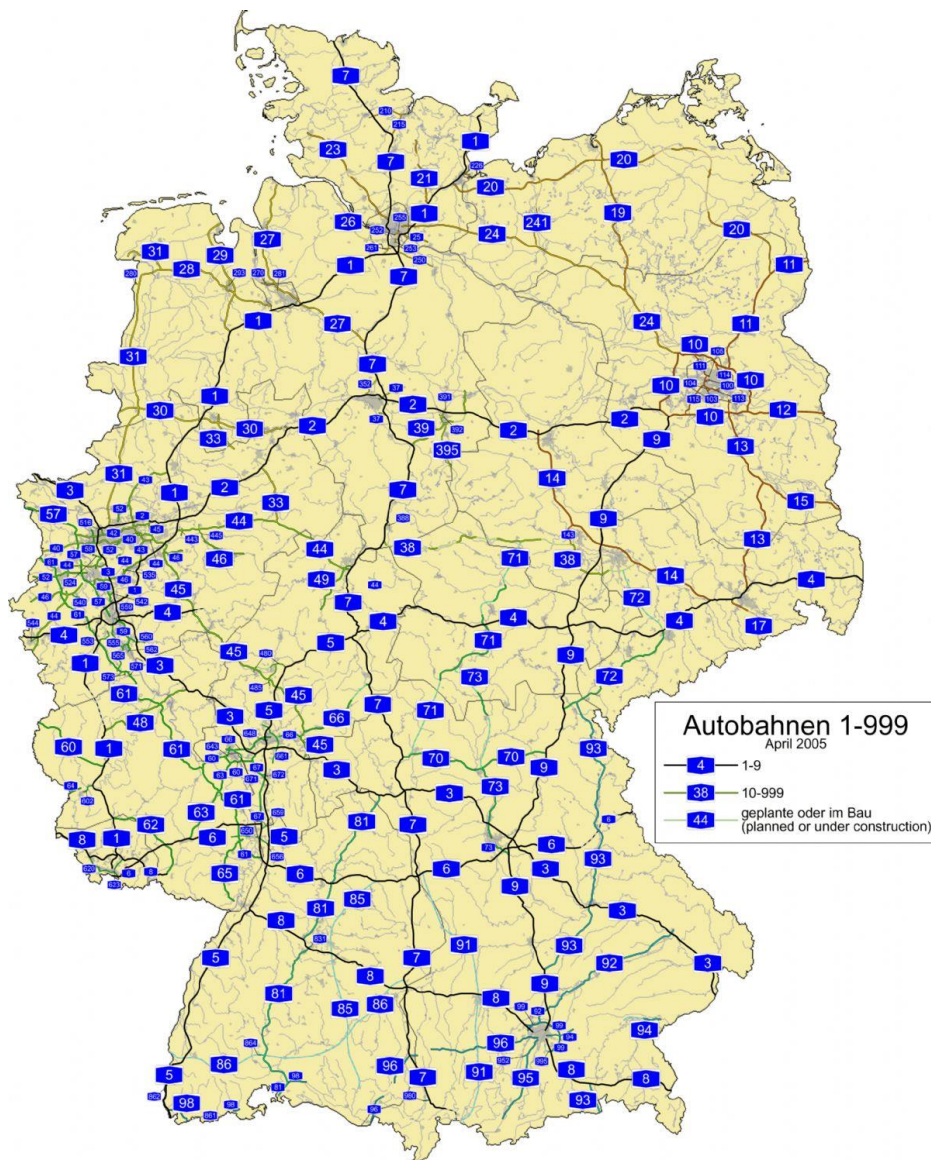
Sazby mýta, stanovené za 1 km projeté vzdálenosti po vymezeném úseku dálnic a rychlostních silnic jsou uvedené bez DPH

Zdroj: [https://www.emyto.sk/c/document\\_library/get\\_file?uuid=5cd2883f-3f53-4c1b-940a-f8ee247f84b1&groupId=10136](https://www.emyto.sk/c/document_library/get_file?uuid=5cd2883f-3f53-4c1b-940a-f8ee247f84b1&groupId=10136)

## 10.4 Německo

Německo využívá satelitní určování místa GNSS a dohledový systém DSRC pracující v pásmu 5,8 GHz a infrapřenosy. (Příbyl, 2007)

Od 3. 1. 2005 jsou dálnice v Německu zpoplatněny pro vozidla s hmotností nad 12t a od roku 2007 jsou zpoplatněny i některé tahy nižší třídy. Osvobození od placení mýta jsou vozidla pod 12 t, autobusy, vozidla armád, policie, požární sbory, vozidla vlády Německo, vozidla určená k údržbě silnic, cirkusová vozidla a vozidla humanitární pomoci. Mýtný systém zde vybudovala společnost TollCollect. Mýtný poplatek můžeme platit přímo u terminálu v hotovosti nebo platební kartou. V případě, že vozidlo vlastní jednotku OBU, může platit jednou měsíčně zpětným vyúčtováním anebo složením zálohy na vkladový účet. (Truck Trade spol. s r. o., 2009)



Obrázek 17: Německý mýtný systém

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/images/nemecke\\_dalnice.bmp](http://www.doprava.vpraxi.cz/images/nemecke_dalnice.bmp)

Pro přehledné znázornění kategorizace mýtného systému v Německu uvádím tabulku kategorií.

Tabulka 10: Kategorie vozidel podle tříd v Německu

| Kategorie A         | Kategorie B                  | Kategorie C                          | Kategorie D   |
|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| S 5, EEV<br>třída 1 | S 4, S 3 s PMK<br>2,3,nebo 4 | S3 bez PMK, S2 s<br>PMK 1,2,3,nebo 4 | S 2 bez PMK, S1 a vozidla ne-<br>spadající do kategorie emisní<br>třídy |

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_de.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_de.html)

Na základní rozdělení navazuje druhá tabulka, která je její součástí

Tabulka 11: Sazby mýtného v Německu od r. 2012

| Kategorie   | Emisní třída  | Počet náprav | Cena/ km od 1. 1. 2009 |
|-------------|---|--------------|------------------------|
| Kategorie A | S5, EEV třída 1   | do 3 náprav  | 0,141 €                |
|             |   | od 4 náprav  | 0,155 €                |
| Kategorie B | S4, S3 s PMK 2, 3 nebo 4  | do 3 náprav  | 0,169 €                |
|             |   | od 4 náprav  | 0,183 €                |
| Kategorie C | S3 bez PMK, S2 s PMK 1, 2, 3 nebo 4                                 | do 3 náprav  | 0,190 €                |
|             |   | od 4 náprav  | 0,204 €                |
| Kategorie D | S2 bez PMK, S1 a vozidla nespada-<br>jící do kategorie emisní třídy | do 3 náprav  | 0,274 €                |
|             |   | od 4 náprav  | 0,288 €                |

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_de.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_de.html)

Na konci roku 2014 byl německou vládou schválen návrh zákona o zpoplatnění německých dálnic od roku 2016 pro veškerá vozidla, návrh musí být schválen ještě parlamentem. Mýtné by mělo přinést ročně do rozpočtu kolem 500 milionů eur. Němečtí řidiči si budou moci snížit daň z vlastnictví motorového vozidla o poplatek za dálniční síť. To se ale nelíbí Evropské komisi, chápe to jako diskriminaci ostatních řidičů. (ČTK, 2014)

V Německu jsou výnosy z mýta rozdělovány na silniční infrastrukturu z 50%, na železnici z 38% a vnitrostátní vodní cesty z 12%. (Dopravní federace neziskových organizací)

Nový zákon o minimální mzdě způsobil poprask mezi dopravci v celé Evropě. Poslední dohoda zněla, že německá strana nebude kontrolovat uplatňování zákona u dopravců, kteří jsou přes Německo v tranzitu nebo, kteří jedou do některého z námořních přístavů. Velká část dopravců, ale v Německu cestu končí a ty budou mít povinnost dokládat minimální mzdu u řidičů. Minimální mzda je ve většině států, ale nikdo ji nepožaduje po cizích zaměstnavatelích, aby ji dodržovali po cestách po těchto zemích. Pravděpodobně zavedením tohoto byrokratického zákona je snížit konkurenční výhodu hlavně polských dopravců. Ti mají nižší náklady a tím mají pod kontrolou asi z jedné čtvrtiny mezinárodní nákladní přepravy v EU. Zákon ukládá, aby zahraniční přepravci předem hlásili úřadům, který řidič bude projíždět

přes německé území. Údaje se musí poslat faxem nebo poštou na celní správu v Kolíně nad Rýnem a to v němčině. Zároveň řidič u sebe musí mít doklad, že zaměstnavatel za dobu jízdy po Německu mu platí 8,5euro/hod. Německá strana slíbila, že zákon ještě projde právní revizí. (Novotný, 2015)

## 10.5 Rakousko

Elektronické mýtné zde bylo zavedeno již od 1. 1. 2004 pro veškerá vozidla nad 3,5 t. V zemi je 572 portálů pro 2 070 km dálnic. Systém GO-Maut je v Rakousku na základě DSRC systému, skládá se z mýtných portálů a palubní jednotky Go-Boxu. Po projetí pod mýtným portálem se jeho průjezd zaznamená pomocí mikrovlonné informace z Go-Boxu do datové centrály společnosti AsfinagMautService GmbH. Palubní jednotku GO-Box si může řidič pronajmout za jednorázový poplatek 5 Euro + 20% daně z obratu. Každý řidič má povinnost vlastnit palubní jednotku Go-Box ve voze, pokud projíždí po Rakouských na zpoplatněných silnicích. Před jízdou do jednotky Go-Box řidič nahraje údaje o vozidle (emisní třída, počet náprav). Mýtná částka se buď automaticky odečítá po průjezdu mýtní branou z kreditu (Pre-Pay), nebo může být dodatečně placena prostřednictvím kreditní karty anebo tankovací karty (Post-Pay) z jednoduchého vyúčtování od společnosti AsfinagMautService GmbH. Od 1. 1. 2013 se zvýšily mýtné tarify o 3%. Pro nákladní auta ještě platí příplatky na zvláštní úseky v hornatých oblastech a v tunelech (např. Innsbruck Amras-Brenner-34km, Innsbruck Wilten-Brenner-34km atd.) Dále pro osobní vozidla pod 3,5 t platí na dálnicích v Rakousku dálniční kupóny. Zpoplatnění v závislosti na třídách Euro a sazby pro vozidla s nejvyšší povolenou hmotností přes 3,5 t od 1. 1. 2013 je v následující tabulce.

