

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Klíčové faktory vstupující do výpočtu ceny za užití železniční dopravní cesty

Lukáš Kovařík

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lukáš Kovařík**
Osobní číslo: **D14090**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Logistické technologie**
Název tématu: **Klíčové faktory vstupující do výpočtu ceny za užití železniční
dopravní cesty**
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Úvod

1. Analýza současných faktorů vstupujících do výpočtu ceny za užití dráhy
2. Vyhodnocení současných faktorů vstupujících do výpočtu ceny za užití dráhy
3. Návrhy na zlepšení

Závěr

Rozsah grafických prací: 3 - 4

Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. Prohlášení o dráze 2017, SŽDC, 2017
2. Úplné znění zákona č. 266/1994 Sb., o drahách s účinností od 1. ledna 2015 [online]. MD, 1994
3. Bílá kniha Plán jednotného evropského dopravního prostoru vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje. Evropská komise. [online]. Brusel, 2011
4. Dopravní politika ČR pro období 2014 2020 s výhledem do roku 2050 [online] Ministerstvo dopravy, 2013
5. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012 o vytvoření jednotného evropského železničního prostředí [online]. Ministerstvo dopravy ČR, 2012
6. BARTHELDI, A.: Analýza poplatků za přístup na železniční dopravní cestu ve státech projektu Adriatic Baltic-Lanbridge. Vědeckotechnický sborník ČD č. 24/2007


Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 1. února 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 2. června 2017


doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

L.S.


doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. února 2017

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 05. 2017

Lukáš Kovařík

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat především vedoucímu této práce panu prof. Ing. Václavu Cempírkovi, Ph.D. za odbornou pomoc při psaní této práce. Déle pak pánům Ing. Stanislavu Dudkovi a Ing. Jaromíru Duškovi za konzultace, prostřednictvím kterých jsem získal cenné informace.

ANOTACE

Cílem bakalářské práce je analýza a vyhodnocení současných faktorů, které vstupují do výpočtu ceny za užití železniční dopravní cesty. Cílem je porovnat podmínky s okolními státy a navrhnout změny nebo doplnění faktorů, které by s ohledem na novou dopravní strategii lépe reflektovaly současnou nedostatečnou poptávku zákazníků a nízkou míru flexibility při utváření cenové politiky.

KLÍČOVÁ SLOVA

ceny, kalkulace, faktory, dráhy, provozovatelé dráhy, železniční podniky

TITLE

Key factors entering into the calculation of the price for using the railway infrastructure

ANNOTATION

The aim of the bachelor thesis is to analyze and evaluate the current factors, which enter into the calculation of the price for using the railway infrastructure. The aim is to compare conditions with neighboring countries and to propose changes or additions of factors that better reflect the current lack of customer demand and a low degree of flexibility in price policy formation in the light of the new transport strategy.

KEYWORDS

prices, calculations, factors, railway infrastructures, Infrastructure Managers, Railway Undertakings

OBSAH

SEZNAM ILUSTRACÍ.....	9
SEZNAM TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK.....	11
ÚVOD	12
1 ANALÝZA SOUČASNÝCH FAKTORŮ VSTUPUJÍCÍCH DO VÝPOČTU CENY ZA UŽITÍ DRÁHY	13
1.1 Česká republika.....	13
1.1.1 Výpočet ceny.....	13
1.1.2 Cena za přidělení kapacity dráhy	15
1.1.3 Cena provozovatele dráhy za použití dráhy pro jízdu vlaku	16
1.1.4 Ceny provozovatele dráhy za poskytnutí služeb	17
1.2 Slovenská republika	17
1.2.1 Cenu za minimální přístupový balík	18
1.2.2 Cena za traťový přístup k servisním zařízením.....	20
1.3 Rakousko.....	21
1.3.1 Základní cena	22
1.3.2 Přírážky a slevy	23
1.3.3 Cena za použití železničních stanic.....	25
1.4 Německo	26
1.4.1 Kategorie dráhy.....	26
1.4.2 Produktový faktor.....	27
1.4.3 Cena za použití železničních stanic.....	29
1.5 Polsko.....	29
1.5.1 Základní cena za použití dráhy.....	30
1.5.2 Cena železničních stanic	31
2 VYHODNOCENÍ SOUČASNÝCH FAKTORŮ VSTUPUJÍCÍCH DO VÝPOČTU CENY ZA UŽITÍ DRÁHY	33
2.1 Srovnání faktorů vstupujících do výpočtu ceny za použití dráhy v ČR s ostatními státy	33
2.1.1 Česká republika x Slovenská republika	33
2.1.2 Česká republika x Rakousko	33
2.1.3 Česká republika x Německo.....	34

2.1.4	Česká republika x Polsko	34
2.1.5	Česká republika celkově	34
2.2	Porovnání faktorů v rámci všech států	35
2.3	Porovnání cen jednotlivých provozovatelů	36
3	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ	39
3.1	Přidělení kapacity dráhy	39
3.2	Režim výkonu	39
3.3	Přetížení infrastruktury	40
3.4	Snížení hluku	41
3.5	Zpoplatnění železničních stanic	42
	ZÁVĚR	44
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	45
	SEZNAM PŘÍLOH	48

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 Výsledná cena za použití dráhy pro jízdu nákladní vlaku.....	37
Obrázek 2 Cenová hladina zpoplatnění dráhy pro nákladní vlaky	38

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kvalifikace trakčních jednotek	23
Tabulka 2 Kategorizace polské železniční infrastruktury.....	31
Tabulka 3 Kategorizace osobních stanic a zastávek	31
Tabulka 4 Podkategorie osobních stanic a zastávek	32
Tabulka 5 Přehled faktorů vstupujících do výpočtu základní ceny za použití dráhy	36
Tabulka 6 Výchozí parametry výpočtu ceny	36
Tabulka 7 Sazebník zpoplatnění osobních stanic	43

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

SŽDC – Správa železniční dopravní cesty

a. s. – akciová společnost

ČR – Česká republika

TEN-T – Transevropská dopravní síť

SPIS – soubor provozních informačních systémů

REVOZ – registr vozidel

Kč – Koruna česká

ŽSR – Železnice Slovenskej republiky

TEŽ – Tatranské elektronické železnice

OŽ – Ozubnicová železnice

TREŽ – Trenčínská elektronická železnice

hrtkm – hrubý tunový kilometr

EUR – euro

GVD – grafikon vlakové dopravy

ÖBB Infrastruktur – provozovatel rakouských drah, (něm. Österreichische Bundesbahnen
Infrastruktur)

AG – akciová společnost, (něm. Aktiengesellschaft)

Eisenbahngesetz – rakouský federální zákon drah

M-AMA – informační systém pro přidělování kapacity dráhy, (něm. Modulares Auftrags
management)

DB Netz – provozovatel německých drah, (něm. Deutsche Bahn Netz)

vlkm – vlakový kilometr

PKP PLK – provozovatel polských drah (pol. Polskie Koleje Państwowe Polskie Linie
Kolejowe S. A.)

S. A. – akciová společnost, (pol. Spółka Akcyjna)

PLN – polský zlotý

Rn – rychlý nákladní vlak

ČNB – Česká národní banka

EU – Evropská unie

ÚVOD

Železniční doprava je v ČR již mnoho let považována za tradiční způsob dopravy. Česká republika má poměrně hustou železniční dopravní síť a samotná železniční doprava zaujímá významný podíl přepravních výkonů v rámci všech druhů dopravy.

Každá železniční infrastruktura má svého provozovatele. Tento je zodpovědný za provoz železniční infrastruktury a poskytuje služby s tím související. Mezi jeho činnosti patří např. plánování a řízení provozu, údržba a správa infrastruktury, výběr poplatků za její užívání aj. Právě výběrem poplatků za užití infrastruktury se zabývá tato bakalářská práce. Tyto poplatky jsou vybírány od železničních podniků, tedy dopravců, za umožnění provozování železniční dopravy na těchto dopravních cestách. Poplatky jsou dále použity na pokrytí nákladů vynaložených na provoz infrastruktury a činnosti s tím související.

Výše ceny za použití železniční dopravní cesty je závislá na rozsahu použití cesty jako takové a rozsahu služeb, jež dopravce po provozovateli požaduje. V zásadě jsou služby členěny na služby tzv. minimálního přístupového balíčku, služby za traťový přístup k servisním zařízením a služby doplňkové. Především ceny za minimální přístupový balíček a ceny za některé ze služeb traťového přístupu jsou vypočítávány pomocí kalkulačních vzorců. Do výpočtu těchto vzorců vstupují faktory, jež charakterizující jednotlivé dopravní procesy.

Cílem bakalářské práce je především analýza faktorů, jejich struktury a zastoupení ve výpočtech cen, v rámci systému zpoplatnění aplikovaném v ČR a těmi, které aplikují provozovatelé okolních států. Výsledky analýzy jednotlivých provozovatelů budou porovnávány s podmínkami ČR. Na základě výsledků analýzy budou vypracovány návrhy na zlepšení těchto systému, doplněním či změnou struktury jednotlivých faktorů.

1 ANALÝZA SOUČASNÝCH FAKTORŮ VSTUPUJÍCÍCH DO VÝPOČTU CENY ZA UŽITÍ DRÁHY

Pravidla a postupy výpočtů ceny za použití železniční infrastruktury a s tím související přidělování kapacity železniční infrastruktury, vymezuje Směrnice evropského parlamentu a rady 2012/34 EU. Členské státy stanoví rámec zpoplatnění a rovněž zavedou specifická pravidla zpoplatnění či tuto pravomoc převedou na provozovatele infrastruktury. (1)

Poplatky za použití infrastruktury a zařízení služeb vybírá provozovatel, který jedná v souladu se stanoveným rámcem zpoplatnění a pravidly zpoplatnění. Těmito poplatky pak provozovatel financuje své činnosti. Systém zpoplatnění v rámci dané sítě je založen na stejných zásadách, kde provozovatel musí jednat nediskriminačně. Nesmí tedy zvýhodňovat určité železniční podniky. (1)

Evropská směrnice dále ukládá provozovateli infrastruktury vypracovat zprávu o síti. Ta musí být zveřejněna na webovém portálu provozovatele dráhy, a to nejméně ve dvou úředních jazycích. Zpráva o síti má předepsanou strukturu. Hlavním úkolem zprávy je předávat železničním podnikům informace o povaze infrastruktury, podmínkách přístupu a přidělení kapacity, zásadách zpoplatnění a tarifech, či další informace potřebné k provozování železniční dopravy na dané dopravní síti. (1)

1.1 Česká republika

Provozovatelem největší železniční dopravní infrastruktury na území České republiky je společnost Správa železniční dopravní cesty (dále jen SŽDC). Jsou zde i další provozovatelé drah ve vlastnictví státu, jako PDV RAILWAY a. s. či Advanced World Transport a. s. Avšak délky tratí provozovaných těmito společnostmi jsou ve srovnání s dopravní sítí provozovanou SŽDC zanedbatelné.