Tabulka 12: Sazby mýtného pro nákladní dopravu v Rakousku od 1. 1. 2013

| Tarifní skupina, tarif v EUR za km | Kategorie 2/2 nápravy | Kategorie 3/3 nápravy | Kategorie 4/4 a více náprav |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| A EURO-emisní třída EURO VI        | 0,149                 | 0,2086                | 0,3129                      |
| B EURO-emisní třída EURO EEV       | 0,155                 | 0,2170                | 0,3255                      |
| C EURO-emisní třída EURO IV a V    | 0,170                 | 0,2380                | 0,3570                      |
| D EURO-emisní třída EURO 0-III     | 0,193                 | 0,2702                | 0,4053                      |

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/myto\\_au.html](http://www.doprava.vpraxi.cz/myto_au.html)



## 10.6 Španělsko

Má systém EFC, založen na GSS specifikace umožňuje základní propojení se starším systémem. (Příbyl, 2007)

Ve Španělsku platí mýtný systém pro všechna nákladní vozidla od hmotnosti 3,5 t a mýtné podléhá sazbě DPH. Poplatek je možno hradit při průjezdu mýtné brány a cena je stanovena podle ujetých km na dálnici nebo zpoplatněné komunikaci a podle kategorie vozidla. Zvlášť jsou zde zpoplatněny i některé tunely, například Tunel del Cadi nebo Tunels de Vallvidrera. Při častém průjezdu Španělskem je možno využít palubní jednotky do vozidla od několika společností, která zajistí plynulý průjezd mýtnými branami. (Tolls.eu, aktualizován 2015)

Tabulka 13: Kategorie vozidel pro ceník dálničních úseků \*

| Kategorie | I   | II   | III  |
|-----------|---|--|--|
| Vozidlo   | motocykly, sajdkáry, osobní automobily a dodávky s max. čtyřmi koly | dvou a třínápravové nákladní automobily a autobusy, dvounápravová vozidla s jednonápravovým přívěsem | více než třínápravové vozidla, dvou a třínápravové vozidla s více než jednonápravovým přívěsem |

\* rozdělení do kategorií je pouze orientační, doporučujeme nahlédnout oficiální ceník viz. sekce Informace, ceníky, mapy

Zdroj: <http://www.tolls.eu/cs/spain>

Tabulka 14: Orientační ceník vybraných úseků, r.2014

| Místo                           | dálnice | orientační vzdálenost | I       | II       | III      |
|---------------------------------|---------|-----------------------|---------|----------|----------|
| Valencia – Alicante             | AP 7    | 160 km                | € 16,00 | € 21,60  | € 23,70  |
| Sevilla – Cádiz                 | AP 4    | 100 km                | € 6,75  | € 11,90  | € 13,20  |
| Bilbao – Zaragoza               | AP 68   | 305 km                | € 29,90 | € 54,40  | € 63,10  |
| Barcelona – Valencia            | AP 7    | 350 km                | € 38,47 | € 58,26  | € 67,56  |
| Malaga – Valencia               | *       | 650 km                | € 14,85 | € 20,1   | € 22,00  |
| Madrid – Donostia-San Sebastián | *       | 450 km                | € 17,51 | € 32,10  | € 36,04  |
| Vigo – Donostia-San Sebastián   | *       | 760 km                | € 22,87 | € 41,18  | € 46,95  |
| Madrid – Barcelona              | *       | 620 km                | € 32,75 | € 50,12  | € 70,62  |
| Irún – Gijón                    | *       | 380 km                | € 10,04 | € 20,18  | € 23,25  |
| Figures – Gibraltar             | *       | 1260 km               | € 78,44 | € 115,36 | € 133,81 |

\* více silničních a dálničních úseků, není zpoplatněna celá trasa

Zdroj: <http://www.tolls.eu/cs/spain>

## 10.7 Dánsko, Švédsko, Holandsko, Belgie, Lucembursko

Ve Švédsku je zpoplatněn most Oresund, nad fjordy mezi Dánskem a Švédskem. Most je placen systémem EFC. Používají se zde dva na sebe nenavazující systémy. (Příbyl, 2007)

Je zde mýtná stanice v Lernaku a platí se zde platebními kartami anebo elektronicky přes systém BroBizz. V Dánsku je zpoplatněn most Great Belt-Storebaelt. Poplatek je vypočítán podle výšky a délky motorového vozidla. Lze použít k placení systém BroBizz s 5% slevou. V Belgii je zpoplatněn tunel Liefkenshoektunel v Antverpách pro veškerou dopravu. Cena mýtného je závislá na výšce dopravního prostředku. Vozidla menší než 2,75 m platí 5 euro/průjezd a vyšší vozidla 17 euro/průjezd. V Holandsku je zpoplatněn tunel Westerscheldetunel. Použitím předplatného prostřednictvím t - tag,

lze získat slevu na průjezd. Nákladní doprava zde spadá do kategorie 3) délka vozidla do 12m a výška nad 2,5 m platí 17,50 euro/použitím t - tag 13,60 euro a 4) délka vozidla nad 12m a výška nad 2,5 m platí 24 euro/použitím t-tag 18,75 euro. (Doprava v praxi, 2009)

Ve státech Belgie, Holandsko, Lucembursko, Dánsko a Švédsko platí mýtný poplatek za použití dálnic veškerá vozidla nad 12t. Placeno je zde systémem elektronických známek Eurovignette. Tyto známky lze získat na dobu 1 dne, 1 týdne, 1 měsíce a (kromě Dánska a Holandska) ještě na 1 rok. Od 1. 10. 2008 lze Eurovignette zaplatit i přes internet. Řidič po zadání údajů o svém vozidle obdrží vypočtený mýtný poplatek. Zaplacením se platba zaznamená do databáze, která je přístupná ke kontrole pro všechny státy Elektronické známky. (Doprava v praxi, 2009)

Holandsko se již několikrát snažilo zavést mýto podle ujetých km na svých silnicích. V současné době je ve fázi příprav a vyhlášení tendru. (Příbyl, 2007)

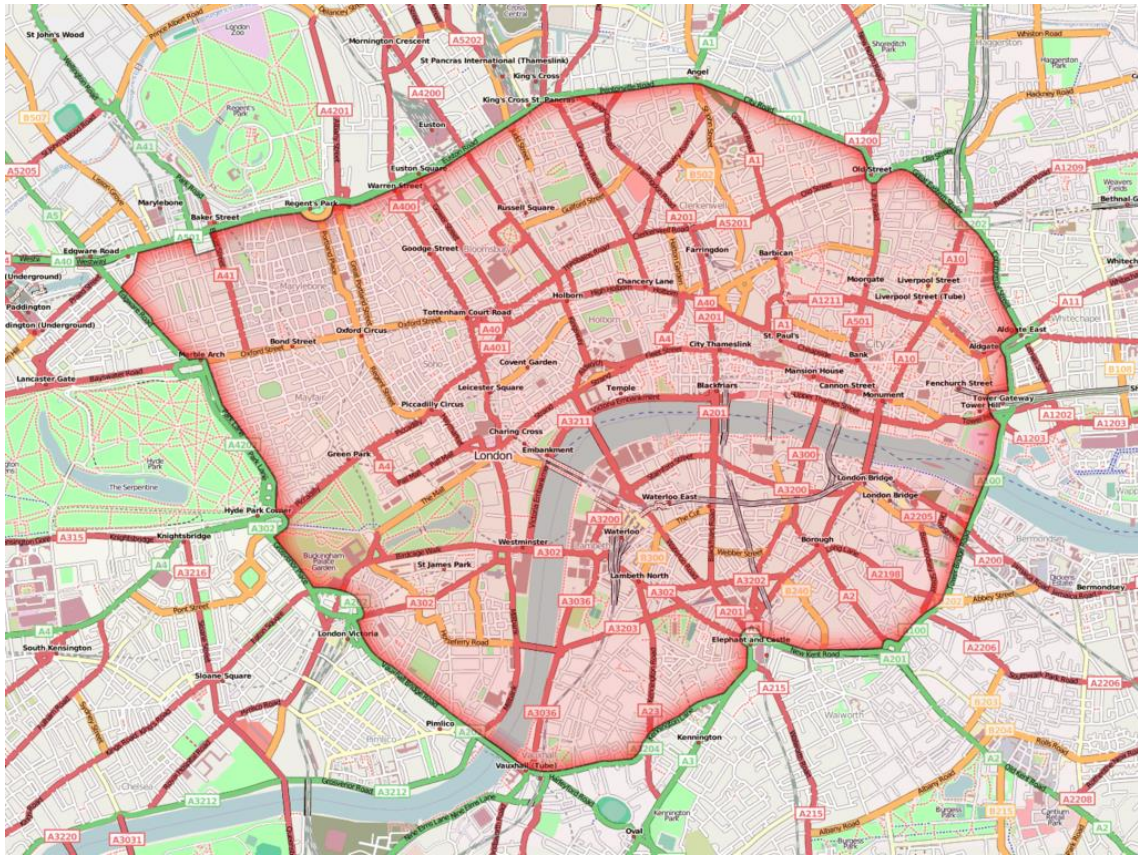
## **10.8 Švýcarsko**

Využívá EFC s digitálním tachografem, se satelitním vyhledáváním místa a s DSRC komunikací. Palubní jednotka OBU je aktivována a deaktivována s přejezdem hranic. (Příbyl, 2007)

Ve Švýcarsku se pomocí mýtného systému daří omezit nárůst kamionové dopravy a přesunout ji z větší části na železnici. Placení mýtného podléhá všechna vozidla s hmotností nad 3,5 t na celé silniční síti. Mýtný systém pracuje na bázi mikrovlnné technologie a palubních jednotek ve vozidlech, kde jsou zaznamenány informace o vozidle. Palubní jednotky začínají načítat ujeté kilometry po přejetí hranic a končí po opuštění hranic Švýcarska. Výnosy z mýtného jdou ze dvou třetin do zkvalitnění železniční dopravy. Ve Švýcarsku je čtyřnásobně vyšší mýtné než u nás. (Dopravní federace neziskových organizací)

## **10.9 Velká Británie**

Ve Velké Británii se využívá systém Dartford pro přejetí mostu se využívají jednotky na vozovce a jednotka ve voze. V Londýně od roku 2008 je využita druhá část zpoplatnění vjezdu do města s využitím systému DSRC společně se zařízením na kontrolu RZ. Velká Británie zatím uvažuje o celoplošném mýtném. (Příbyl, 2007)



Obrázek 18: Zpoplatnění centra Londýna

Zdroj:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/London\\_congestion\\_charge\\_zone.png/220px-London\\_congestion\\_charge\\_zone.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/15/London_congestion_charge_zone.png/220px-London_congestion_charge_zone.png)

## 10.10 Polsko

Elektronické mýtné zavedeno od 1. července 2011 pro vozidla s hmotností nad 3,5 t. V Polsku je využit systém viaTOLL s využitím palubní jednotky viaBOX. Elektronický systém je založen na bezdrátové komunikaci na krátkou vzdálenost. (Tuza, 2014)

Od roku 2012 došlo v Polsku o rozšíření zpoplatněné silniční sítě. Mýtný systém založený na bezdrátové, krátkovlnné komunikaci se skládá z mýtných bran s anténami, které dostanou informaci o průjezdu vozidla od palubní jednotky viaToll, bez zastavení vozidla. Palubní jednotka viaToll je povinná pro všechna vozidla přesahující hmotnost 3,5 t (i autobusy). Před použitím palubní jednotky je třeba se zaregistrovat na centrále viaToll. Od roku 2011 se lze už zaregistrovat i přes internet. Po předložení dokladů o vozidle, lze jednotku viaToll pronajmout na kauci. Po skončení jízdy, může řidič jednotku vrátit a kauce mu bude vrácena po správném zaplacení mýtných poplatků. Mýtný

poplatek lze platit v hotovosti na místech k tomu určených a elektronicky v Systému vi-aToll. (Doprava v praxi, 2009)

### Sazby mýtného

Tabulka 15: Sazby elektronického mýtného pro státní silnice třídy A a S nebo jejich úseky, ve kterých se vybírá elektronické mýtné r. 2015

| kategorie vozidla  | Sazba elektronického poplatku za průjezd 1 km státní silnice (v PLN) |        |        |             |
|--|--|--------|--------|-------------|
|  | Třídy vozidel v EURO v závislosti na emisních limitech (1)           |        |        |             |
|  | max. EURO 2  | EURO 3 | EURO 4 | min. EURO 5 |
| 1  | 2  | 3      | 4      | 5           |
| Motorová vozidla s maximální přípustnou hmotností (2) nad 3,5 t a pod 12 t | 0,40   | 0,35   | 0,28   | 0,20        |
| Motorová vozidla s maximální přípustnou hmotností (2) alespoň 12 t         | 0,53   | 0,46   | 0,37   | 0,27        |
| Autobusy bez ohledu na maximální přípustnou hmotnost                       | 0,40   | 0,35   | 0,28   | 0,20        |

Zdroj: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/14/oplaty-za-autostrady>

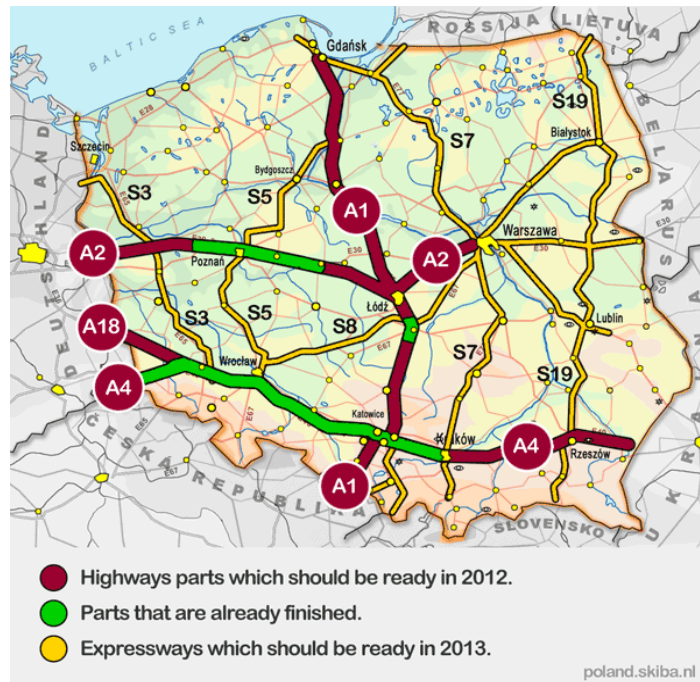
Tabulka 16: Mýtné sazby v Polsku r. 2015

| kategorie vozidla  | Sazba elektronického poplatku za průjezd 1 km státní silnice (v PLN) |        |        |             |
|--|--|--------|--------|-------------|
|  | Třídy vozidel v EURO v závislosti na emisních limitech (1)           |        |        |             |
|  | max. EURO 2  | EURO 3 | EURO 4 | min. EURO 5 |
| 1  | 2  | 3      | 4      | 5           |
| Motorová vozidla s maximální přípustnou hmotností (2) nad 3,5 t a pod 12 t | 0,32   | 0,28   | 0,22   | 0,16        |
| Motorová vozidla s maximální přípustnou hmotností (2) alespoň 12 t         | 0,42   | 0,37   | 0,29   | 0,21        |
| Autobusy bez ohledu na maximální přípustnou hmotnost                       | 0,32   | 0,28   | 0,22   | 0,16        |

Zdroj: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/14/oplaty-za-autostrady>

V Polsku ještě existuje síť dálnic ve správě soukromých subjektů, které jsou zpoplatněny po přejezdu určitého úseku. Tarif mýtného dle daného úseku.

V případě porušení mýtného výběru, například nezaplacení mýtného, nezapnutí jednotky viaToll, špatně instalovaná jednotka viaToll, nesprávně zadané parametry vozidla v jednotce viaToll a nezaregistrování do systému viaToll, jsou uloženy pokuty ve změně zákona o veřejných silnicích v čl. Zákona ze dne 7. 1. 2008 o změně zákona o veřejných silnicích a některých jiných zákonech.



Obrázek 19: Mýtný systém v Polsku

Zdroj: [http://www.doprava.vpraxi.cz/images/poland\\_map.gif](http://www.doprava.vpraxi.cz/images/poland_map.gif)

## 10.11 Chorvatsko a Maďarsko

V Chorvatsku se platí mýtný poplatek za ujetí určitého dálničního úseku a podle zařazení dopravního prostředku do skupiny. Existují zde mýtné poplatky jednorázové (otevřený výběrový systém) například mosty, tunely a kratší úseky dálnic. Mýto je placeno ihned. A uzavřený výběrový systém, kde na vjezdu řidič obdrží kartu na mýto a tu zaplatí při výjezdu ze zpoplatněného úseku. Nákladní vozidla mají ještě možnost využít elektronický výběrový systém. Jde o využití elektronické jednotky ENC, která je zvýhodňována. Vztahuje se na ní sleva až 10% na mýtný poplatek a při zvýšení mýtného tarifu, majitelé jednotek ENC, jezdí na staré ceny. Cena zakou-

pení jednotky ENC je stanovena na 1 Dolar nebo 500 HRK. Rozdíl ceny je pak přičten majitelům na účet jednotky. (Doprava v praxi, 2009)

V Maďarsku je každé vozidlo s váhou nad 3,5 t povinno platit mýtný poplatek na dálnicích a rychlostních silnicích. Maďarský satelitní systém je založený na kamerovém systému, který splňuje evropskou směrnici pro interoperabilitě systémů pro výběr mýtného. Oproti našemu systému jeho náklady byly nižší a zahrnují pětkrát více silnic a vyberou na poplatcích třikrát více. Kamerový systém se využívá jak pro kamionovou dopravu, tak pro osobní vozidla. Placení je buď pomocí palubní jednotky, nebo jednorázovým úsekovým lístkem. Naši dopravci spíše využívají jednorázové úsekové lístky. Lístky je možno zakoupit na hranicích ze Slovenska do Maďarska. Na základě údajů o trase, váze, poznávací značce, velikosti a emisní třídě, je jím prodán úsekový lístek. (Lidovky, 2014)

Od 1. 1. 2015 vstoupila v platnost v Maďarsku oznamovací povinnost pro silniční přepravu zboží, podléhající mýtnému poplatku. Přepravní společnosti, které vezou zboží přes Maďarsko, se musí zaregistrovat do Elektronického kontrolního systému pro přepravu zboží a ti získají své registrační číslo. V případě kontroly na zpoplatněných silnicích celní správou, se musí prokázat tímto registračním číslem. V tomto čísle jsou zadány informace o nákladu, odesílateli a příjemci. Při kontrole může být použita i daňová plomba (vyjma živých zvířat a zboží podléhající rychlé zkáze). Násilné otevření plomby bez povolení se považuje jako trestný čin.

V případě nezaregistrování převozu do Elektronického kontrolního systému může být uložena pokuta až do výše 40% z hodnoty nákladu nebo zboží zabaveno. (Novotný, 2015)

## **10.12 Analýza mýtných systémů ve světě**

Satelitní mýtný systém je proti mikrovlnnému flexibilnější a vyplácí se hlavně tam, kde se zpoplatňují i silnice nižších kategorií. Na silnicích, kde je vysoká hustota nájezdů, výjezdů a křižovatek. Mikrovlnná technologie má velkou nevýhodu a to že potřebuje mýtné brány. Právě úseky s mnoha křižovatkami způsobují potřebu velkého množství bran. V takových úsecích je výhodnější a levnější satelitní systém, protože se potřebuje jen pár bran na kontrolu. Jestliže však chceme zpoplatnit úsek o délce několika km, bez velkého množství křižovatek, tam kde je dálniční síť dokončena, pak je levnější starý mikrovlnný systém (například Slovinsko). Ale podle odborníků

společnosti SkyToll i ve Slovinsku přemýšlí o použití satelitního mýtného systému. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

U satelitního mýtného systému pokud na dálnici postavíme nový přivaděč na křižovatku, pak stačí jen upravit softwaru. U systému mikrovlnného však musíme stavět nové brány a hledat majitele pozemku.

Rakousko má výběr mýta založené na mikrovlnné síti, ale protože už má hotové dálnice, pak je vše v pořádku a nemají problémy. V Česku, ale dálnice ještě nejsou dokončeny a tak mikrovlnná mýtná síť není výhodná. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

### 10.13 Porovnání mýtné sazby některých států

Snaha o porovnání průměrné mýtné sazby v evropských státech pro nákladní vozidla s hmotností nad 3,5 t bez zohlednění druhu zpoplatněné silnice, typu vozidla, emisní třídy a počtu náprav. Na přepočítání byl použit kurz 27,79 Kč/euro ze dne 26. 1. 2015. Jde o snahu o orientační nastínění cenové úrovně sazby mýta v jednotlivých státech.

Počítáno jako suma všech sazeb mýta pro nákladní automobily od hmotnosti 3,5 t bez zohlednění dělení a kategorizace vozidel a vyděleno počtem sazeb.

Tabulka 17: Orientační analýza mýtného systému některých států

| Stát            | Mýtné v euro/km | Mýtné v Kč/km | Porovnání oproti ČR v % |
|-----------------|-----------------|---------------|-------------------------|
| Česká republika |                 | 4,02          | Základ %                |
| Francie         | 0,216           | 6,002         | + 49%                   |
| Itálie          | 0,136           | 3,779         | -6,0%                   |
| Slovensko       | 0,151           | 4,196         | +4,4%                   |
| Německo         | 0,201           | 5,585         | +38,9%                  |
| Rakousko        | 0,250           | 6,948         | +72,8%                  |
| Polsko          | 0,321           | 8,920         | +121,9%                 |
| Španělsko       | 0,106           | 2,946         | -26,7%                  |

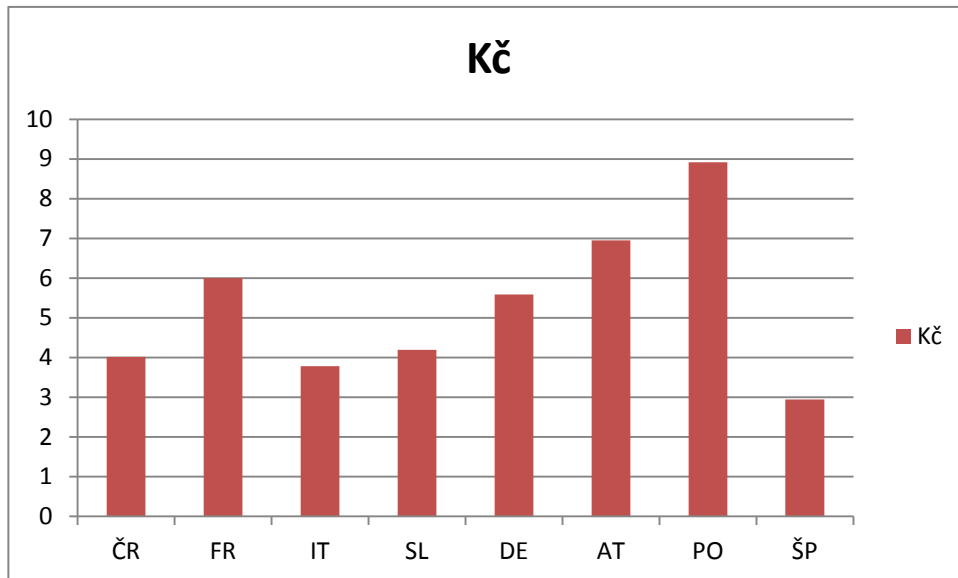
Zdroj: autor

Z přehledné tabulky č. 17 a grafu obr. 20 nám vyšlo, že nejdražší průměrná mýtná sazba pro vozidla nad 3,5 t je v Polsku a to o 121,9% oproti naší mýtné sazbě, následuje Rakousko s 72,8% a Francie s 49% a pak Německo s 38,9%. Na podobné úrovni je Itálie a Slovensko. Nižší mýtné oproti našemu je ve Španělsku o – 26,7%. Průměrná



mýtná sazba byla počítána bez ohledu na druh silnice, kategorii vozidla, počet náprav, emisní třídu a dne v týdnu na 1 km.