1.1.1 Výpočet ceny

Výpočet celkové ceny za užití železniční dopravní cesty obsahuje tři složky:

- cenu za přidělení kapacity dráhy,
- cenu provozovatele dráhy za použití dráhy pro jízdu vlaku,
- cenu provozovatele dráhy za poskytování služeb. (2)

Výpočty jednotlivých složek se provádí podle příslušných kalkulačních vzorců. Do těchto vzorců jsou dosazováni sazby v souvislosti s faktory, které ovlivňují jejich výši. Zmíněné faktory jsou uvedeny níže.

Vzdálenost

Tento faktor vstupuje jak do výpočtu ceny za použití dráhy, tak do výpočtu ceny za přidělení kapacity dráhy. Z hlediska výpočtu ceny za přidělení kapacity je uváděna celková vzdálenost mezi počátečním a koncovým bodem trasy. Naopak při výpočtu ceny za použití dráhy se počítají délky úseků jednotlivých kategorií trati.

Kategorie dráhy

Při výpočtu ceny je jedním z faktorů, které ovlivňují její výši také kategorie dráhy. Správním orgánem pro rozhodnutí o dané kategorii dráhy je v ČR Ministerstvo dopravy. Ministerstvo dopravy může po dohodě s Ministerstvem obrany rozhodovat o zařazení příslušné železniční dráhy do kategorie nebo o změně kategorie dráhy již zařazené. (2)

Dle zákona č. 266/1994 Sb., o drahách se v ČR dráhy dělí dle významu, účelu a technických podmínek na:

- **celostátní**, které zabezpečují dopravu mezinárodního a celostátního charakteru,
- **regionální**, které zabezpečují dopravu v regionu a jsou navázány na dráhy celostátní,
- **vlečky**, což jsou dráhy které, slouží k vlastní potřebě provozovatele nebo jiného podnikatele zaústěná do veřejné dopravní sítě (obvykle jde o dráhu spojující průmyslové podniky s dráhou veřejnou),
- **speciální**. (3)

Pro výpočet ceny za použití dráhy se však uplatňuje jiná kategorizace železniční infrastruktury. Systém zpoplatnění rozeznává následující tři kategorie:

- E – dráhy celostátní, zařazené do Transevropské dopravní sítě (TEN-T),
- C – ostatní dráhy celostátní,
- R – dráhy regionální. (2)

Do kalkulačního vzorce jsou uváděny všechny kategorie dráhy, přes které vede daná trasa přepravy. Každá z těchto kategorií má podle sazebníku, zveřejněném v Prohlášení o dráze, jinou hodnotu. Přičemž nejvíce si provozovatel účtuje za jízdu po dráze kategorie E, a naopak nejmenší sazba je pro jízdu po dráze kategorie R.

Druh vlaku

Tento faktor, ovlivňující pouze výši ceny za použití dráhy, rozděluje vlaky z hlediska kalkulace na:

- osobní,

- nákladní,
- nestandardní.

Pro účel stanovení ceny se vlakem osobní dopravy rozumí vlak, určen pouze pro přepravu osob, zavazadel, popřípadě jízdních kol. Cena je kalkulována pro činné vlaky tohoto typu, které se skládají z hnacích a tažných vozidel, nacházejících se ve zpoplatněném úseku tratě. (2)

U vlaků nákladní je cena stanovena obdobným způsobem, jediný rozdíl je v tom, že jsou určeny pro přepravu nákladu.

Vlaky nestandardní pro výpočet ceny za použití dráhy, jsou obvykle vlaky určené pro zkoušky drážních vozidel. Nestandardní jsou proto, že určitým způsobem překračují parametry tratě. Může jít například o překročení povolené rychlosti v daném úseku trati nebo překročení dovolené traťové třídy zatížení.

Hmotnost

Složka hmotnosti se skládá z hmotnosti hnacího vozidla, hmotností jednotlivých vozů a hmotnosti nákladu či cestujících. Celková hmotnosti vlaku je uváděna v hrubých tunách. Do kalkulačního vzorce se pak uvádí cena sazba za každých 1 000 hrubých tun.

Informace o hmotnostech vlaků jsou k dispozici v provozních informačních systémech SPIS, pro informace o hmotnostech jednotlivých vozidel pak slouží registr vozidel REVOZ. (2)

1.1.2 Cena za přidělení kapacity dráhy

Její výše závisí na systému použitém k vyřešení požadavku a počtu rámcových tras, o něž dopravce žádá. Sazby použité při výpočtu jsou účtovány v závislosti na druhu přidělení kapacity dráhy. Jde-li o dlouhodobé přidělení (přidělení do ročního jízdního řádu) či ad hoc přidělení (operuje se zbylou kapacitou po vytvoření jízdního řádu). (2)

Cena za přidělení kapacity dráhy se vypočte podle následujícího vzorce (viz vzorec č. 1):

$$C_K = K_1 + K_2 \cdot L + K_3 \cdot D \quad (1)$$

kde:

C_Kcena za přidělení kapacity dráhy [Kč]

K_1 sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy [Kč]

K_2 sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč·km⁻¹]

K_3 sazba za den přidělení vlakové trasy [Kč/den]

L..... vzdálenost mezi počátečním a koncovým bodem trasy, na které byla kapacita přidělena [km]

D..... počet dnů, na které je kapacita přidělena [dny]

1.1.3 Cena provozovatele dráhy za použití dráhy pro jízdu vlaku

Ceny za použití dráhy jsou stanoveny v souladu se zásadami věcného usměrňování cen, podle platného výměru Ministerstva financí ČR. Tato tzv. základní cena je tvořena cenou za řízení provozu a cenou za zajištění provozuschopnosti dopravní cesty (viz vzorec č. 2). (2)

Pro výpočet základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku se užívá následující kalkulační vzorec:

$$C_z = C_1 + C_2 \quad (2)$$

kde:

C_z celková základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku [Kč]

C_1 cena za použití dráhy pro jízdu vlaku v segmentu výkonů měřených ujetými vlakovými kilometry [Kč]

C_2 cena za použití dráhy pro jízdu vlaku v segmentu výkonů měřených hrubými vlakovými kilometry [Kč]

$$C_1 = \sum_{i=1}^3 S_{1i} \cdot L_i \quad (3)$$

kde:

S_1 cena za 1 km vlaku (vlkm) po trati kategorie E, C nebo R [Kč]

i kategorie trati [E, C, R]

L..... vzdálenost ujetá po trati kategorie E, C nebo R [km]

$$C_2 = \sum_{i=1}^3 S_{2i} \cdot Q_i \cdot L_i \quad (4)$$

kde:

S_2 cena za 1 000 hrubých tunových kilometrů (hrtkm) převezených po trati kategorie E, C nebo R [Kč]

i kategorie trati

Q..... 1 tisícina hrubé hmotnosti vlaku na trati kategorie E, C nebo R [t]

L..... vzdálenost ujetá po trati kategorie E, C nebo R [km]

1.1.4 Ceny provozovatele dráhy za poskytnutí služeb

Každý železniční podnik provozující drážní dopravu má nárok na služby obsažené v tzv. minimálním přístupovém balíčku. Tento nárok vyplývá ze smlouvy o provozování drážní dopravy a mezi tyto služby patří např.:

- vypracování jízdního řádu,
- použití železničních tratí, stanic a dopraven,
- zorganizování vlakové dopravy,
- poskytnutí potřebných informací týkajících se přidělené kapacity dráhy,
- v případě osobní dopravy poskytnutí audiovizuálních informací cestujícím. (2)

Jde prakticky o služby, které jsou dopravci poskytnuty při zaplacení ceny za přidělení kapacity a ceny za použití dráhy.

Dále mají dopravci právo na traťový přístup k servisním zařízením a poskytnutí dalších služeb, pokud danou službu neposkytuje jiný dodavatel. Dopravce má tedy dále právo dle uzavřené smlouvy o provozování drážní dopravy se SŽDC na:

- použití trolejového vedení,
- zařízení pro doplňování paliva,
- využití nádraží, jejich budovy a další zařízení uvnitř těchto objektů,
- pronájem místa nakládky a vykládky nákladní přepravy,
- využití seřadovacích stanic,
- využití vlakotvorného vybavení,
- využití odstavných kolejí,
- využití zařízení pro údržbu a jiných technických zařízení,
- poskytnutí trakční elektřiny,
- dodávka paliva,
- servisní služby pro vlaky,
- posun vlaků v železničních stanicích,
- poskytnutí služeb pro mimořádné nebo nebezpečné přepravy. (2)

V ČR za tyto služby nejsou zatím dopravci účtovány zvláštní poplatky.

1.2 Slovenská republika

Provozovatel dráhy na slovenském území je Železnice Slovenskej republiky (dále jen ŽSR). Ta zajišťuje správu i provoz železniční infrastruktury či poskytování služeb související s její obsluhou. Z hlediska výpočtů cen za použití dráhy pak ŽSR vystupuje také jako

výběřící. (4) Samotné výpočty cen jsou prováděny podle Výnosu č. 3/2010 Úřadu pro regulaci železniční dopravy. Tento dokument uvádí horní cenovou hladinu zpoplatnění, která nesmí být překročena. Jde tedy o tzv. ceny maximální.

System výpočtu ceny za použití železniční dopravní infrastruktury Slovenské republiky se dělí na dvě části:

- cena za minimální přístupový balík,
- cena za traťový přístup k servisním zařízením.

1.2.1 Cenu za minimální přístupový balík

Tuto cenu provozovatel dráhy účtuje za účelem pokrytí ekonomicky oprávněných variabilních nákladů. Ty jsou promítnuty v třech složkách minimálního přístupového balíku:

- objednání a přidělení kapacity,
- řízení a organizace dopravy,
- zabezpečení provozuschopnosti železniční infrastruktury. (4)

Hodnoty jednotlivých složek jsou sčítány a výsledná hodnota tedy představuje celkovou cenu za minimální přístupový balík (viz vzorec č. 5).

$$U_{mp} = U_1 + U_2 + U_3 \quad (5)$$

kde:

U_{mp} celková cena za minimální přístupový balík [EUR]

U_1 cena za objednání a přidělení kapacity [EUR]

U_2 cena za řízení a organizaci dopravy [EUR]

U_3 cena za zabezpečení provozuschopnosti železniční infrastruktury [EUR]

Klíčové faktory, které ovlivňují jak výši U_{mp} , tak výši jednotlivých složek (U_1 , U_2 , U_3), jsou uvedeny níže. Konkrétní použití těchto faktorů pro kalkulaci (viz vzorce 6,7,8).

Kategorie dráhy

Železniční infrastruktura Slovenské republiky se pro účel stanovení ceny dělí do tří skupin, které tvoří 6 kategorií dráhy. Jednotlivé kategorie je liší jak svým významem, tak výší tarifu.