Ve Švýcarsku je mýtná sazba čtyřikrát vyšší než u nás. (Dopravní federace neziskových organizací)



Obrázek 20: Orientační přehled mýtného systému v některých státech

Zdroj: autor

## 10.14 Evropský elektronický mýtní systém a budoucnost

Evropská komise vydala v roce 2009 rozhodnutí o definici evropské služby elektronického výběru mýta a technických prvků. Potřeba vytvořit společný mýtný systém s jedním provozovatelem. Termín na zhotovení byl stanoven 3 roky. Ukázaly se však velké technické a procesní problémy, protože myšlenka společného mýtného přišla pozdě. Každý stát už si vytvořil vlastní systém výběru mýta, založený na rozličných technologiích. U nás byl mýtný systém spuštěn v roce 2007 od společností Kapsch, která zavedla mikrovlnnou technologii mýta. Až po spuštění našeho mýtného systému se v Evropě začalo mluvit o standardizaci. Na Slovensku byl mýtný systém spuštěn až v roce 2010 a již byla většina standardů brána v úvahu. Dalším problémem je, že neexistuje jeden dodavatel mýtných systémů. A současní dodavatelé nemají chuť jít do programu, který nemá bonusovou motivaci. Je jasné, že by si nemohli naučtovat vyšší poplatky, než ty co mají dnešní jednotlivé státy. Dnešní spolupráce Německého satelitního mýtného systému a Rakouského mikrovlnného mýtného systému

je tak na půl cesty. Řidič nákladního vozidla má sice jednu palubní jednotku pro oba státy, ale dostává dvě jednotlivé faktury.

Palubní jednotka ze Slovenska je použitelná i v jiných státech, protože má všechny 3 druhy technologie. Na Slovensku jsou zpoplatněny 0 sazbou silnice II. a III. třídy. Jde spíše o zkoušku obsahu mýtného systému a monitorování intenzity dopravy na těchto silnicích. (Dvě funkce slovenského mýta, 2014)

## 11 ČR A JEJÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

V České republice je kvantitativní stav dopravní infrastruktury celkem dobrý, kromě vodních cest. Vyžaduje však nákladný a intenzivní rozvoj. Musíme zajistit kapacitní, kvalitní mezinárodní propojení pro export, import a tranzit. Rozvoj dopravní infrastruktury je jednou z vládních priorit České republiky. Priority tohoto rozvoje v období do roku 2010 je plnit závazky z mezinárodních dohod, propojení panevropských dopravních koridorů v parametrech shodných s transevropskou sítí (TEN-T) a modernizaci stávající dopravní infrastruktury. Výstavbu obchvatů velkých měst a propojení velkých aglomerací v ČR. Převedení kompetencí správy a údržby silnic II. a III. třídy na krajská města (kraje). Naším úkolem pro zkvalitnění dopravní infrastruktury, je ještě postavit kolem 450 km dálnic a 890 km rychlostních silnic, modernizovat a opravit 1876 km železniční sítě a modernizovat 334 km vnitrozemských vodních cest. (Pernica, 2005)

### 11.1 Železniční síť

V České republice je železniční síť jedna z nejhustějších v rámci EU. Máme 9430 km železniční sítě při vysoké hustotě, ale nerovnoměrně zatíženou. Z 90 % se nákladní železniční doprava vozí na hlavních tratích, což je asi tak 32% sítě. Hlavními úkoly v rozvoji železniční dopravní infrastruktury je rekonstrukce čtyř tranzitních koridorů Českých drah v souladu s podmínky EU (upravit rychlost vlaků až na 160 km/h, hmotnost náprav 22,5t a zvýšit průjezdný profil pro ložnou míru UIC GC). Důležité koridory spojující evropskou infrastrukturu jsou:

- I. koridor:** Německo - Děčín - Praha - Česká Třebová - Brno - Břeclav - Rakousko/Slovensko;
- II. koridor:** Rakousko - Břeclav - Přerov - Ostrava - Polsko, s odbočkou na Českou Třebovou;
- III. koridor:** Německo - Cheb - Plzeň - Praha - Olomouc - Ostrava - Petrovice - Polsko;
- IV. koridor:** Německo - Děčín - Praha - Veselí - Dvořiště - Rakousko. (Pernica, 2005)

## 11.2 Silniční síť

Síť silnic na území ČR zajímá 751,2 km dálnic, 442,1 km rychlostních silnic a 5807,9 km silnic I. třídy, celkem se silnicemi II. a III. třídy tvoří silniční síť 55 716,5 km. (Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2009)

Největší nárůst v dopravě byl v roce 1990 až 2000 a to v nejhlavnějších tazích. Podle ukazatelů hustoty dopravy se pro novou výstavbu stává důležitý dopravní obchvat Prahy a trasa E55. (Pernica, 2005)

## 11.3 Vodní doprava

V ČR je vodní doprava omezená jen na labsko-vltavskou vodní cestu, kde je splavná v úseku tak 303 km. Její další vývoj z hlediska vnitrostátní a mezinárodní dopravy záleží na rozvoji úseků jak na české, tak německé straně. U nás se jedná hlavně o zlepšení plavebních podmínek na úseku Ústí nad Labem směrem k hranicím, tak aby řeka byla splavná po celý rok a splňovala parametry stanovené EU. (Pernica, 2005)

## 11.4 Analýza železniční a vodní dopravy

V zemích EU v roce 2002 představovala z celkové dopravy silniční doprava 72%, železnice 16% a vnitrozemská vodní doprava 6%. V současné době se snaží železnice získat větší podíl na celkové dopravě, protože během posledních 50 let zatím své pozice jen ztrácí. Železnice vyvíjí tlak na vlády evropských zemí na zvýšení silničního mýtného poplatku aspoň na částku 0,6 až 0,7 Euro/km. Německá poradenská a konzultační firma TransCare provedla několik studií a podrobněji se touto otázkou začala zabývat. Vytvořila model na podkladě informací dopravy ve Francii a v Německu, při poplatku mýtného 1 euro/km. Výsledek nebyl pro železnici uspokojující, z důvodu tak velkého poplatku by přešlo ze silnice na železnici jen 1,22% přepravy. Objevily by se však další nechtěné negativní vlivy. Při zvýšení provozních nákladů by došlo k snížení ekonomického růstu společnosti a tím k zvýšení nezaměstnanosti. Železnice má trochu naději na zlepšení svého využití a to při zvýšení své výkonnosti a konkurenceschopnosti.

Zatím jde o dopravní společnost vcelku prodělečnou. (Hromíř, 2006)

Některé státy v Evropě už ztratily trpělivost s dotováním prodělečné národní železniční dopravy Carga. Například na Balkáně se vlády snaží prodat tamní Carga celá anebo aspoň jeho většinový podíl (Rumunsko, Chorvatsko, Bulharsko). Stejná situace je u nás. Náš nejvyšší management dopravce ČD Cargo, již několikrát v řadě, se zatím

k žádnému razantnímu kroku nezmohl. Důvodem je možná labilní politická situace a velká síla odborů v těchto podnicích. Navzdory těmto tlakům bude muset na železnici dojít k nástupu nových technologií, odstoupení od starých postupů a k snížení počtu zaměstnanců. (Dvořák, 2014)

Říční nákladní doprava v roce 2014 byla využita jen z jedné třetiny. Na nákladních lodích se nejvíce vozí zemědělské a chemické produkty, železný šrot a nadměrné náklady. Neustále se u nás snižuje počet lodí, schopných vozit náklad do zahraničí. V současné době je v provozu jen 53 lodí s motorem, před 10 lety jich bylo o polovinu více. Stáří lodí je rok 1991 až 1992 a na nové nejsou peníze. Důvodem snižující se říční dopravy po Labi je i špatné počasí a malá hloubka Labe. Největší problémy bývají u česko-německých hranic a to v měnící se hloubce. Minimální ponor pro plavbu bývá 160cm na vodočtu v Ústí nad Labem, kdy lodě mají ponor 85 až 100 cm. Do budoucna se předpokládá splavnění Labe až do Pardubic, ale to je zatím hudba budoucnosti. (Nový, 2014)

## **11.5 Kombinovaná doprava**

Kombinovanou dopravou se považuje přeprava surovin ložené v jedné a téže nákladové jednotce, při použití různých druhů dopravy. Kombinovaná doprava je třeba doprava kamionem do železniční stanice, zde naložení na vlak. Železnicí dopraveno do cílové stanice na železnici a zde zase naloženo na kamion a odvezeno do cíle. Přeprava celých kamionů, celé kamionové soupravy je označováno za dopravu kombinovanou doprovázenou. Přeprava jen návěsů, kontejnerů je kombinovaná nedoprovázená doprava, která je v zemích EU zcela ekonomicky podporována. (Pernica, 1994)

V současné době Evropská komise vyzvala členské státy, aby navrhly projekty za 12 miliard eur z fondů EU na zlepšení evropských dopravních spojení. Jde o nejvyšší položku, která byla na dopravní infrastrukturu kdy uvolněna. Členské státy mají své návrhy předložit do 26. 2. 2015. Financovat se bude devět hlavních koridorů, které budou základem dopravní sítě. Financování dopravy se v období 2014 - 2020 zdvojnásobí na 26 miliard, v porovnání s 8 miliardami na období 2007 - 2013. Nová základní síť, která má být vytvořena do roku 2030, spojí 94 hlavních evropských přístavů napojených na železnici a silnici, 38 letišť s drážním spojením do významných měst. Vybrané projekty budou oznámeny v létě 2015. (Novotný, 2015)

## 12 METODIKA ŘEŠENÍ

Cílem mé práce je zjistit a porovnat jízdy nákladních vozidel, které vezou zemědělské komodity z bodu A do bodu B. Porovnat výhodnost a nevýhodnost zpoplatněných silnic a jejich vliv na cenu komodit. Potřebná data vyhledám z knihy jízdy vozidla, technického průkazu vozidla, daňového dokladu a palubní jednotky vozidla. Pomocí internetového portálu navrhnu k doložené trase A, jinou alternativní trasu B, bez mýtného poplatku. Z pomoci dostupných informací dopočítám v trase B spotřebu nafty, strávený čas na trase, cenu trasy nákladu. Porovnáím jednotlivé trasy mezi sebou, vyhodnotím nejlevnější variantu jízdy, porovnáím cenový pohyb cen komodit a vyjádřím % zastoupení ceny na dopravu v ceně komodity.