- Hlavní tratě:
 - 1. kategorie – hlavní trať velkého významu,
 - 2. kategorie – hlavní trať menšího významu.
- Vedlejší tratě:
 - 3. kategorie – vedlejší trať,
 - 4. kategorie – vedlejší trať se zjednodušeným řízením dopravy.

- Ostatní tratě pro osobní dopravu:
 - 5. kategorie – úzkorozchodné tratě TEŽ (Tatranské elektronické železnice) a OŽ (Ozubnicová železnice),
 - 6. kategorie – ostatní úzkorozchodné tratě – TREŽ (Trenčínská elektronická železnice) – speciální trať. (4)

Kategorie dráhy je významným faktorem při výpočtu ceny za minimální přístupový balík. Obsahuje totiž všechny tři části výpočtu.

Vzdálenost

Vzdálenost je vždy uváděna v kombinaci s kategorií dráhy, jelikož za vzdálenost jsou brány jednotlivé úseky vlakové trasy dané kategorie. Při výpočtech tedy kategorie dráhy a vzdálenost vystupují jako součin. Vzdálenost je uváděna v kilometrech, zaokrouhlená na tři desetinná místa. (5)

Hmotnost

Při výpočtu je použita hrubá hmotnost vlaku, zaokrouhlená na celé tuny nahoru. Hmotnost je uváděna pro každou kategorie dráhy na trase zvlášť.

Hmotnost vlaku je potřebná pouze k výpočtu položky U_3 (viz vzorec 8).

Koeficient trakce

Koeficient trakce se uvádí u jízdy vlaků na elektrifikovaných tratích. Ten může nabývat dvou hodnot. V případě že je u takové jízdy vlaku zařazené činné hnací kolejové vozidlo nezávislé trakce, nabývá koeficient hodnoty 1,2. Pro jízdu ostatních vlaků má pak hodnotu 1,0.

$$U_1 = \sum_{i=1}^6 U_{1i} \cdot L_i \quad (6)$$

$$U_2 = \sum_{i=1}^6 U_{2i} \cdot L_i \quad (7)$$

$$U_3 = \frac{1}{1000} \cdot \sum_{i=1}^6 U_{3i} \cdot Q_i \cdot L_i \cdot k_e \quad (8)$$

kde:

U_1 cena za objednání a přidělení kapacity [EUR]

U_2 cena za řízení a organizaci dopravy [EUR]

U_3 cena za zabezpečení provozuschopnosti železniční infrastruktury [EUR]

i kategorie dráhy

L_i vzdálenost ujetá po trati příslušné kategorie [km]

Q_i hrubá hmotnost vlaku na trati příslušné kategorie [t]

k_e koeficient trakce

1.2.2 Cena za traťový přístup k servisním zařízením

Tato část celkové ceny za použití dráhy je účtována na základně poskytnutí následujících služeb:

- použití elektrického napájecího zařízení pro odběr trakční energie,
- použití stanic osobní dopravy, jejich budov a zařízení,
- přístup do seřadovacích stanic, k zařízením pro sestavování vlaků a do nákladních terminálů. (4)

Provozovatel dráhy účtuje dopravci poplatek za použití napájecího zařízení v případě, že jízda vlaku probíhá po elektrifikované trati a zároveň je ve vlaku řazeno činné hnací kolejové vozidlo závislé trakce. Dopravce musí mít v tomto případě také uzavřenou smlouvu od odběru trakční energie se ŽSR. Výši této úhrady ovlivňuje vzdálenost ujetá po elektrifikované trati s činným hnacím vozidlem a hrubá hmotnost vlaku. Výše ceny za samotnou trakční energii je stanovena podle podmínek uzavřené smlouvy, jelikož samotný odběr se považuje za službu doplňkovou. (4) Výpočet se provádí podle kalkulačního vzorce (viz vzorec č. 9).

$$U_{tp1} = \frac{1}{1000} \cdot Q \cdot L_e \cdot U_E \quad (9)$$

kde:

U_{tp1} celková cena za použití elektrického napájecího zařízení pro odběr trakční energie [EUR]

Q celková hrubá hmotnost vlaku [t]

L_e vzdálenost ujetá po trati příslušné kategorie [km]

U_E maximální cena za tisíc hrtkm použitého elektrického napájecího zařízení [EUR]

Za stanice osobní dopravy se berou všechny dopravní body, nacházející se na trase železniční sítě, určené pro nástup a výstup cestujících. Klíčovými faktory pro výpočet této složky jsou:

- **kategorie dopravního bodu** – rozeznávají se tři kategorie dopravních bodů, které se značí písmeny A, B a C,
- **druh vlaku** – osobní vlak nebo ostatní druhy vlaků mimo vlakové soupravy,
- **počet zastavení v dopravních bodech** – jako podklady pro zjištění počtu zastavení v dopravních bodech může sloužit grafikon vlakové dopravy (GVD). Plán GVD uvádí, v kterých dopravních bodech vlaky osobní dopravy zastavují, včetně bodů počátečních a koncových, které se do této položky počítají také. U vlaků mimořádných je pak vzhledem k jejich absenci v GVD důležitý jejich

jízdní řád. V případě, že je trasa vlaku zkrácena, účtují se poplatky za skutečné zastavení vlaku na zkrácené trase. Při odklonu vlaku se neúčtují poplatky žádné. (4)

Výpočet této složky je uveden níže (viz vzorec č. 10).

$$U_{tp2} = \sum_{j=A}^C P_{Zj} \cdot U_{Oj} \quad (10)$$

kde:

U_{tp2} celková cena za použití stanic osobní dopravy, jejich budov a zařízení [EUR]

P_{Zj} počet zastavení v dopravních bodech příslušné kategorie

j kategorie dopravního bodu

U_{Oj} sazba za zastavení vlaku osobní dopravy [EUR]

Za nákladní terminály i seřaďovací stanice se považují dopravní body nákladní železniční dopravy. Poplatky se účtují v počátečním bodě za sestavení vlaku, v koncovém bodě za zpracování vlaku a při změně složení vlaku během přepravy. (5) Princip výpočtu je obdobný jako pro osobní dopravu (viz vzorec č. 11). Faktory vstupující do výpočtu jsou kategorie dopravního a počet dopravních bodů.

$$U_{tp3} = \sum_{j=A}^D P_{Pj} \cdot U_{Nj} \quad (11)$$

kde:

U_{tp3} celková cena za přístup do seřaďovacích stanic, k zařízením pro sestavování vlaků a do nákladních terminálů [EUR]

P_{Pj} počet dopravních bodů příslušné kategorie

j kategorie dopravního bodu nákladní dopravy

U_{Nj} sazba za přístup vlaků nákladní dopravy [EUR]

1.3 Rakousko

Manažerem rakouské železniční dopravní infrastruktury je společnost ÖBB-Infrastruktur AG. Jakožto manažer je jejím úkolem plánování, výstavba či údržba infrastruktury a zároveň její provozování. (6)

Zpoplatnění železniční infrastruktury a nabízených služeb je upraveno podle Eisenbahngesetz (Rakouský federální zákon drah). Cena je účtována na základě rozsahu poskytnutých služeb. Služby se rozdělují na služby minimálního přístupového balíčku, služby traťového přístupu, doplňkové a vedlejší. Minimální přístupový balíček obsahuje základní služby nezbytné pro jízdu vlaku.

Cena za přidělení kapacity dráhy

Proces přidělování kapacity dráhy probíhá prostřednictvím informačního systému M-AMA. Systém je dostupný zdarma a ÖBB-Infrastruktur AG cenu za přidělení kapacity dráhy pro jízdu vlaku neúčtuje. (7) Účtován je pouze manipulační poplatek v případech, kdy došlo k objednání kapacity nebo změnám v objednávce jinak než prostřednictvím tohoto systému.

Rezervační cena

V rámci přidělování kapacity dráhy si ÖBB-Infrastruktur AG v některých případech účtuje tzv. rezervační cenu. Ve případech, kdy nedojde k přidělení kapacity dráhy na trase v plném rozsahu či byla přidělená kapacita stornována před vstoupením ročního jízdního řádu v platnost, činí 50 % z ceny za použití dráhy. V případě, že v některém čtvrtletí klesne skutečný provoz pod 75 % přidělené kapacity na daném úseku, bude dopravci účtováno 100 % ceny za použití dráhy pro tento úsek za dané čtvrtletí. (7)

1.3.1 Základní cena

Základní cena je tvořena fixními tarifními hodnotami, které jsou uvedeny v Produktovém katalogu vlakové cesty 2017 (dále jen PK). Pro výpočet této ceny základní je zásadní délka trasy, jelikož ji tvoří:

- vlakové kilometry [vlkm],
- hrubé tunové kilometry [hrtkm].

Cena za vlkm je podle PK odvozená od kategorií dráhy a druhu vlaku.

Kategorie dráhy

Železniční infrastruktura provozovaná ÖBB-Infrastruktur AG je rozdělena do pěti kategorií:

- Brennerská linka,
- vedlejší tratě,
- ostatní mezinárodní tratě,
- ostatní páteřní síť,
- Západní linka. (7)

Druh vlaku

Z hlediska výpočtu základní ceny jsou v Rakousku rozeznávány tyto druhy vlaků:

- osobní,
- nákladní, u kterých je často uváděn pojem "individuální vozová doprava". Tento pojem představuje dopravu, při které byl alespoň jeden vůz, mezi

výchozí a cílovou stanicí, tažen více než jedním vlakem. Rozlišuje se individuální vozová doprava na dlouhé vzdálenosti a krátké vzdálenosti,

- servisní. (7)

Hrubé tunové kilometry

Cena za hrubá tunový kilometr je provozovatelem účtována na pokrytí přibližných maximálních nákladů na údržbu a obnovu infrastruktury. (7) Čím těžší vlak, tím větší opotřebení dráhy, a to znamená také vyšší cenu. (6)

1.3.2 Přírážky a slevy

Základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku je dále upravována v závislosti na parametrech, které jsou k ní přičteny nebo odečteny. Všechny slevy budou uplatňovány pouze do doby, kdy součet přírážek a slevy nevyvolá zápornou hodnotu. Tedy nevznikne závazek provozovatele dráhy vůči dopravci. (7)

Stejně jako u ceny základní, jsou uváděny přírážky a slevy v cenách za vlkm.

Přírážky a slevy jsou rozděleny na:

- kvalitativní:
 - faktor trakční jednotky,
 - režim výkonu.
- trasově-specifické:
 - přírážky za přetížení infrastruktury,
 - pobídka pro optimalizaci kapacity,
 - pobídka koridorů nákladní dopravy. (7)

Trakční jednotky

Trakční jednotky jsou klasifikovány do tří tříd podle opotřebení, které způsobují železniční infrastrukturu svou jízdou. Jako základ pro klasifikaci trakčních jednotek slouží tzv. hodnotící číslo d . Hodnotící čísla pro jednotlivé typy trakčních jednotek jsou uvedeny v PK a na základě těchto čísel jsou pak jednotky rozřazeny do třech kategorií (viz Tabulka 1).