Pro možnost porovnání budu počítat s fixní cenou nafty 29,9 Kč/l, přepočítávat budu euro v kurzu 27,79 Kč/euro.

Pro jednodušší přepočet budu používat cenu řepky olejné uvedenu Českým statistickým úřadem z listopadu roku 2014

Tabulka 18: Vývojové trendy listopad 2014

| Zdroj ČSÚ Kč/q        | Říjen 2014 | Listopad 2014 | Průměr 2013 |
|-----------------------|------------|---------------|-------------|
| Pšenice potravinářská | 419,7      | 415,9         | 434,4       |
| Ječmen sladovnický    | 500,6      | 509,1         | 523,6       |
| Řepka olejná          | 904        | 896           | 947,3       |
| Pšenice krmná         | 360,7      | 363,6         | 405,4       |
| Ječmen krmný          | 354,1      | 347,8         | 383,6       |
| Oves krmný            | 328,5      | 326,3         | 328,9       |
| Kukuřice krmná        | 395,7      | 330,9         | 409,9       |

*Zdroj: Ceny zemědělských komodit, 2015*

### Vzorce pro výpočet potřebných údajů

#### Vzorec č. 1

výpočet nákladů za mýto:

$$NM = ZS \times MS \text{ (Kč)}$$

*NM* náklady na mýto

*ZS* délka zpoplatněného úseku

*MS* mýtná sazba

## **Vzorec č. 2**

výpočet nákladů na ujetou vzdálenost:

$$NV = CD \times D \text{ (Kč)}$$

*NV* náklady na ujetou vzdálenost

*CD* náklady na km (Kč)

*D* ujeté km

## **13 POROVNÁNÍ CENY JÍZDY NA ZPOPLATNĚNÝCH A NEZPOPLATNĚNÝCH TRASÁCH**

Pro moji diplomovou práci jsem získala spolupráci dvou firem, které se zabývají přepravou zemědělských komodit. Jde o společnost Vysočina Vyklantice a.s. se sídlem ve Vyklantících nedaleko Pacova a společnost Eurofrost a.s. se sídlem v Českých Budějovicích. Firmy si nechávají zemědělské produkty dovézt od dopravních společností. Vysočina Vyklantice od dopravní společnosti Jaspo a.s. a společnost Eurofrost od své dceřiné společnosti Frosttrans s.r.o. Zástupci těchto firem byli tak laskaví, že mi umožnili získat potřebné informace ke své práci. Podklady jsem získala na tři kamiony. Budu porovnávat dva kamiony jedoucí po silnicích v České republice a jeden kamion, který vezl zboží do Itálie, přes Rakousko a Německo.

### **13.1 Vyklantice Vysočina a.s.**

Jde o menší zemědělský podnik, kde pracuje 6 stálých zaměstnanců. Společnost se zabývá pěstováním pšenice, ječmene, kukuřice, brambor, řepky a píce. Vlastní část těžko obdělávané půdy a tak se věnují i chovu masného dobytka. V rámci svých nabízených služeb je i zprostředkování prodeje zemědělských komodit na volném trhu jak pro svou zemědělskou firmu, tak pro cizí společnosti. Převozy zemědělských komodit zadává dopravním společností, které si vybírá podle nabízených cen dopravy. Jejich plánování prodeje se řídí podle cen produktů a dostupnosti vhodné ceny dopravy. Dle zkušeností, nejvyšší ceny dopravy bývají v období žní, kdy je nejvyšší potřeba převozů zemědělské úrody z polí, do skladů a k odběratelům. Pokud zemědělci nemají své sklady, jsou nuceni prodat svou úrodu co nejdříve po sklizni. Je to i období nejnižší ceny sklizených komodit, období přetlaku nabízené komodity. Oproti tomu, nejnižší cena dopravy je koncem zimy, kdy není tolik zakázek na převozy zemědělských komodit a doprava si tím nemůže diktovat vysoké ceny za dopravu.

### **13.2 EurofrostCB a.s.**

Mraziřenská společnost Eurofrost CB a.s. poskytuje skladování mražených a chlazených potravin. Její existence se datuje už od roku 2002. Vlastní velké sklady v Praze Úžicích a v Českých Budějovicích. Dopravu pro zájemce poskytuje svou vlastní dopravní společností Frosttrans s.r.o.



### 13.3 První sledovaná trasa

První sledovanou trasou je cesta kamionu typu Volvo FH 13500 z města Tábor do města Lovosice. Kamion jel ve všední den 2. 1. 2015 a vezl 33,12 t řepky olejné na zpracování do Lovosic. Auto má šest náprav a splňuje emisní normu EURO V. Trasa měřila 176 km a zpoplatněné úseky byly Tábor-Miličín a Mirošovice-Lovosice, za mýto řidič zaplatil celkem 560 Kč. Zdrojem nám byla palubní jednotka vozidla. Pro převoz řepky olejné si kamion objednala zemědělská společnost Vysočina Vyklantice a.s.

#### Trasa A

Trasa A, po zpoplatněném úseku, je 176 km dlouhá. Vozidlo ji ujelo za 2 hodiny 45 minut, průměrnou rychlostí 64km/h a nafty bylo spotřebováno 76 l. Cesta vedla po zpoplatněných dálnicích D8, D1 a D3.

Celá fakturovaná částka za dopravu od společnosti Jaspo a.s. byla 6 624 Kč. Všechny potřebné informace byly získány z knihy jízd vozidla, palubního deníku, technického průkazu, faktury a palubní jednotky



Obrázek 21: První sledovaná trasa

Zdroj: <http://mapy.cz>

## Trasa B

Pomocí internetového portálu jsem našla k trase A, souběžnou trasu B, bez poplatků mýta. Dálniční tah č. D8 lze objet po silnici II. třídy číslo 608, dálnici D1 po silnici II. třídy číslo 508 a dálnici D3 po silnici II. třídy číslo 603. Trasa je dlouhá 173 km a vozidlo po ní může jet přibližně 50 km rychlostí.

## Porovnávání trasy A a trasy B

Náklady na palivo za ujetou vzdálenost, uvedené v tabulce č. 19, jsou vypočítány dle vzorce č. 2 uvedeného v metodice řešení. Náklady na mýto, uvedené v tabulce č. 19, jsou vypočítány dle vzorce č. 1 uvedeného v metodice řešení. Vzdálenost a čas stanovené v tabulce č. 19 jsem vypočítala pomocí knihy jízd a internetových map. Celkové náklady za ujetou vzdálenost jsou součtem nákladů za mýto a nákladů na palivo za ujetou vzdálenost.

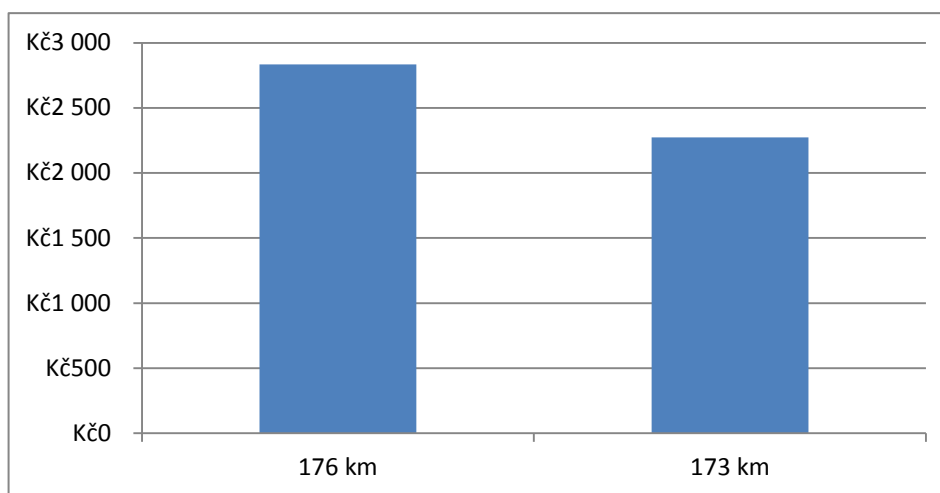
Při porovnání zpoplatněné trasy A a nezpoplatněné trasy B, je trasa B o 560 Kč levnější a její délka trasy je jen o 3 km kratší. Při porovnání spotřeby nafty je trasa B o 1 litr nafty úspornější, ale na druhé straně má větší spotřebu času na její ujetí. Trasa A se ujede o 43 minut dříve, než trasa B. Vše zobrazeno v tabulce č. 19. Pokud by nám nevadila delší doba jízdy, pak je výhodnější použít trasu nezpoplatněnou, tedy trasu B.

Při porovnání vezené ceny komodity v tabulce č. 20, pak levnější cena komodity zatížená cenou paliva a mýta je opět na trase B a to o 560 Kč. Při týdenní jízdě by se ušetřilo až 3 920 Kč, což není nezanedbatelná částka. Celá fakturovaná částka za dopravu byla 6 624 Kč. Z toho vyplývá, že cena za palivo a mýto (2 833 Kč) představuje v celé fakturované částce 43% a mýtný poplatek (560 Kč) jen 8,5%.

Tabulka 19: Porovnání trasy A a B u první trasy

|         | <b>Délka trasy<br/>km</b> | <b>Čas jízdy</b> | <b>Spotřeba paliva<br/>l</b> | <b>Cena paliva<br/>a mýta Kč</b> |
|---------|---------------------------|------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Trasa A | 176                       | 2 hod.45min.     | 76                           | 2 833                            |
| Trasa B | 173                       | 3 hod.28min.     | 75                           | 2 273                            |

*Zdroj: autor*



Obrázek 22: Náklady na naftu a mýto na první trasu

Zdroj: autor

Pro jednodušší porovnávání byla použita cena řepky olejně z listopadu 2014, cena je 8 960 Kč/t uvedená Českým statistickým úřadem.

Tabulka 20: Porovnání cen komodit

|         | Váha nákladu t<br>Řepka olejná | Cena nákladu<br>v Kč | Cena za palivo<br>a mýto v Kč | Cena vezené<br>komodity<br>s palivem<br>a mýtem v Kč |
|---------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|
| Trasa A | 33,12                          | 296 755              | 2 833                         | 299 588  |
| Trasa B | 33,12                          | 296 755              | 2 273                         | 299 028  |

Zdroj: autor

### 13.4 Druhá sledovaná trasa

Druhou sledovanou trasou je cesta kamionu typu Renault Premium 440 Dxi, který jel z Jihlavy do Ústí nad Labem. Doprava byla objednaná od zemědělské společnosti Vysočina Vyklantice a.s. Kamion jel ve všední den 27. 1. 2015 a vezl 27,12 t řepky olejně. Vozidlo má pět náprav a splňuje emisní normu EURO IV. Trasa jízdy měřila 221 km a zpoplatněné úseky byly Jihlava - Lovosice, za mýto řidič zaplatil celkem 1 004 Kč.