Tabulka 1 Kvalifikace trakčních jednotek

Klasifikace trakčních jednotek	
A	$d < 1$
B	$1 \leq d \leq 1,03$
C	$d < 1,03$

Zdroj: (7)

Pro každý vlkm s trakční jednotkou kategorie A je účtována záporná hodnota. Při použití jednotky této kategorie, je tedy uplatňována sleva ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku. Naopak použití trakční jednotky kategorie C je bráno jako přírážka k ceně základní. (7) U trakčních jednotek kategorie B pak nejsou uplatňovány žádné slevy ani přírážky.

V případě že bude použito dvou a více trakčních jednotek v jednom vlaku, bude do kalkulace započítána pouze jedna z nich. Pokud trakční jednotky patří do odlišných kategorií, bude pro kalkulaci použita kategorie, po které je větší zájem. Například při použití jednotek A a B, budou pro kalkulaci použita pouze jednotka kategorie B. V případě použití jednotek kategorie A a C, bude kalkulována sazba za kategorii C. (7)

Režim výkonu

Tato motivační složka má za úkol zlepšit výkonost železniční infrastruktury na základě sledování zpoždění vlaků a jejich příčin. Základní cena za použití dráhy pro jízdu pravidelných vlaků osobních či nákladních se může snížit či zvýšit v závislosti na jejich zpoždění v cílové stanici. Prahová hranice pro zpoždění pravidelných vlaků osobní dopravy je 10 minut, u vlaků nákladních pak 60 minut. (7)

Přirážka za přetížení infrastruktury

Přirážka za přetížení kapacity železniční infrastruktury je kalkulována na trati Vídeň Meidling – Mödling, v časech 5:00-9:00 a 15:00-19:00. (7)

Pobídka pro optimalizaci kapacity

Tento mechanismus má za úkol vyrovnávat vrcholy poptávky kapacity, optimalizovat obsazenost dopravní infrastruktury a zlepšit tak kvalitu na přeplněných tratích v období dopravních špiček. Cenová rozdílnost se vztahuje na veškerý provoz na páteřní síti a má tak podporovat období s menší poptávkou, především v pracovní dny. (7)

Pobídka koridorů nákladní dopravy

Tento motivační systém má zajistit konkurenceschopnost nákladní dopravy. Sleva z ceny za použití dráhy je udělena za vlkm na tratích Gloggnitz – Mürzzuschlag a Aspang – Friedberg. (7)

Základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku, včetně přírážek a slev, se vypočítá podle následujícího vzorce (viz vzorec č. 12):

$$C_{pd} = (hrtkm \cdot b) + (vlkm \cdot z) \pm (vlkm \cdot \text{přirážky/slevy}) \quad (12)$$

kde:

C_{pd} celková základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku [EUR]

$hrtkm$ počet hrubých tunových kilometrů [hrtkm]

b sazba za 1 hrtnm [EUR]

vlkm počet vlakových kilometrů [EUR]

z..... sazba za 1 vlkm s příslušným druhem vlaku po dráze příslušné kategorie [EUR]

přirážky .. sazba za 1 vlkm jízdy při uplatňování konkrétní přirážky [EUR]

slevy sazba za 1 vlkm jízdy při uplatňování konkrétní slevy [EUR]

1.3.3 Cena za použití železničních stanic

S cenou za použití dráhy pro jízdu vlaku úzce souvisí také cena za použití železniční stanic. Systém zpoplatnění železniční stanice se skládá ze tří modulů, které se liší rozsahem nabízených služeb. Cena je účtována za každé zastavení vlaku v těchto dopravních bodech.

Modul 1

Stanice se rozdělují do sedmi kategorií, přičemž jednotlivé kategorie se liší průměrnou denní frekvencí cestujících. Modul 1 určuje základní služby jako například:

- použití nástupišť pro nástup a výstup cestujících a veřejných ploch stanice,
- poskytnutí signalizačních tabulí pro orientaci cestujících,
- vypracování, vytištění a montáž ročních jízdních řádů a zajištění informací o jejich změnách,
- další základní služby jako: místa k sezení, automaty na prodej lístků či úklid. (8)

Modul 2

Modul 2 rozděluje služby na základní a doplňkové. Jednotlivá služba může být ve stanici určité kategorie základní, ve stanici jiné kategorie může být naopak doplňková. Jde prakticky o systém přirážek a slev v rámci těchto služeb.

Příklad: Přístup na nástupiště pomocí eskalátorů je ve stanicích kategorie 1+ a kategorie 1 službou základní. V případě, že ve stanicích těchto kategorií nebudou eskalátory k dispozici, uplatňuje se sleva z ceny za použití stanice. Ve stanicích kategorií 2-6 je tato služba brána jako doplňková. Jsou-li tedy eskalátory v těchto stanicích k dispozici, je účtována dopravci přirážka. (8)

Modul 3

Podle modulu 3 se účtují přirážky v závislosti na počtu nástupních hran stanice. Přirážky jsou účtovány ve všech stanicích kategorií 1+ až 4, se dvěma a více nástupními hranami.

1.4 Německo

Provozovatelem většiny německé železniční infrastruktury je společnost DB Netz AG, jež patří do obchodní skupiny Deutsche Bahn Group.

Základní cenu za použití železniční dopravní cesty tohoto provozovatele tvoří tři hlavní faktory:

- kategorie dráhy,
- druhy vlaku,
- vzdálenost (viz vzorec č. 13).

$$C_{pd} = L \cdot (K \cdot D) \quad (13)$$

kde:

C_{pd} základní cena za použití dráhy [EUR]

L vzdálenost ujetá vlakem po trati příslušné kategorie [km]

K sazba za 1 vlkm na trati příslušné kategorie [EUR]

D koeficient druhu vlaku

Přidělení kapacity dráhy

Náklady na zpracování žádosti a proces přidělení kapacity dráhy je již, zahrnut v základní ceně za použití dráhy. Provozovatel dráhy účtuje pouze poplatky zrušení objednávky kapacity dráhy, rezervační poplatek za volitelnou trasu atd.

1.4.1 Kategorie dráhy

Pro stanovení ceny se dráhy provozované společností DB Netz AG dělí do 12 kategorií, které jsou uvedeny níže.

- **F+**: tratě kategorie F+ jsou konstruovány pro rychlosti před 280 km/h. Tyto tratě jsou určeny především pro vysokorychlostní dopravu nadprůměrného významu.
- **F1**: na tratích kategorie F1 dosahují vlaky rychlostí mezi 200 km/h a 280 km/h. Tratě této kategorie jsou konstruovány především pro vysokorychlostní dopravu a smíšený provoz.
- **F2**: tratě navržené pro rychlosti mezi 160 km/h a 200 km/h, určené rovněž pro vysokorychlostní dopravu a smíšený provoz.
- **F3**: tratě určené pro smíšený provoz, na nichž je provozována doprava v rychlostech mezi 100 km/h až 160 km/h.
- **F4**: tratě určené primárně pro rychlou meziměstskou dopravu, kde rychlosti dosahují mezi 101 km/h až 160 km/h.

- **F5:** tratě kategorie F5 jsou určeny naopak pro pomalejší meziměstskou dopravu, kde rychlosti vlaků dosahují do 120 km/h. Věnována především pro nákladní dopravu.
- **F6:** tratě určené pro regionální dopravu spojující městské aglomerace, kde rychlosti dosahují mezi 101 km/h až 160 km/h.
- **Z1:** tratě určené pro regionální dopravu, kde rychlosti dosahují mezi 50 km/h až 100 km/h.
- **Z2:** tratě vybavené pouze nejzákladnějšími nebo žádnými zabezpečujícími zařízeními, kde rychlosti dosahují do 50 km/h.
- **S1:** tratě určené výhradně pro městskou dopravu, kde rychlosti dosahují do 120 km/h.
- **S2:** tratě určené pro rychlou městskou dopravu v Hamburku, kde rychlosti dosahují do 120 km/h.
- **S3:** tratě určené pro rychlou městskou dopravu v Berlíně, kde rychlosti dosahují do 120 km/h. (9)

1.4.2 Produktový faktor

Produktový faktor je charakterizován druhem vlaku. Jde o činitel, který zohledňuje členění trhu na služby s rozdílnou úrovní cen. Důvodem členění cen na úrovni tohoto faktoru jsou přímé náklady vynaložené na danou službu nebo podporu určitého segmentu trhu s využitím dofinancování ze státního rozpočtu. (10) DB Netz používá při kalkulaci následujících 8 produktových faktorů:

Osobní vlaky

- Trasy expresních vlaků osobní dopravy – Expresní vlaky mají zajistit rychlou přepravu cestujících na přímých linkách mezi hlavními městskými aglomeracemi. Expresní vlaky se používají jak na dlouhé vzdálenosti, včetně přeshraniční dopravy, tak i na vzdálenosti kratší (regionálního významu). Z hlediska významu mají největší prioritu ve srovnání s ostatními druhy (pozn. nejsou brány v úvahu vlaky naléhavých záchran a nouzové).
- Trasy pravidelné vlaky osobní dopravy – Na trasách pravidelných vlaků osobní dopravy jsou obvykle provozovány alespoň 4 jízdy vlaků v obou směrech. Tyto vlaky jsou mezi sebou navzájem propojeny pomocí pravidelných jízdních řádů tak, aby na sebe co nejlépe navazovaly. Rozeznávají se pravidelné vlaky regionální dopravy a pravidelné vlaky dálkové dopravy.

- Trasy vlaků pravidelné regionální dopravy zahrnují všechny dopravní cesty regionu, včetně dopravních cest uvnitř městských aglomerací.
- Trasy vlaků pravidelné dálkové dopravy většinou spojují velká města a jsou často provozovány po trasách vysokorychlostních drah.
- Trasy vlaků nepravidelné osobní dopravy – určené jak pro regionální, tak pro dálkovou dopravu, kde však neexistuje jejich pravidelná návaznost. (11)

Nákladní vlaky

- Trasy expresních vlaků nákladní dopravy – Expresní vlaky nákladní dopravy zajišťují nejrychlejší a nejprímější nákladní dopravu mezi hlavními centry Německa, a mají také nejvyšší stupeň spolehlivosti. Z hlediska významu se ve srovnání s ostatními vlaky nákladní dopravy jedná o vlaky s největší prioritou.
- Trasy standartních nákladních vlaků – jsou k dispozici pro všechny nákladní vlaky a jsou mezi sebou navzájem propojeny.
- Trasy lokomotivních vlaků: pro jízdu jednotlivých hnacích vozidel či jejich skupin jedoucích jako jeden ucelený vlak.
- Trasy vyrovnávkových nákladních vlaků: využívané vlaky přepravující prázdné vozy (do cílové stanice přijedou vozy ložené a po jejich vykládce je tyto vlaky dopraví zpět do stanice výchozí). (11)

Přirážka za narušení výkonu dopravní sítě

Narušení výkonu dopravní sítě způsobuje především zpoždění vlaků. Systém sledování zpoždění vlaků přesně definuje, za jaké příčiny vzniku zpoždění zodpovídá provozovatel a za jaké dopravce. Sledování dochvilnosti vlaků se provádí ve všech mezistanicích a stanici koncové. V závislosti na druhu vlaku jsou uvedeny určité kvóty tolerance zpoždění při příjezdu vlaku do stanice. Jednotlivá překročení těchto kvót jsou zaznamenávána a později účtována dopravci k úhradě. (9) Přirážka k ceně základní činní 0,10 EUR za každou minutu zpoždění. (11)

Provozovatel dráhy účtuje také příplatek pro některé druhy vlaků osobní dopravy, jež nedosahují minimální rychlosti 50 km/h. Takové vlaky blokují kapacitu dráhy dlouhou dobu a omezují tak provoz na dopravní síti. (11)

Pobídka pro snížení hluku

Cílem tohoto systému je snížit hladinu hluku nákladní dopravy. Za jízdu vlaku překračující mezní hladinu hluku jsou vybírány poplatky. Tyto vybrané peníze jsou pak

nabízeny dopravcům jako bonus za použití vozů, které byli zrekonstruovány od 9.12.2012 a splňují již mezní hodnoty. (9)

Přirážka za přetížení dráhy

U nákladních vlaků provozovatel dráhy účtuje přirážku k ceně základní za každý vlak, jehož hrubá hmotnost přesahuje 3 000 t. Přirážka je účtována za každý vlkm. (10)

1.4.3 Cena za použití železničních stanic

Provozovatel železničních stanic Německa je společnost DB Station & Service AG. Cena za použití železničních stanic je z části závislá na kategorii stanic. Rozeznává se sedm kategorií železničních stanic. Pro zařazení stanice do příslušné kategorie používá DB Station & Service AG hodnotící systém. Systém sleduje následující prvky železničních stanic:

- počet nástupních hran,
- délku nástupišť,
- počet cestujících,
- počet zastavení vlaku,
- technické vybavení,
- servisní personál. (12)

Pomocí těchto prvků jsou pak stanoveny tzv. multiplikační faktory, jejichž hodnoty určují, jaká kategorie je stanici přiřazena.

Kromě kategorie stanic ovlivňuje výslednou cenu za zastavení vlaku také složka nákladů souvisejících s provozem těchto dopravních bodů. Ceny jsou váženy také koeficientem výkonu. V úvahu jsou brány doby a počty zastavení vlaku ve stanici.

Provozovatel vydává každoročně ceník stanic, ve kterém jsou uvedeny ceny za zastavení vlaku ve stanici, zařazení stanic do kategorií a skupin.

1.5 Polsko

Provozováním železniční dopravní infrastruktury na území Polska je pověřena společnost PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. (dále jen PKP PLK). Ta je členem skupiny PKP Group (vzniklé restrukturalizací Polských státních drah). Železniční síť provozována touto společností tvoří více než 19 tisíc km drah. PKP PLK se v posledních letech zaměřuje na modernizaci a revitalizaci železniční infrastruktury. Těmito kroky chce zlepšit dostupnost a kvality železniční dopravy a nastavit tak síť na standardy Evropské unie. (13)

Přidělení kapacity dráhy

Za proces přidělení kapacity dráhy a vypracování jízdního řádu nejsou dopravci účtovány poplatky samostatně. Náklady na tento proces jsou již zahrnuty v ceně základní. Účtován je pouze rezervační poplatek v případě zrušení žádosti a přidělenou kapacity dráhy. (14)

1.5.1 Základní cena za použití dráhy

Pro kalkulaci základní ceny za použití dráhy neexistuje žádný kalkulační vzorec. Systém stanovení ceny je založen na sazebníku, ve kterém jsou uvedeny ceny za 1 vlkm. O tom, jaká sazba bude pro příslušný vlak použita, rozhodují následující faktory:

- kategorie dráhy,
- druh vlaku,
- hmotnost vlaku,
- druh trakce.

I přesto, že provozovatel neuvádí žádný kalkulační vzorec, lze výpočet ceny vyjádřit takto (viz vzorec č. 14):

$$C_Z = L \cdot S \quad (14)$$

kde:

C_Z celková základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku [PLN]

L vzdálenost ujetá vlakem po trati příslušné kategorie [km]

S sazba za 1 vlkm v segmentu zohledňujícím kategorii dráhy, druh vlaku, hrubou hmotnost vlaku a druh trakce [PLN]

Kategorie dráhy

V rámci zpoplatnění železniční infrastruktury jsou dráhy rozdělovány do pěti kategorií. Kategorie jsou stanoveny v závislosti na limitu rychlosti (v km), s přihlédnutím k technickým omezením a průměrném denním provozu (viz Tabulka 2).

Tabulka 2 Kategorizace polské železniční infrastruktury

Parametry ovlivňující kategorii dráhy		Kategorie dráhy				
		1	2	3	4	5
Přípustná rychlost vlaků	osobní	$0 < V_{\max} \leq 40$	$40 < V_{\max} \leq 80$	$80 < V_{\max} \leq 100$	$100 < V_{\max} \leq 120$	$V_{\max} > 120$
	nákladní	$0 < V_{\max} \leq 40$	$40 < V_{\max} \leq 60$	$60 < V_{\max} \leq 80$	$80 < V_{\max} \leq 100$	$V_{\max} > 100$
Průměrný denní provoz všech vlaků na 1 km tratě		$0 < N \leq 6$	$6 < N \leq 10$	$10 < N \leq 20$	$20 < N \leq 40$	$N > 40$

Zdroj: autor na podkladě (15)

Druh vlaku

Polský systém stanovení ceny rozlišuje vlaky pouze na osobní a nákladní.

Druh trakce

Rozlišuje se, zda jde o vlaky závislé (vozidlu je energie dodávána trolejovým vedením) či nezávislé (vozidlo má vlastní zdroj energie) trakce.

Hmotnost

Používá se hrubá hmotnost vlaku. Jsou stanovena jednotlivá rozmezí celkových hmotností vlaků.

1.5.2 Cena železničních stanic

Přístup a používání osobních stanic, jejich budov, zařízení a služeb je zpoplatněno podle platného ceníku provozovatele dráhy. Cena je účtována za zastavení vlaku ve stanici (pozn.: výjimkou je stanice Gdynia Postojowa, kde je cena účtována za každý železniční vůz, při vstupu do stanice). (15) Systém stanovení ceny rozděluje osobní stanice do kategorií a podkategorií (viz Tabulky 3 a 4).

Tabulka 3 Kategorizace osobních stanic a zastávek

Kategorie osobních stanic a zastávek	
A	Největší osobní stanice
B	Osobní stanice a zastávky aglomerace
C	Osobní stanice a zastávky regionální dopravy
D	Osobní stanice a zastávky místního významu
E	Ostatní stanice a zastávky

Zdroj: (16)

Tabulka 4 Podkategorie osobních stanic a zastávek

Podkategorie stanic a zastávek osobní dopravy s přihlédnutím na jejich technický stav zařízení a nástupišť	
III	stanice a zastávky, jejichž nástupiště mají zpevněný povrch v dobrém stavu a jsou opatřeny přístřeškem
II	stanice a zastávky nevyhovující podmínkám podkategorie III, jejichž nástupiště mají zpevněný nebo smíšený povrch
I	stanice a zastávky nesplňující podmínky vyšších podkategorií, jejichž nástupiště nemají zpevněný povrch a jsou definovány jako nevyhovující

Zdroj: (17)

Pomocí těchto kategorií a podkategorií jsou stanoveny jednotlivé ceny pro konkrétní případ použití stanic a zastávek, jakožto i některých služeb ve stanici poskytovaných.

2 VYHODNOCENÍ SOUČASNÝCH FAKTORŮ VSTUPUJÍCÍCH DO VÝPOČTU CENY ZA UŽITÍ DRÁHY

Tato kapitola je věnována srovnání provozovatelů jednotlivých států, z hlediska užívání jednotlivých faktorů ve výpočtech a následně porovnání cen za použití dráhy. Toto vyhodnocení se opírá o fakta zjištěná z provedené analýzy.

2.1 Srovnání faktorů vstupujících do výpočtu ceny za použití dráhy v ČR s ostatními státy

Složení faktorů ovlivňujících cenu se mezi jednotlivými provozovateli značně liší, pro přehlednost bylo tedy provedeno srovnání podmínek ČR s podmínkami ostatních států.

2.1.1 Česká republika x Slovenská republika

Systém stanovení ceny za minimální přístupový balíček provozovatelů těchto států jsou si poměrně podobné, avšak některé faktory zahrnuté do výpočtu se liší. Jedním z rozdílů je, že ŽSR na rozdíl od SŽDC zohledňuje druh trakce (vyjádřený koeficientem trakce). Dalším rozdílem je, že ŽSR nezohledňuje druh vlaku ve výpočtu ceny za minimální přístupový balíček. Tento faktor se objevuje až ve složce výpočtu cena za traťový přístup k servisním zařízením, kde udává, jaký druh dopravního bodu využije (stanice osobní dopravy či nákladní terminál). Faktor kategorie dráhy je obsažen ve vzorcích obou provozovatelů, ŽSR však rozděluje dráhy do více kategorií.

Největším rozdílem systému zpoplatnění mezi těmito dvěma provozovateli je, že SŽDC neúčtuje za traťový přístup k servisním zařízením další poplatky. Zatímco ŽSR má pro tyto ceny kalkulační vzorec.

2.1.2 Česká republika x Rakousko

Systém stanovení základní ceny za použití dráhy se u obou provozovatelů skládá ze složky vlakových kilometrů a hrubých tunových kilometrů. ÖBB-Infrastruktur tyto složky však ještě doplňuje o přírážky či slevy, v závislosti na použité trakční jednotce, režimu výkonu, přetížení infrastruktury atd. Dále ÖBB-Infrastruktur rozeznává ve výpočtech ceny, kromě běžné nákladní dopravy, také individuální vozovou dopravu. Železniční infrastruktura tohoto provozovatele je také oproti svému českému protějšku členěna do více kategorií. Na rozdíl od SŽDC si neúčtuje cenu za přidělení kapacity dráhy zvlášť, ale náklady na tento proces jsou již zahrnuty v ceně základní.

Dalším důležitým rozdílem mezi těmito dvěma provozovateli je, že ÖBB-Infrastruktur si účtuje cena za přístup do osobních stanic. Tato cena je účtována za zastavení vlaku a ovlivňována kategorií stanic a rozsahem služeb.