#### Trasa A

Trasa z bodu A do bodu B po zpoplatněném úseku je 221 km dlouhá. Trasa vede po dálničních tazích D8 a D1.



Obrázek 23: Druhá sledovaná trasa

Zdroj: <http://mapy.cz>

Vozidlo ji ujelo za 3hodiny 15 minut, průměrnou rychlostí 68km/h a nafty bylo spotřebováno 90 l. Celá fakturovaná částka za tuto trasu byla 7 593 Kč a mýto bylo placeno ve výši 1 004 Kč.

### Trasa B

Pomocí internetového portálu jsem našla k trase A, souběžnou trasu B, bez poplatků mýta. Dálnice D8 lze objet po silnici II. třídy 608 a dálnici D1po silnici na Kolín, Čáslav, Havlíčkův Brod a Habry. Trasa je dlouhá 226 km a vozidlo po ní může jet přibližně 47 km rychlostí.

## Porovnání trasy A a trasy B

Náklady na palivo za ujetou vzdálenost, uvedené v tabulce č. 21, jsou vypočítány dle vzorce č. 2 uvedeného v metodice řešení. Náklady na mýto, uvedené v tabulce č. 21, jsou vypočítány dle vzorce č. 1 uvedeného v metodice řešení. Vzdálenost a čas stanovené v tabulce č. 21 jsem vypočítala pomocí knihy jízd a internetových map. Celkové náklady za ujetou vzdálenost jsou součtem nákladů za mýto a nákladů na palivo za ujetou vzdálenost.

Při porovnání zpoplatněné trasy A a nezpoplatněné trasy B v tabulce č. 21, je trasa B o 944 Kč levnější a přitom délka trasy A je jen o 4 km kratší. Při porovnání spotřeby nafty má trasa B o 2 litry nafty větší spotřebu a také má větší spotřebu času na ujetí trasy. Trasa A se ujela o 1 hodinu 34 minut dříve, než trasa B. Pokud by nám nevadila delší doba jízdy, pak je výhodnější použít trasu B. Při každodenní jízdě po trase B, by se za týden při použití trasy B uspořilo 6 608 Kč.

Tabulka 21: Porovnání trasy A a B

|         | <b>Délka trasy<br/>km</b> | <b>Čas jízdy</b> | <b>Spotřeba pali-<br/>va l</b> | <b>Cena paliva<br/>a mýta v Kč</b> |
|---------|---------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Trasa A | 221                       | 3hod.15min.      | 90                             | 3 695                              |
| Trasa B | 226                       | 4hod.49min.      | 92                             | 2 751                              |

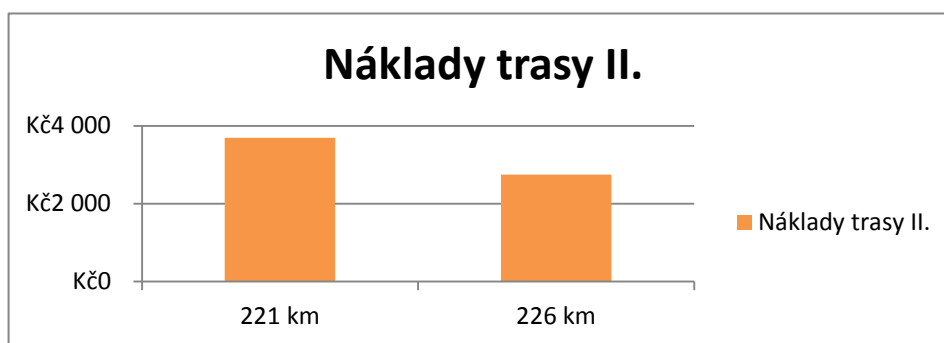
*Zdroj: autor*

Pro jednodušší porovnávání byla použita cena řepky olejně z listopadu 2014, cena je 8 960 Kč/q. Cena uvedena Českým statistickým úřadem.

Tabulka 22: Porovnání cen komodit

|         | <b>Váha nákladu t<br/>Řepka olejná</b> | <b>Cena nákladu<br/>v Kč</b> | <b>Cena paliva<br/>a mýta Kč</b> | <b>Cena vezené<br/>komodity<br/>s palivem<br/>a mýtem v Kč</b> |
|---------|--|------------------------------|----------------------------------|--|
| Trasa A | 27,12                                  | 242 995                      | 3 695                            | 246 690  |
| Trasa B | 27,12                                  | 242 995                      | 2 751                            | 245 746  |

*Zdroj: autor*



Obrázek 24: Náklady na naftu a mýto na druhou trasu

*Zdroj: autor*

Porovnááme-li hodnoty z tabulky č. 22, pak vychází levnější cena komodity zatížená jen cenou paliva a bez mýta v případě trasy B a to opět o 944 Kč. Při týdenní jízdě by se ušetřilo až 6 608 Kč, což není nezanedbatelná částka. Skutečná fakturovaná částka za tuto dopravu byla 7 593 Kč. Z toho vyplývá, že cena za palivo a mýto (3 695 Kč) představuje v celé fakturované částce 49% a mýtný poplatek (1 004 Kč) jen 13%.

### 13.5 Třetí sledovaná trasa

Třetí sledovanou trasou je cesta kamionu typu MAN TGX 18,440 4x2 BLS, který jede z Itálie města Prato do Českých Budějovic a je vyslán mrazírenskou společností Eurofrost a.s. Kamion jel ve všední den 11. 2. 2015 a vezl 19,5 t zeleniny. Vozidlo má pět náprav a splňuje emisní normu EURO V. Trasa jízdy měřila 1032 km a za zpoplatněné úseky řidič zaplatil v České republice 161 Kč za 70 km zpoplatněných silnic, v Německu za 76 km silnic 12 euro (334 Kč), v Rakousku za 109 km zpoplatněných silnic 13 euro (361 Kč) a v Itálii za 434 km zpoplatněných silnic 64 euro (1 779 Kč). Celkem za mýto na trase utratil 2 635 Kč. Celá fakturovaná částka za dopravu byla 38 684 Kč.

#### Trasa A

Trasa z bodu A do bodu B po zpoplatněném úseku je 1032 km dlouhá a vede z Prahy do Popoviček, Čkyně, Vimperku, Kufstein, Brenner a Prato. Vozidlo ji ujelo za 14 hodin 50 minut, průměrnou rychlostí 70 km/h a bylo spotřebováno 317 l nafty. Celá fakturovaná částka za tuto trasu byla 38 684 Kč a mýto bylo placeno ve výši 2 635 Kč.



Obrázek 25: Třetí sledovaná trasa

Zdroj: <http://mapy.cz>

### Trasa B

Pomocí internetového portálu jsem našla k trase A, souběžnou trasu B, bez poplatků mýta. Cesta vede nezpoptatněnou trasou z Prahy na Vimperk, Strážný, Passau, Eggenfelden, Kufstein, Innsbruck, Bolzano, Trento a Prato. Je dlouhá 978 km a vozidlo po ní může jet přibližně 59 km/h rychlostí.

### Porovnání trasy A a trasy B

Náklady na palivo za ujetou vzdálenost, uvedené v tabulce č. 23, jsou vypočítány dle vzorce č. 2 uvedeného v metodice řešení. Náklady na mýto, uvedené v tabulce č. 23, jsou vypočítány dle vzorce č. 1 uvedeného v metodice řešení. Vzdálenost a čas stanovené v tabulce č. 23 jsem získala pomocí knihy jízd a internetových map. Celkové náklady za ujetou vzdálenost jsou součtem nákladů za mýto a nákladů na palivo za ujetou vzdálenost.

Při porovnání zpoplatněné trasy A a nezpoptatněné trasy B v tabulce č. 17, je trasa B o 3 143 Kč levnější a délka trasy B je o 54 km kratší. Při porovnání spotřeby nafty má

trasa B o 17 litrů nafty menší spotřebu, ale má větší spotřebu času na ujetí trasy. Trasa A se ujede o 1 hodinu 45 minut dříve, než trasa B. Pokud by nám nevadila delší doba jízdy, pak je výhodnější použít trasu B. Při každodenní jízdě po trase B, by se za týden při použití trasy B uspořilo 22 001 Kč.

Tabulka 23: Porovnání trasy A a B

|         | <b>Délka trasy<br/>km</b> | <b>Čas jízdy</b> | <b>Spotřeba pali-<br/>va l</b> | <b>Cena paliva<br/>a mýta v Kč</b> |
|---------|---------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Trasa A | 1 032                     | 14hod.50min.     | 317                            | 12 113                             |
| Trasa B | 978                       | 16hod.35min.     | 300                            | 8 970                              |

*Zdroj: autor*

Pro jednodušší porovnávání byla použita cena řepky olejné z listopadu 2014, cena je 8960 Kč/t. Cena uvedena Českým statistickým úřadem.

Tabulka 24: Porovnání cen komodit

|         | <b>Váha nákladu<br/>t<br/>Řepka olejná</b> | <b>Cena nákladu<br/>v Kč</b> | <b>Cena paliva<br/>a mýta v Kč</b> | <b>Cena vezené<br/>komodity<br/>s palivem<br/>a mýtem v Kč</b> |
|---------|--|------------------------------|------------------------------------|--|
| Trasa A | 19,5                                       | 174 720                      | 12 113                             | 186 833  |
| Trasa B | 19,5                                       | 174 720                      | 8 970                              | 183 690  |

*Zdroj: autor*

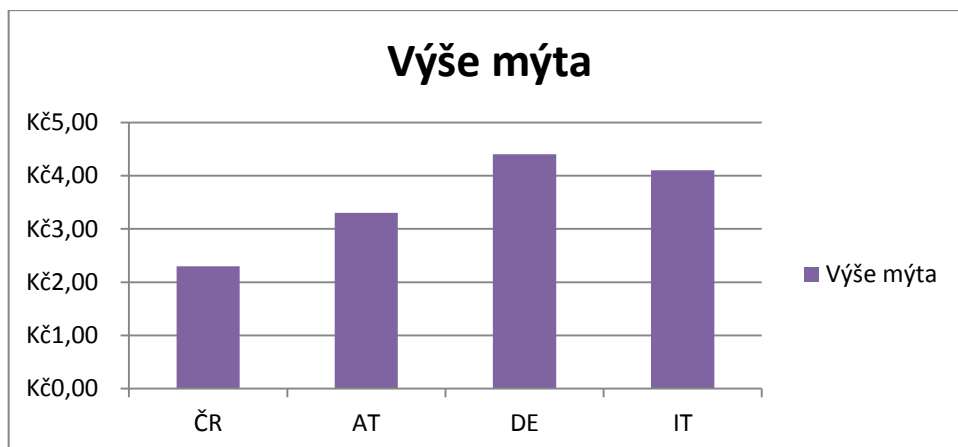
Pro jednodušší přepočítání eura používám fixní kurz 27,79 Kč/euro.