2.1.3 Česká republika x Německo

Ve srovnání se SŽDC používá DB Netz pro výpočet ceny základní daleko jednodušší vzorec. DB Netz ve výpočtech ceny základní neřeší hmotnost vlaku. Výjimkou jsou pouze vlaky přesahující hmotnost 3 000 t, u těch je pak účtována přírážka. Na druhou stranu dráhy provozované touto společností jsou rozděleny do 12 kategorií, zatímco SŽDC rozlišuje pouze 3. Stejně tak DB Netz člení vlaky do více druhů, ve srovnání s českým provozovatelem. DB Netz se také na rozdíl od SŽDC zaměřuje na sledování dodržování jízdního řádu, kde uděluje sankce za jeho narušení. DB Netz je také snaží pomocí motivačního systému snížit hladinu hluku, vznikajícího jízdou vlaku po železnici. Cenu za přidělení kapacity dráhy německý provozovatel ve srovnání s českým neúčtuje.

Na území Německa jsou také účtovány ceny přístup do železničních stanic, za zastavení vlaku ve stanicích. Stanice provozované sesterskou společností DB Station & Service jsou rozděleny do 7 kategorií. SŽDC stanice nerozděluje, ani neuvádí ceny za zastavení vlaku ve stanicích.

2.1.4 Česká republika x Polsko

Výpočet základní ceny za použití dráhy je u polského provozovatele jednodušší. Faktory ovlivňující jejich výpočet mají však podobnou strukturu. Kromě společných faktorů vstupujících do výpočtu ceny u obou provozovatelů, zohledňuje PKP PLK navíc druh traktce. Dále PKP PLK uvádí více kategorií dráhy ve srovnání s kategorizací drah v ČR. SŽDC naopak rozeznává kromě vlaků osobní a nákladních (tyto druhy rozeznává PKP PLK) také vlaky nestandardní.

Pro ceny za traťový přístup k servisním zařízením souvisejícím s provozem vlaku má PKP PLK zhotoven sazebník jednotlivých služeb. Účtuje tedy i ceny za přístup do osobních stanic a nákladních terminálů podle jednotlivých sazeb. Osobní stanice pro účel stanovení ceny dělí do kategorií a podkategorií. Naproti tomu SŽDC žádné takové dělení či zpoplatnění pomocí sazebníku neaplikuje.

2.1.5 Česká republika celkově

SŽDC je jediný provozovatel z výše uvedených, který kalkuluje cenu za přidělení kapacity dráhy zvlášť. Ostatní provozovatelé mají tuto složku zahrnutou již v ceně za použití

dráhy. Fakt, že je cena za přidělení kapacity dráhy kalkulována zvlášť, vychází z dřívějšího rozhodnutí v období, kdy se cena za použití dráhy zaváděla. Vedení SŽDC chtělo, aby cena za přidělení kapacity byla dobře sledovatelná, oddělená a aby se dala zvlášť kalkulovat. V současné době by tyto dvě ceny šli spojit. Avšak softwary a nástroje, které SŽDC v této době používá, jsou uzpůsobeny tak že pracují odděleně nezávisle na sobě. Jejich propojení by tak bylo časově náročné a přineslo by značné investiční náklady. (18)

Pomocí analýzy bylo dále zjištěno, že železniční infrastruktura je z hlediska stanovení ceny za její použití rozdělena do tří kategorií, což je ve srovnání s počtem kategorií ostatních provozovatelů nejméně. Toto zjištění však v novém prohlášení 2018 neplatí. Nová kategorizace platná od roku 2018 uvádí pět kategorií. Pro jejich diferenciaci byly použity parametry jako: maximální délka vlaku ND, maximální průměrná rychlost, traťová třída zařízení, přímě náklady na vlkm či maximální sklon trati. (18)

Další raritou v systému zpoplatnění je absence poplatků za použití železničních stanic. ČR je opět jediný z těchto států, který toto neaplikuje. Jak již bylo dříve psáno v analýze, zajištění traťového přístupu k servisním zařízením je nezpoplatněno. Do této složky tedy patří i použití železničních stanic. Evropská legislativa ukládá povinnost provozovateli poskytnout dopravcům tento přístup i v případě, že nejsou zpoplatněny. Důvod, proč nejsou účtovány poplatky za použití stanic, souvisí především se změnou vlastnictví těchto nemovitostí. Dříve železniční stanice, budovy a některé pozemky vlastnila společnost České dráhy, a. s. (dále ČD). V roce 2015 však vláda schválila návrh na převedení části tohoto majetku do vlastnictví státu. ČD měly dříve navržený systém zpoplatnění stanic, avšak nestihly ho aplikovat. V současné době bylo převedeno přibližně 1700 nemovitostí (z čehož značná část jsou právě železniční stanice). Se změnou tohoto vlastnictví souvisí také převod správy těchto nemovitostí na SŽDC. SŽDC tedy již spustila projekt na zavedení této ceny a plánuje ji aplikovat co nejdříve. (18)

2.2 Porovnání faktorů v rámci všech států

Následující tabulka (viz Tabulka 5) uvádí souhrn jednotlivých faktorů používaných pro výpočet základní ceny za použití dráhy, včetně přístupu do dopravních bodů (cena za tuto službu je však kalkulována zvlášť).

Tabulka 5 Přehled faktorů vstupujících do výpočtu základní ceny za použití dráhy

Faktor	Česká republika	Slovensko	Rakousko	Německo	Polsko
Vzdálenost					
Kategorie dráhy					
Druh vlaku					
Hmotnost					
Druh trakce					
Přístup do dopravních bodů					

Zdroj: autor

2.3 Porovnání cen jednotlivých provozovatelů

Porovnání cen podle provozovatelů jednotlivých států je znázorněno pomocí modelového příkladu. Jelikož mezi jednotlivými faktory, které vstupují do výpočtu, panuje jistá diference (např. rozdílná kategorizace dráhy), nelze provést kalkulaci podle naprosto stejných podmínek. Pro výpočet byly tedy použity jednotlivé prvky systému tak, aby co nejvíce reflektovali s podmínkami stanovenými v ČR.

Výslednou cenu tvoří cena za použití dráhy pro jízdu vlaku, včetně ceny za přidělení kapacity dráhy (pozn.: předpokládá se, že šlo o řádnou žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu). Do výpočtu není brána v úvahu cena za použití nákladních terminálů a zařízení souvisejících s provozem vlaku, vyjma použití trolejového vedení pro odběr trakční energie. Dále nebyly do výpočtu aplikovány žádné prvky motivačního systému (přirážky či slevy), jde tedy o ceny základní.

Výchozí parametry výpočtu jsou uvedeny v tabulce (viz Tabulka 6)

Tabulka 6 Výchozí parametry výpočtu ceny

Druh vlaku	Nákladní (Rn)
Hrubá hmotnost vlaku	800 t
Druh trakce	Závislá
Ujetá vzdálenost	150 km
Druh tratě	Evropské, celostátní, regionální

Zdroj: autor

Výpočet

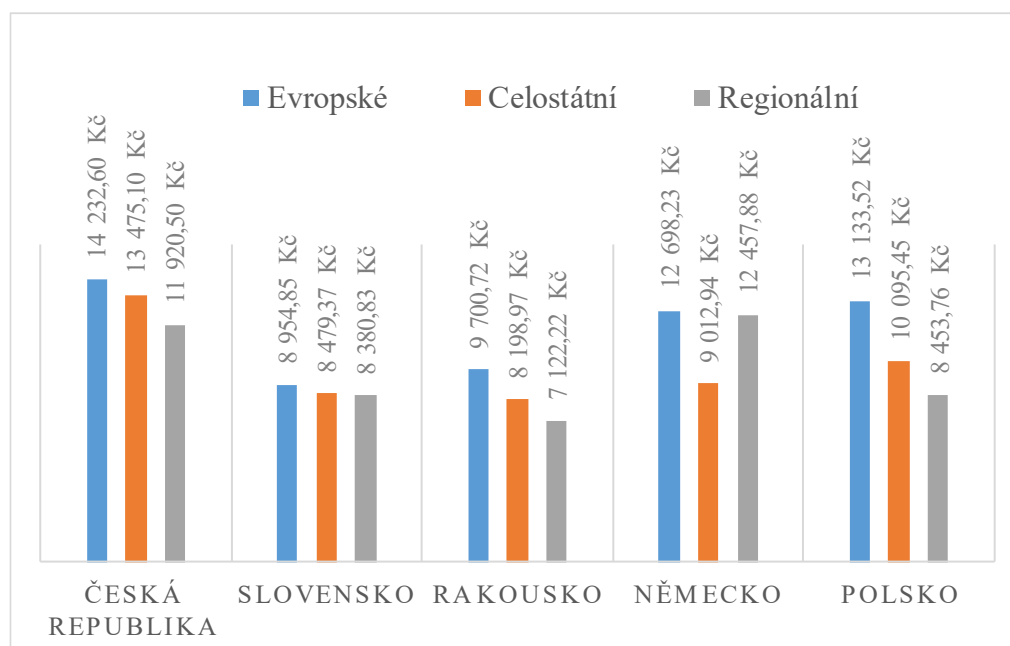
Výpočty byly provedeny podle kalkulačních vzorců uvedených v této bakalářské práci a do nich dosazeny hodnoty v souladu s tarifními materiály platnými pro rok 2017. Všechny výsledné ceny byly zaokrouhleny na dvě desetinná místa a převedeny na Kč, podle platného kurzovního lístku ČNB k 13. 4. 2017 (1 EUR = 26,7050 a 1 PLN 6,2900).

Sjednocení podmínek

Vzhledem k rozdílným kategorizacím dráhy byly zvoleny takové kategorie, které se vzájemně co nejvíce shodují vzhledem k jejich významu, povoleným rychlostem či intenzitě provozu. Zvolené kategorie pro jednotlivé státy jsou uvedeny níže.

- Česká republika: E, C, R
- Slovensko: 1, 2, 3
- Rakousko: ostatní mezinárodní tratě, ostatní páteřní síť, vedlejší tratě
- Německo: F3, F5, Z1
- Polsko: 4, 3, 2

Následující obrázek (viz Obrázek č. 1) znázorňuje výši výsledné ceny podle jednotlivých kategorií dráhy v rámci uvedených států.



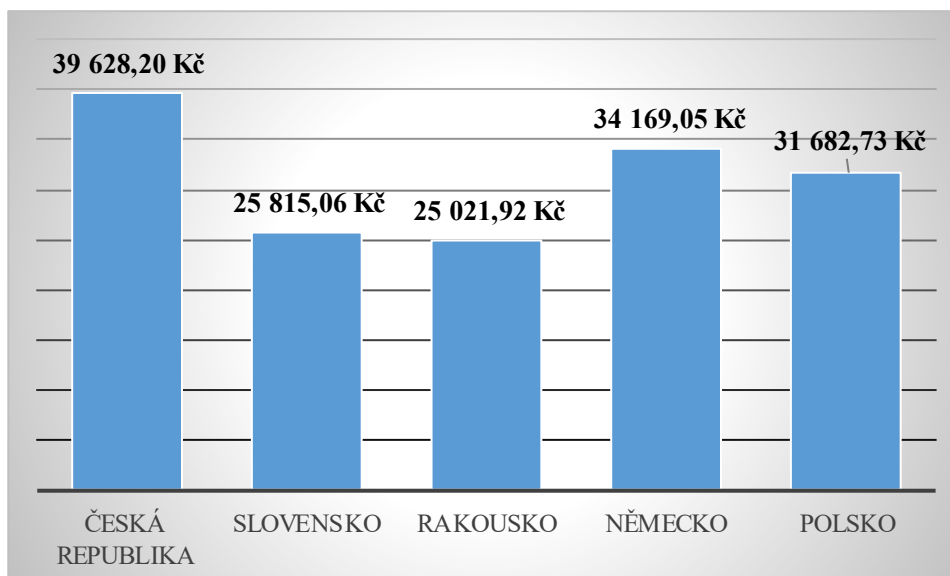
Obrázek 1 Výsledná cena za použití dráhy pro jízdu nákladní vlaku

Zdroj: autor

Z obrázku lze vyčíst, že ve většině případů má výsledná cena sestupnou tendenci v souvislosti s kategorií dráhy. Výjimkou je pouze Německo, kde tato skutečnost neplatí. Příčinou tohoto výkyvu je fakt, že kategorie dráhy F5 (pro podmínky ČR odpovídající

kategorii C) je určena právě pro nákladní dopravu. Sníženou cenou tak chce provozovatel motivovat železniční podniky k upřednostňování této kategorie při nákladní přepravě a zajistit tak, aby nákladní doprava neblokovala tu osobní.

Následující obrázek (viz Obrázek č. 2) znázorňuje cenovou hladinu zpoplatnění dráhy při sjednocení cen za použití dráhy jednotlivých kategorií v rámci uvedených států.



Obrázek 2 Cenová hladina zpoplatnění dráhy pro nákladní vlaky

Zdroj: autor

Z obrázku č. 2 lze vysledovat, že nejvyšší ceny za použití dráhy pro nákladní dopravu jsou v ČR. Nejnižší pak naopak v Rakousku. Důvodem vysoké cenové hladiny ČR je fakt, že ČR uplatňuje jako jediná vyšší sazby za vlkm a hrkm pro nákladní dopravu ve srovnání s dopravou osobní (viz Příloha A).¹ U složky vlkm je tento rozdíl dokonce několikanásobný. Rakousko a Německo uplatňuje vyšší sazby pro osobní dopravu. Výše sazeb v Polsku a na Slovensku je pro oba druhy stejná.

¹ V podmínkách zpoplatnění na rok 2018 je již tento rozdíl vyrovnám.

3 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

3.1 Přidělení kapacity dráhy

Analýza odhalila, že SŽDC je jediný provozovatel ve srovnání s okolními státy, který kalkuluje cenu za přidělení kapacity dráhy zvlášť. I přes velké investiční náklady na spojení systémů kalkulace přidělení a použití dráhy, by stálo za zvážení je spojit. Spojení těchto dvou systémů by se dalo docílit jednoduše pomocí koeficientů. Nový způsob kalkulace by tedy počítal se stávajícím vzorcem výpočtu ceny za použití dráhy, který by byl doplněn o koeficient vyjadřující cenu za přidělení kapacity. Koeficient vyjadřující cenu za přidělení by nabýval čtyř různých hodnot. Ty by byly voleny v závislosti na době podání žádosti o přidělení kapacity a druhu přidělení kapacity z hlediska pravidelnosti. Nový kalkulační vzorec by tedy navíc obsahovala vždy jeden z následujících koeficientů:

- 1,10 – přidělení do ročního jízdního řádu (řádná žádost),
- 1,15 – přidělení do ročního jízdního řádu (pozdní žádost),
- 1,30 – ad hoc přidělení kapacity (nad 3 dny),
- 1,35 – ad hoc přidělení kapacity (pod 3 dny).

Vyšší sazby u ad hoc přidělení jsou zvoleny úmyslně za účelem snížení počtu těchto žádostí. Požadavky na snižování ad hoc žádostí jsou kladeny v souvislosti s plánováním a řízením provozu.

3.2 Režim výkonu

Výkon dopravní sítě je vyjádřen především pravidelností vlaků, kdy maximální výkonosti dosahují vlaky, které jedou přesně podle grafikonu. Tuto výkonost však často narušují zpoždění. Především v na území ČR je tento problém velice znatelný. Častá zpoždění mají negativní vliv na celý provoz železniční dopravy. Nepříznivě se dotknou jak cestujících, tak nákladních dopravců, kteří musí dodržovat dodací lhůty.

Systém sledování režimu výkonu by fungoval na podobném principu, jako je aplikován v Německu. Předpokladem pro fungování tohoto systému bylo přesné definování odpovědností za způsobené zpoždění. Bylo by jasně vymezeno, za jaké příčiny zpoždění je odpovědný provozovatel (např. chyba v plánování, výluka z důvodu stavebních prací, aj.) a za jaké dopravce (překročení doby stání ve stanici, doba nakládky, aj.). Dále by byli stanoveny prahové kvóty pro jednotlivé druhy dopravy. Kvóty by vymezily jistou míru tolerance zpoždění takto:

- osobní vlaky: 5 min,

- nákladní vlaky: 35 minut.

V případě překročení těchto hodnot by byl dopravci účtován poplatek za každou minutu zpoždění navíc. Tyto poplatky by se vztahovaly na příjezdy vlaků do všech stanic, ve kterých podle GVD zastavují. Vybrané peníze by mohli být pak dále nabízeny dopravcům formou motivačního systému, pro ty, kteří tyto kvóty dodrželi.

Je známo, že SŽDC již v současné době systém na sledování zpoždění vlaků používá. Neměl by být tedy problém se zavedením této pobídky výkonu železnice.

3.3 Přetížení infrastruktury

Jedním z častých problémů železniční dopravy je bezesporu hustota provozu. Typickým příkladem může být trať Praha-Česká Třebová-Olomouc-Ostrava. Tato trať je hlavní železniční tepnou ČR a každý den po ní projede velké množství vlaků, které přepraví tisíce cestujících. Pro osobní dopravce je provozování drážní dopravy na této trati velice lukrativní, neboť spojuje významná česká města a poptávka cestujících je tedy velmi vysoká. Problém nastává ve střetu osobní dopravy s tou nákladní. Osobní doprava totiž zabírá taková množství kapacity dráhy, že je především v období špiček kapacita prakticky vyčerpána. Tato skutečnost výrazně omezuje provozování železniční nákladní dopravy na této trati a stává se tak ve srovnání s dopravou silniční velmi neflexibilní.

Aby uspokojili železniční nákladní dopravci poptávku, jsou nuceni využívat zbylou kapacitu. To však znamená soustředování nákladních vlaků na jízdy v noci. Ačkoli se to může zdát jako rozumné řešení, může mít tento noční provoz nepříznivý vliv na obyvatelstvo. Tento nepříznivý vliv působí na obyvatele žijících v blízkosti železnice především prostřednictvím hlukových emisí, které jsou v noci velmi nepříjemné.

V Německu je tento problém, s omezováním nákladní dopravy, řešen prostřednictvím kategorizace. Jak již bylo dříve zmíněno DB Netz uvádí kategorii F5, jež je věnována právě pro provoz nákladních vlaků. Nákladní doprava může být tedy provozována nezávisle na osobní. Problém v uplatnění této metody v podmínkách ČR je však způsoben velikostí infrastruktury. Infrastruktura SŽDC je několikanásobně menší ve srovnání se německým protějškem. Tato metoda by se tedy dala aplikovat spíše až po výstavbě dalších tratí.

Možným řešením by mohl být systém přírážek za poskytnutou kapacitu v období špiček na této trati pro nákladní vlaky. Ačkoli jsou železniční dopravci již dost finančně dost zatěžováni ve srovnání se silniční dopravou, pro řadu z nich může být právě flexibilita daleko důležitější než cena. Systém přírážek k ceně základní by tedy platil v těchto podmínkách:

- na trati Praha – Česká Třebová – Olomouc – Ostrava,

- jízdou vlaku nákladní dopravy,
- za každý vlkm,
- v časových intervalech 6:00-9:00 a 14:00-17:00.

Dopravcům působícím v nákladní dopravě by tedy na základě této přírážky byla umožněna jízda vlaku po této trati i v těchto časových intervalech.

Tento systém by bylo možno aplikovat však pouze v případě, kdyby stále značná část kapacity byla vyhrazena pro osobní dopravu a byla by zavedena jistá regulace mezi těmi dvěma druhy. Takto nastavený systém by zajistil rovnováhu mezi osobní a nákladní dopravou na této trati, a především větší flexibilitu nákladní dopravy.

3.4 Snížení hluku

Železniční doprava je brána jako šetrná k životnímu prostředí. Avšak i přesto se řadu let objevují studie o jejím neblahém vlivu na obyvatelstvo, důsledkem hlukových emisí. Snižování hluku je všeobecně působící trend, který se promítnul i do železniční dopravy. Je to jedno z vůbec nejvíce diskutovaných témat železničního sektoru a zmínku o něm najdeme i v Bílé knize, která uvádí za hlavního viníka nákladní dopravu.

Hluk na železnici má mnoho podob, ale v zásadě rozeznáváme tyto tři hlavní:

- hluk trakce,
- hluk valivý,
- hluk aerodynamický.

Hlukové emise jsou pak ovlivňovány v závislosti na skutečné rychlosti vlaku, hustotou provozu, konstrukcí a technickým stavem vozidel a železničního svršku, druhem trakce či vedením trasy. (19)

Faktory jako rychlost a hustota provozu nelze příliš v tomto ohledu limitovat. Způsobovalo by to malou dopravní výkonnost a tím pádem i ztrátu zisků železnice. K snížení hlukového znečištění samozřejmě přispívá i výstavba protihlukových stěn. Toto pasivní protihlukové opatření však nepůsobí dobře z hlediska estetiky.

Aktivně lze docílit snížení hluku, buď pomocí úpravy železničního svršku, nebo modernizací vozového parku. Tím je myšleno hlavně použití modernizovaných železničních podvozků s kompozitními brzdovými špalíky. (19) Právě takto modernizované vozy jsou často považovány za tzv. nehlučné vozy.

Mezní hodnoty hlukových emisí kolejových vozidel jsou upraveny v Nařízení komise (EU) č. 1304/2014 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému. Právě toto nařízení uvádí podmínky, pro které se stává vůz hlučný či nehlučný.