Tabulka 25: Přehled sazby mýta v několika státech

|    | <b>Ujeté km<br/>na zpoplatněné<br/>silnici</b> | <b>Zaplacená část-<br/>ka, mýto eur</b> | <b>Zaplacená část-<br/>ka, mýto Kč</b> | <b>Zaplacená částka<br/>na 1 km</b> |
|----|--|---|--|-------------------------------------|
| ČR | 70 km  |   | 161 Kč                                 | 2,3 Kč                              |
| AT | 109 km   | 13 euro                                 | 361 Kč                                 | 3,3 Kč                              |
| DE | 76 km  | 12 euro                                 | 334 Kč                                 | 4,4 Kč                              |
| IT | 434 km   | 64 euro                                 | 1 779 Kč                               | 4,1 Kč                              |

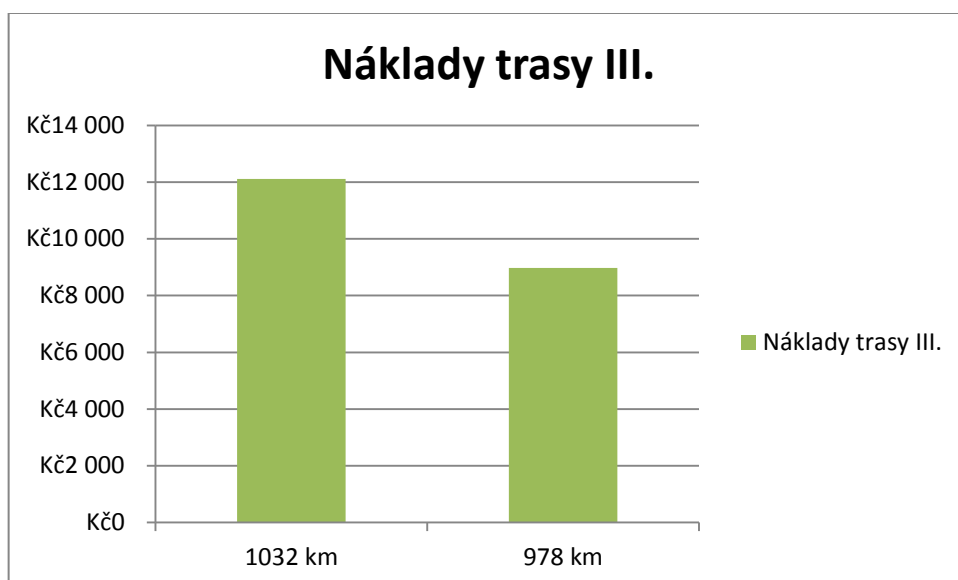
*Zdroj: autor*





Obrázek 26: Výše mýta

*Zdroj: autor*



Obrázek 27: Náklady na naftu a mýto na třetí trasu

*Zdroj: autor*

Porovnááme-li hodnoty z tabulky č. 24, pak vychází levnější cena komodity zatížená jen cenou paliva bez mýta v případě trasy B a to opět o 3 143 Kč. Při týdenní jízdě by se ušetřilo až 22 001 Kč. Skutečná fakturovaná částka za tuto dopravu byla 38 684 Kč. Z toho vyplývá, že cena za palivo a mýto (12 113 Kč) představuje v celé fakturované částce 31% a mýtný poplatek (2 635 Kč) jen 7%.

V tabulce č. 25 jsou uvedené částky placení mýta na 1km pro jedoucí vozidlo s váhou přes 12 t a emisní třídou Euro V. Typ vozidla uveden na začátku třetí trasy. Nejlevnější mýto mělo vozidlo na 1 km v České republice a nejdražší v Německu.

### 13.6 Porovnání % zastoupení nákladů na naftu a mýto ve vyúčtování za dopravu

Přehledná tabulka % zastoupení paliva a mýta ve vyfakturované částce nám pomůže se orientovat v posuzování jednotlivých aut a dopravních společností.

Tabulka 26: Porovnání zastoupení ceny za palivo a mýta ve faktuře za dopravu u trasy A

|   | <b>Auto 1</b> | <b>Auto 2</b> | <b>Auto 3</b> |
|---|---------------|---------------|---------------|
| <b>Skutečná fakturovaná cena za dopravu</b> | 6 624         | 7 593         | 38 684        |
| <b>Cena paliva podle ujetých km s mýtem</b> | 2 833         | 3 695         | 12 113        |
| <b>Cena mýta</b>                            | 560           | 1 004         | 2 635         |
| <b>% cena paliva s mýtem</b>                | 43%           | 49%           | 31%           |
| <b>% mýta</b>                               | 8,5%          | 13%           | 7%            |

*Zdroj: autor*

Čím vyšší % zastoupení nákladu na palivo a mýto ve fakturované částce, tím levnější dopravní společnost, která převáží zemědělské komodity.

Jestliže bychom od skutečně fakturované částky odečetli zaplacený mýtný poplatek, v případě pravděpodobné jízdy po trase B, jak by vypadala fakturovaná cena dopravy bez mýta. O kolik by se nám snížila fakturovaná cena, je patrné v tabulce č. 27.

Tabulka 27: Fakturovaná cena za palivo u trasy B bez mýta

|   | <b>Auto 1</b> | <b>Auto2</b> | <b>Auto3</b> |
|---|---------------|--------------|--------------|
| <b>Fakturovaná cena za dopravu</b>        | 6 624 Kč      | 7 593 Kč     | 38 684 Kč    |
| <b>Uspořená částka u trasy B</b>          | 560 Kč        | 944 Kč       | 3 143 Kč     |
| <b>Faktura snižená o uspořenou částku</b> | 6 064 Kč      | 6 649 Kč     | 35 541 Kč    |

*Zdroj: autor*

### **13.7 Porovnání výsledků zastoupení dopravy a mýta ve fakturované částce**

Z tabulky č. 26 je patrné, že náklady na naftu a mýto představují téměř větší část poloviny z vyúčtované ceny za dopravu. Při porovnání auta 1 a auta 2, které náleží stejné dopravní společnosti, by se dalo říci, že se stoupajícím počtem ujetých km, klesá výdělek dopravní společnosti a stoupá finanční zatížení pro prodejce zemědělských komodit. Při porovnání všech tří aut je patrné, že bude mít velký vliv na cenu dopravy a následně na cenu zemědělské komodity, výběr dopravní společnosti, která bude převoz poskytovat.

Při porovnání výsledků z tabulky č. 27 je zřejmé, že volbou trasy je možno ušetřit na ceně za naftu a mýto. U prvního auta při délce trasy 173 km, úspora jen 560 Kč. U druhého auta při délce trasy 226 km, úspora už 944 Kč a třetího auta při trase 978 km, úspora až 3 143 Kč. Čím delší trasa, tím větší úspora na nákladech na naftu a mýto. Při přihlédnutí k spotřebovanému času na průjezd trasou, je situace opačná. Času stráveného na nezaplatněné trase je více než na trase zaplatněné.

## ZÁVĚR

Ve své diplomové práci jsem se zabývala otázkou vlivu zpoplatnění silnic na přepravu zemědělských komodit. V teoretické části jsem se snažila shrnout většinu dostupných informací o soustavě elektronického mýta, důvody jeho existence, jeho vzniku, podstaty fungování, podstaty současných problémů a otázce jeho dalšího vývoje jak v naší republice, tak ve světě. V praktické části jsem porovnávala jednotlivé trasy nákladních souprav, vezoucích zemědělské komodity po zpoplatněných a nezpoplatněných silnicích. Snažila jsem se najít jejich optimální trasu s přihlédnutím na náklady na trasu a mýto, jež mají velký vliv na cenu dopravy a tím na velikosti zatížení ceny vezené zemědělské komodity.

Z důvodu co nejnižších nákladů na převoz zemědělských produktů, hledají zemědělci co nejlevnější dopravní společnost. Ty, v prostředí velké konkurence, se snaží o co nejnižší ceny, které účtují svým zemědělským zákazníkům. Vlivem velkého tlaku konkurence, se dopravní společnosti neustále snaží snižovat své náklady a efektivně převážet zboží z bodu A do bodu B. Hledají možnosti ušetření na nákladech na dopravu a zavedení mýtného systému pro ně představuje další náklady navíc.

Při větším využívání dopravy po nezpoplatněných silnicích, by dopravci sice ušetřili náklady na mýto, ale zvedly by se náklady na plat řidiče, náklady na naftu a celkové opotřebení vozidla (pneumatiky, olej, jiné...). Zkrátil by se čas možný na další využití vozidla pro jinou zakázku a převoz. To znamená nižší výdělek vozidla a řidiče za časový úsek. Zkoumání převozu zemědělských komodit po nezpoplatněných silnicích v závislosti na ztrátě času a vyšších nákladech na plat řidiče a ztrátě další zakázky, by představovalo další probírání dané problematiky.

Pro zemědělské společnosti z této práce plyne závěr, že prodejem svých produktů v místě výroby se dá hodně ovlivnit a snížit výsledná cena zemědělské komodity. V případě nutnosti převozu produktů, pak dobrou volbou dopravní společnosti, mohou ušetřit náklady na dopravě a snížit tak zatížení ceny zemědělské komodity.

## POUŽITÁ LITERATURA

*Ceny zemědělských komodit.* **Velechová, Jana. 2015.** 21, místo neznámé : Profi Press s r.o., 2015, Sv. I. ISSN 1210-9789.

**CityPlan spol.s r.o.** cityplan. *cityplan.* [Online] Cityplan spol. s r.o. [Citace: 15. 1 2015.] <http://www.cityplan.cz>.

**ČTK a Plodinová burza Brno. 2014.** Ceny obilí na plodinové burze začaly mírně růst. *Asociace soukromého zemědělství ČR.* [Online] ČTK a Plodinová burza Brno, 19. 3 2014. [Citace: 1. 2 2015.] <http://www.asz.cz/cs/zpravy-z-tisku/cenový-zpravodaj/ceny-obilí-na-plodinové-burze-začaly-mírně-růst.html> .

**ČTK. 2014.** Německá vláda schválila zpoplatnění dálnic od roku 2016. *Týden.* [Online] 17. 12 2014. [Citace: 12. 2 2015.] <http://www.tyden.cz/rubriky/auta/aktuality/německá-vláda-schválila-zpoplatnění-dálnic-od-roku-2016-327587.html>.

**Doprava v praxi. 2009.** Mýta EUi. *Doprava v praxi.* [Online] 2009. [Citace: 20. 1 2015.] <http://www.doprava.vpraxi.cz/mýto-fr.html> .

**Dopravní federace neziskových organizací.** Dopravní federace. *Inspirace v zahraničí.* [Online] Dopravní federace neziskových organizací. [Citace: 26. 1 2015.] <http://dopravnifederace.cz/temata/inspirace-v-zahranici>.

*Dvě funkce slovenského mýta.* **Novotný, Radek. 2014.** prosinec, Praha : vydavatelství Economia, 2014, Sv. XX. ISSN 1211-0957.

**Dvořák, Stanislav. 2014.** Železniční doprava se dál potýká s problémy. *Logistika.* Červen, 2014, 6.

**Hromíř, Vojtěch. 2006.** Zpráva. *Pro dopravce.* [Online] 7. 4 2006. [Citace: 20. 1 2015.] <http://www.prodopravce.cz/zpráva-i4194.php>.