Snížením hluku pomocí nasazení modernizovaných vozů do provozu řeší Prováděcí nařízení komise (EU) 2015/429. Cílem toto nařízení je vytvořit pobídky pro modernizace vozů na nehlukné. Podle tohoto nařízení by měli provozovatelé infrastruktury provádět výběr poplatků za použití dráhy v závislosti na emisích hluku. (20)

Provozovatelé tak mohou poskytnout dopravcům slevu z ceny za použití dráhy v případě, že používají zmodernizované vozy splňující pravidla nehluknosti. Funguje to jako jistá kompenzace nákladů vynaložených na modernizaci vozů. Tuto slevu je možno čerpat také za nasazení celých nehlukných vlaků, kde za nehlukný vlak je považován vlak, jež je sestaven s alespoň 90 % nehlukných vozů. (20)

Podle tohoto nařízení mají dále provozovatelé právo na zavedení příplatku, v případě, že dopravce požívá vlaky nesplňující mezní hodnoty hluku a jsou tedy považovány za vlaky hlučné. Příplatky je však možno zavést pouze pokud jsou uplatňovány společně se slevami. Výše slevy za použití modernizovaných vozů je stanovena v závislosti na počtu náprav a ujetých kilometrů za dobu, jež stanoví provozovatel. Komise EU také stanovila minimální výši slevy pro nehlukné vozy na 0,0035 EUR na nápravu na km, přičemž výše přírůžek nikdy nesmí překročit stanovenou výši slev. (20)

Jak již bylo zjištěno z analýzy tento systém v podmínkách ČR zatím nefunguje. Tento systém by však mohl být bez větší potíží zahrnut do stávající kalkulační formule. Jak již bylo psáno v předchozí kapitole, železniční dopravci jsou již dost finančně zatěžováni z hlediska zpoplatnění dopravní infrastruktury. Platnost tohoto systému by tedy v podmínkách ČR měla fungovat spíše na bázi slev. I přesto, že hlavním zdroje těchto emisí je nákladní doprava, měli by mít nárok na tyto slevy i dopravci působící v osobní dopravě.

Podle nařízení je platnost tohoto režimu zpoplatnění na základě zohlednění faktoru hluku do roku 2021. Minimální výše slevy stanovená komisí byla stanovena tak, že počítala pokrytím 50 % nákladů na modernizaci vozu v průběhu 6 let (což vychází právě na rok 2021). (20) Vzhledem k tomu, že tento systém dosud v ČR není zavedený, měla by výše bonusu být nad minimální hodnotu. Je-li bráno v úvahu zavedení tohoto systému kompenzace od roku 2018 měla by minimální výše slevy pro dopravce, podle pravidel nepřímé úměrnosti, činit 0,0070 EUR. Takto by mohly slevy dopravcům pokrýt náklady vynaložené na modernizaci i zbývajících 3 let.

3.5 Zpoplatnění železničních stanic

Zpoplatnění železničních stanic je v evropských státech zcela běžné. Tento fakt potvrdila i analýza této bakalářské práce. Navržený systém zpoplatnění stanic by fungoval na

podobných principech, jaké jsou používány v okolních státech. Cena by byla účtována za každé zastavení vlaku ve stanici pro vlaky osobní dopravy. Základní cena za použití stanice by se odvíjela od druhu stanice z hlediska přístupu k nástupištím. Tato cena by byla dále doplněna o příplatky v závislosti počtu nástupních hran a technickém vybavení stanice. Ceník navrženého systému zpoplatnění stanic je uveden v následující tabulce (viz Tabulka 7).

Tabulka 7 Sazebník zpoplatnění osobních stanic

Druh stanice	s úrovnovým přístupem	10 Kč/zastavení
	poloperonizované	20 Kč/zastavení
	plně peronizované	30 Kč/zastavení
Nástupní hrany	do 5 hran	+0 Kč/zastavení
	nad 5 hran	+5 Kč/zastavení
Technické vybavení	eskalátory	+5 Kč/zastavení
	zastřešená nástupiště	+5 Kč/zastavení
	audiovizuální tabule	+2 Kč/zastavení
	rozhlas	+2 Kč/zastavení

Zdroj: autor

ZÁVĚR

V teoretické části práce byla provedena analýza současných faktorů vstupujících do výpočtu ceny za užití železniční dopravní cesty. Jako podklady pro analýzu byla použita prohlášení o dráze, tarifní materiály a jiné dokumenty platné pro rok 2017.

Výsledky analýzy byly dále hodnoceny a bylo provedeno srovnání výsledků mezi jednotlivými státy. Šlo o srovnání faktorů aplikovaných při výpočtech cen v ČR s faktory aplikovanými provozovateli okolních států a následně srovnání faktorů mezi všemi zmiňovanými státy navzájem. Dále byly na modelovém příkladu předvedeny výpočty cen za použití dráhy pro jednotlivé kategorie, v rámci všech uvedených provozovatelů. Výsledky výpočtů byly následně přehledně znázorněny pomocí grafů.

V návrhové části bakalářské práce byly uvedeny faktory, které doplňují ty stávající v podmínkách ČR. Tyto doplněné faktory by měly zefektivnit systém zpoplatnění a měly by lépe reflektovat se současnou nedostatečnou poptávkou.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Směrnice evropského parlamentu a rady 2012/34 EU: o vytvoření jednotného evropského železničního prostoru. EUR-Lex Přístup k právům Evropské unie [online]. 2012 [cit. 2016-12-27]. Dostupné také z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32012L0034>
- (2) Prohlášení o dráze celostátní a regionální: platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017. SŽDC [online]. SŽDC 2015 [cit. 2016-12-28]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/prohlaseni-o-draze/2017/prohlaseni-2017.pdf>
- (3) Zákon č. 266/1994 Sb.: o drahách. In: 1994, 79/1994. [online]. [cit. 2016-12-29]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-266>
- (4) Podmienky používania železničnej siete pre GVD 2016/2017. ŽSR [online]. [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: <http://www.zsr.sk/buxus/docs/Marketing/SV/2017/PodmPouzivaniaZelSieteI2017-1.pdf>
- (5) VÝNOS č. 3/2010: Úrad pre reguláciu železničnej dopravy z decembra 2010 o určení úhrad za prístup k železničnej infraštruktúre. ŽSR [online]. [cit. 2017-02-11]. Dostupné z: http://www.zsr.sk/buxus/docs/Marketing/pdf/VynosURZD-2010-03_1_.pdf
- (6) Network Statement 2017 of ÖBB-Infrastruktur AG [online]. [cit. 2017-02-22]. Dostupné z: http://www.oebb.at/infrastruktur/en/_p_Network_Access/NetworkStatement/02_DMS_Dateien/_Networkstatement_2017.jsp
- (7) Train Path, Train Run and other Services 2017 of ÖBB-Infrastruktur AG: Network Access Product Catalogue [online]. [cit. 2017-03-1]. Dostupné z: http://www.oebb.at/infrastruktur/en/_p_Network_Access/Product_Services_Prices/02_DMS_Dateien/_Train_Path.jsp
- (8) Stations 2017 of ÖBB-Infrastruktur AG: Network Access Product Catalogue [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: http://www.oebb.at/infrastruktur/en/_p_Network_Access/Product_Services_Prices/02_DMS_Dateien/_Stations.jsp
- (9) DB Netz AG Network Statement 2017. DB Netz AG [online]. [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: http://fahrweg.dbnetze.com/file/fahrweg-en/2410190/VZi07769Rr8EueJHFt-EeYEgErs/10655628/data/snb_2017.pdf

- (10) Prohlášení o dráze 2018: platné pro přípravu jízdního řádu 2018 a pro jízdní řád 2018. SŽDC [online]. 2016 [cit. 2016-12-28]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/prohlaseni-o-draze/2018/prohlaseni-2018.pdf>
- (11) Train Path Pricing System (TPS): List of DB Netz AG charges 2017 for train paths, additional and ancillary services. DB Netz [online]. [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: http://fahrweg.dbnetze.com/file/fahrweg-en/2410872/7zndP5vbrMTVFjV713W-zqHlu4g/10690348/data/train_path_pricing_system_2017.pdf
- (12) DB Station&Service Infrastrukturnutzungsbedingungen Personenbahnhöfe gültig ab 26.01.2017. DB Netze [online]. [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: http://www.deutschebahn.com/file/de/11878072/e9f4frH5gFnIKUxiDSCUP9k3m58/13189282/data/INBP_gueltig_ab_26012017.pdf
- (13) Companies of PKP Group [online]. [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://pkpsa.pl/en/pkp-group/companies-of-pkp-group.html>
- (14) Network Statement regulations on train paths allocation and use of allocated train paths by licensed railway undertakings within timetable 2016/2017 [online]. [cit. 2017-04-04]. Dostupné z: http://en.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Reg_przydzielania_tras/Regulamin_2016_2017/10.04.2017/Network_Statement_2016-2017_v16.pdf
- (15) Regulamin przydzielania tras pociągów i korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych w ramach rjp 2016/2017. PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. [online]. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://en.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Reg_przydzielania_tras/Regulamin_2016_2017/04.12.2015/P_16-17_Z_11_w.0.pdf
- (16) Cennik stawek jednostkowych opłat za korzystanie z infrastruktury kolejowej o szerokości torów 1435 mm zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. obowiązující od 11 grudnia 2016 r.: PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. [online]. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://www.plk-sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Cennik/2016-2017/Cennik_2016-17_1435mm.pdf
- (17) Projekt stawek jednostkowych opłaty podstawowej i opłat dodatkowych za korzystanie z infrastruktury kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. obowiązující od 14 grudnia 2014 r. PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. [online]. [cit. 2017-04-11]. Dostupné z: http://www.plk-sa.pl/uploads/tx_news/Wykaz_stacji_i_przystankow_C_2014-15_projekt.pdf

- (18) Stanislav Dudek – ústní sdělení (pracovník SŽDC, Dlážďená 1003/7, Praha 1) dne 9. května 2017
- (19) Doc. Ing. Kristýna Neubergová, Ph.D. Problematika hluku ze železniční dopravy. [online]. ČVUT, 2011. [cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://vlaky-hluk.fd.cvut.cz/data/prispevky/stavebnictvi-problematika_hluku.pdf
- (20) Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/429 ze dne 13. března 2015, kterým se stanoví pravidla zohledňování nákladů způsobených emisemi hluku. Úřední věstník EU [online]. Brusel, 2015[cit. 2017-05-11]. Dostupné z: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2015.070.01.0036.01.CES

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Sazebníky cen za vlkm a hrtkm pro jednotlivé druhy dopravy

Příloha A: Sazebníky cen za vlkm a hrtkm pro jednotlivé druhy dopravy

Osobní doprava		
Druh ceny	Jednotka výkonu	Cena za jednotku výkonu (Kč)
S _{1E}	vlkm	7,81
S _{1C}	vlkm	6,49
S _{1R}	vlkm	5,50
S _{2E}	1 000 hrtkm	44,77
S _{2C}	1 000 hrtkm	35,59
S _{2R}	1 000 hrtkm	30,16

Zdroj: (2)

Nákladní doprava		
Druh ceny	Jednotka výkonu	Cena za jednotku výkonu (Kč)
S _{1E}	vlkm	36,10
S _{1C}	vlkm	35,33
S _{1R}	vlkm	33,19
S _{2E}	1 000 hrtkm	49,23
S _{2C}	1 000 hrtkm	43,88
S _{2R}	1 000 hrtkm	33,60

Zdroj: (2)