**Jedlička, Jaroslav. 2007.** BP Jedlicka.pdf. Bakalářská práce. *Porovnání systému výběru mýtného* . [Online] Brno, 2007. [Citace: 12. Leden 2015.] [http://autnt.fme.vutbr.cz/szz/2007/BP\\_Jedlička.pdf](http://autnt.fme.vutbr.cz/szz/2007/BP_Jedlička.pdf).

**Lidovky. 2014.** Mýto všude, rychle a lacino. *byznys.lidovky.cz*. [Online] Lidovky, 5. 2 2014. [Citace: 25. 2 2015.] <http://byznys.lidovky.cz>.

London. *Transport for London*. [Online] [tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk). [Citace: 17. 1 2015.] <http://www.tfl.gov.uk/>.

**MAFRA. 1999.** Dálniční známky 2015. *Auto.idnes*. [Online] MAFRA, 1999. [Citace: 14. 1 2015.] [http://auto.idnes.cz/dálniční\\_známky\\_2015-039/automoto.aspx?c=A141007162059ak\\_aktual\\_fdv](http://auto.idnes.cz/dálniční_známky_2015-039/automoto.aspx?c=A141007162059ak_aktual_fdv).

*Mýto nebo známky?*. **Novotný, Radek. 2015.** 1-15, Praha : Economia a.s., 2015, Sv. XXI. ISSN 1211-0957.

**Nařízení vlády. 2014.** Nařízení 240 2014. *mytocz*. [Online] 27. říjen 2014. [Citace: 14. 1 2015.] [www.myto.eu/files/files/uni/mytocz\\_312\\_8\\_nařízení\\_240\\_2014.pdf](http://www.myto.eu/files/files/uni/mytocz_312_8_nařízení_240_2014.pdf).

**Novotný, Radek. 2015.** Dopravci hledají cestu přes Německo. *Logistika*. 2015, 2.

—, **2015.** Infrastruktura. *Logistika*. 2015, 2.

—, **2015.** Nové přepravní povinnosti v Maďarsku. *Logistika*. 2-15, 2015, 2.

**Nový, Radek. 2014.** Jednatel rejdařské společnosti EVD: Česká říční flotila se stále zmenšuje. *Logistika*. Listopad, 2014, 11.

**Odbor zemědělských komodit MZe ČR. 2002.** *Obiloviny*. místo neznámé : Ministerstvo zemědělství ČR, 2002. ISBN 80-7084-228-8.

**Pelikán, Miloš. 1996.** *Zpracování obilovin a olejnin*. Brno : Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1996. ISBN 80-7157-525-9.

**Pernica, Petr. 1994.** *Logistika aktivní prvky*. Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. ISBN 80-7079-808-4.

—, **2005.** *Logistika pro 21. století 3 díl*. Jihlava : Radix, spol. s r.o., 2005. ISBN 80-86031-59-4.

**Příbyl, Pavel. 2007.** *Inteligentní dopravní systémy a dopravní telematika II*. Praha 6 : České vysoké učení technické v Praze, 2007. ISBN 978-80-01-03648-8.

**Ředitelství silnic a dálnic ČR. 2009.** Dopravní info. *Elektronické mýto*. [Online] Ředitelství silnic a dálnic ČR, 2009. [Citace: 15. 1 2015.] <http://www.dopravniinfo.cz/public/data/image/mapa.myto.jpg>.

**Státní fond dopravní infrastruktury. 2013.** Mýto a dálniční kupony. *sfdi*. [Online] 1. 1 2013. [Citace: 12. 1 2015.] [www.sfdi.cz/myto-a-dalniční-kupony/dalniční-kupony-2013/zpoplatněné-useky/](http://www.sfdi.cz/myto-a-dalniční-kupony/dalniční-kupony-2013/zpoplatněné-useky/) .

**Svoboda, Vladimír. 2004.** *Dopravní logistika*. Praha 6 : České vysoké učení technické v Praze, 2004.

—, 2004. *Dopravní logistika*. Praha : České vysoké učení technické v Praze, 2004. ISBN 80 01 02914 X.

**Tolls.eu. aktualizován 2015.** Spain. *Tolls.eu*. [Online] Tolls.eu, leden aktualizován 2015. [Citace: 26. 1 2015.] <http://www.tolls.eu/cs/spain>.

**Truck Trade spol. s r. o. 2009.** Jak získat obu. *DAF*. [Online] Truck Trade spol.s r.o., 2009. [Citace: 14. 1 2015.] [http://www.dafrucktrade.cz/jak získat obu](http://www.dafrucktrade.cz/jak_získat_obu).

**Tuza, Jakub. 2014.** Elektronické mýtné. *Diplomová práce*. Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2014.

**VFU. 2011.** Charakteristika zemědělství. *Veterinární a farmaceutická univerzita Brno* . [Online] 07 2011. [Citace: 23. 04 2015.] [http://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/Charakteristika\\_zemedelstvi.pdf](http://cit.vfu.cz/ivbp/wp-content/uploads/2011/07/Charakteristika_zemedelstvi.pdf).

**Zákruta.cz. 2015.** Dopravní značky. *Zákruta*. [Online] 2015. [Citace: 15. 1 2015.] [http://www.zákruta.cz/dopravní značení/](http://www.zákruta.cz/dopravní_značení/). ISSN 1802-8608.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Dálnice a konec dálnice .....                                      | 18 |
| Obrázek 2: Silnice pro motor. vozidla a konec silnice .....                   | 18 |
| Obrázek 3: Dálnice a rychlostní silnice bez mýta a časového poplatku.....     | 19 |
| Obrázek 4: Označení Silnice I třídy.....                                      | 19 |
| Obrázek 5: Označení úseku bez časového poplatku.....                          | 19 |
| Obrázek 6: Označení úseku bez mýtného.....                                    | 20 |
| Obrázek 7: Označení úseku bez mýtného a bez časového poplatku.....            | 20 |
| Obrázek 8: Přehledné zobrazení sítě zpoplatnění silnic v České republice..... | 20 |
| Obrázek 9: Úsek zpoplatněných silnic a jeho tabulka .....                     | 21 |
| Obrázek 10: Mapa umístění mýtných bran.....                                   | 23 |
| Obrázek 11: Jednotka OBU .....  | 24 |
| Obrázek 12: Standardní mýtná brána.....                                       | 24 |
| Obrázek 13: Čidlo pro komunikaci s OBU jednotkou.....                         | 25 |
| Obrázek 14: Kontrolní mýtná brána .....                                       | 25 |
| Obrázek 15: Komunikační propojení.....  | 25 |
| Obrázek 16: Mýto Itálie platné od r. 2012.....                                | 35 |
| Obrázek 17: Německý mýtný systém .....  | 38 |
| Obrázek 18: Zpoplatnění centra Londýna .....                                  | 44 |
| Obrázek 19: Mýtný systém v Polsku .....                                       | 46 |
| Obrázek 20: Orientační přehled mýtného systému v některých státech.....       | 49 |
| Obrázek 21: První sledovaná trasa.....  | 57 |
| Obrázek 22: Náklady na naftu a mýto na první trasu .....                      | 59 |
| Obrázek 23: Druhá sledovaná trasa .....                                       | 60 |
| Obrázek 24: Náklady na naftu a mýto na druhou trasu .....                     | 62 |
| Obrázek 25: Třetí sledovaná trasa .....                                       | 63 |
| Obrázek 26: Výše mýta.....  | 65 |
| Obrázek 27: Náklady na naftu a mýto na třetí trasu .....                      | 65 |



## SEZNAM TABULEK

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1: Ceny zemědělských komodit na Plodinové burze Brno z 20. 1. 2015 .....  | 12 |
| Tabulka 2: Mýtné sazby nákladních vozidel, pro ostatní dobu v týdnu pro rok 2014....  | 30 |
| Tabulka 3: Mýtné sazby nákladních vozidel, pro ostatní dobu v týdnu pro rok 2015....  | 30 |
| Tabulka 4: Mýtné sazby nákladních vozidel, v pátek od 15:00 do 20:00 hod. ....  | 31 |
| Tabulka 5: Mýtné sazby nákladních vozidel, v pátek od 15:00 do 20:00 hod. ....  | 31 |
| Tabulka 6: Výběr mýtného v ČR.....  | 32 |
| Tabulka 7: Klasifikace vozidel ve Francii .....   | 34 |
| Tabulka 8: Několik placených úseků ve Francii pro kategorii 3 a 4, r. 2014.....   | 34 |
| Tabulka 9: Sazby mýta za užívání vymezených úseků dálnic a rychlostních silnic platné od 1. ledna 2014.....                                     | 36 |
| Tabulka 10: Kategorie vozidel podle tříd v Německu .....  | 38 |
| Tabulka 11: Sazby mýtného v Německu od r. 2012.....   | 39 |
| Tabulka 12: Sazby mýtného pro nákladní dopravu v Rakousku od 1. 1. 2013 .....   | 40 |
| Tabulka 13: Kategorie vozidel pro ceník dálničních úseků * .....  | 41 |
| Tabulka 14: Orientační ceník vybraných úseků, r.2014 .....  | 42 |
| Tabulka 15: Sazby elektronického mýtného pro státní silnice třídy A a S nebo jejich úseky, ve kterých se vybírá elektronické mýtné r. 2015..... | 45 |
| Tabulka 16: Mýtné sazby v Polsku r. 2015 .....  | 45 |
| Tabulka 17: Orientační analýza mýtného systému některých států.....   | 48 |
| Tabulka 18: Vývojové trendy listopad 2014.....  | 54 |
| Tabulka 19: Porovnání trasy A a B u první trasy .....   | 58 |
| Tabulka 20: Porovnání cen komodit.....  | 59 |
| Tabulka 21: Porovnání trasy A a B.....  | 61 |
| Tabulka 22: Porovnání cen komodit.....  | 61 |
| Tabulka 23: Porovnání trasy A a B.....  | 64 |
| Tabulka 24: Porovnání cen komodit.....  | 64 |
| Tabulka 25: Přehled sazby mýta v několika státech .....   | 64 |
| Tabulka 26: Porovnání zastoupení ceny za palivo a mýta ve faktuře za dopravu u trasy A.....   | 66 |
| Tabulka 27: Fakturovaná cena za palivo u trasy B bez mýta .....   | 66 |

## SEZNAM ZKRATEK

|         |  |
|---------|--|
| ANAS    | Mezinárodní komise pro hospodářská zvířata |
| CN      | Celular Network                            |
| DDP     | Cena zboží s dopravou                      |
| DSRC    | DedicatedShortRangeCommunication           |
| DPH     | Sazba daně z přidané hodnoty               |
| EFC     | Electronic Free Colection                  |
| EHK     | Evropská hospodářská komise                |
| EK      | Evropská komise                            |
| EU      | Evropská unie                              |
| FCA     | Cena zboží bez dopravy                     |
| GNSS    | GlobalNavigation Satelite Systém           |
| CHF     | Švýcarský frank                            |
| LPR     | License Plate Recognition                  |
| LSVA    | Švýcarský mýtný systém                     |
| OBU     | On Board Unit                              |
| TEN – T | Transevropská síť                          |
| SFTR    | Státní fond tržní regulace                 |
| SZIF    | Státní zemědělský intervenční fond         |