

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Cena za přidělení kapacity dráhy jako nástroj pro zlepšení plánování
vlakové dopravy**

Bc. Hana Saláková

Diplomová práce

2017

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Hana Saláková**
Osobní číslo: **D15546**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**
Název tématu: **Cena za přidělení kapacity dráhy jako nástroj pro zlepšení plánování vlakové dopravy**
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) Legislativní pozadí přidělování kapacity dráhy
- 2) Analýza systému stanovení ceny za přidělování kapacity dráhy v ČR a okolních státech
- 3) Popis produktů SŽDC z hlediska kapacity dráhy
- 4) Návrhové řešení a modelace

Závěr

Rozsah grafických prací: 4 - 5
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50
Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam odborné literatury:


- (1) Prohlášení o dráze celostátní a regionální, platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015, č. j. S 45850/2015-SŽDC-O12
- (2) Zákon č. 266/1994 Sb., ze dne 14. prosince 1994, o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.
- (3) Hana Saláková. Bakalářská práce: Sledování ekonomických faktorů při přidělování kapacity železniční dopravní cesty. Univerzita Pardubice: Dopravní fakulta Jana Pernera, 2015.
- (4) Vyhláška č. 501/2005 Sb., o vymezení nákladů provozovatele dráhy spojených s provozováním a zajišťováním provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železniční dopravní cesty, ze dne 8. prosince 2005, účinnost od 01.01.2006, aktuální znění 01.01.2006
- (5) RNE. RailNetEurope 2016. [online]. 29.10.2016 [cit. 2016-10-29]. Dostupné z: http://www.rne.eu/members_ns

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: 1. února 2017
Termín odevzdání diplomové práce: 26. května 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 vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena 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 26. května 2017

Bc. Hana Saláková

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. Ing. Jaromírovi Širokému, Ph.D. za vedení této práce a věcné připomínky k úpravě práce.

Dále děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při řešení této práce a poskytli odborné rady nebo podkladové materiály, zejména Ing. Markétě Šlachtové, Ing. Richardovi Svobodovi a Ing. Ondřeji Kuběnovi.

Zvláštní poděkování patří rodině za trpělivost při zpracování práce.

ANOTACE

Seznámení s legislativním pozadím přidělování kapacity dráhy v České republice. Analýza systému stanovování ceny za přidělení kapacity dráhy v ČR a v Evropě. Návrh modelu pro stanovení ceny za přidělení kapacity, který by pomohl nasměrovat žádosti dopravců do příslušných produktů. Odhad vlivu ceny za přidělení kapacity dráhy na plánování vlakové dopravy dopravci.

KLÍČOVÁ SLOVA

cena, dopravce, kapacita dráhy, přidělování kapacity dráhy

TITLE

Price for the railway capacity allocation as a tool to improve the planning of railway transport

ANNOTATION

The introducing of legal background for capacity allocation in Czech Republic. The analysis of price for capacity allocation in Czech Republic and in Europe. The proposal of the capacity allocation price which should lead the Railway undertaking's path request to the suitable product. Possible impact of the price of capacity allocation to Railway undertaking's decision about the railway transport.

KEYWORDS

price, railway undertaking, railway capacity, capacity allocation

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ	3
SEZNAM TABULEK.....	4
SEZNAM ZKRATEK.....	6
ÚVOD	13
1 LEGISLATIVNÍ POZADÍ PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY DRÁHY	14
1.1 Přidělování kapacity dráhy	17
1.2 Přidělci kapacity dráhy v České republice	17
1.3 Regulace cen.....	19
2 ANALÝZA SYSTÉMU STANOVENÍ CENY ZA PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY DRÁHY V ČR A OKOLNÍCH STÁTECH.....	21
2.1 Česká republika	25
2.2 Německo	30
2.3 Polsko	32
2.4 Rakousko	33
2.5 Slovensko.....	35
3 POPIS PRODUKTŮ SŽDC Z HLEDISKA KAPACITY DRÁHY	38
4 NÁVRHOVÉ ŘEŠENÍ A MODELACE	45
4.1 Žádosti o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu a jeho změn – produkty RJ, PJ a ZJ	45
4.2 Žádosti o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy – produkty N3, P3, TB, ZK, UI, OM a JD.....	46
4.3 Modelace koeficientů	54
4.4 Varianty výpočtů	61
5 POROVNÁNÍ VARIANT VÝPOČTU	74
6 SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ.....	79
ZÁVĚR.....	80
SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	81
SEZNAM PŘÍLOH.....	84

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1	Vývoj v počtu objednaných tras do ročního JŘ pro GVD 2005 – 2016.....	40
Obr. 2	Vývoj v počtu přidělených ad hoc žádostí pro GVD 2005 – 2016.....	41
Obr. 3	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 0	62
Obr. 4	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 0.1	63
Obr. 5	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 1	65
Obr. 6	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 2	67
Obr. 7	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 3	69
Obr. 8	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 4	71
Obr. 9	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 5	72
Obr. 10	Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 6	73

SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Zpoplatnění přidělování kapacity dráhy v ČR.....	22
Tab. 2	Základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku osobní dopravy, nákladní dopravy, nestandardních vlaků	28
Tab. 3	Sazby za nevyužitou kapacitu dráhy	30
Tab. 4	Porovnání zpoplatnění infrastruktury v ČR a v okolních státech	37
Tab. 5	Vývoj v počtu DJŘ pro GVD 2005 – 2016	39
Tab. 6	Produkty SŽDC z hlediska přidělování kapacity dráhy pro jízdní řád 2017.....	42
Tab. 7	Stanovení počtu dnů jízdy pro jednotlivé produkty.....	48
Tab. 8	Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu v ročním jízdním řádu	49
Tab. 9	Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu ad hoc	50
Tab. 10	Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu ad hoc UI, OM a JD	50
Tab. 11	Průměrné hodnoty délky trasy a počtu přidělených trasodnů v roce 2016 u vybraných produktů.....	51
Tab. 12	Vypočítané limitní hodnoty přidělených dnů jízdy a porovnání cen ve vybraných produktech	53
Tab. 13	Varianta 0 – Výpočet za všechny žádosti podle původních koeficientů (pro celkové hodnoty).....	61
Tab. 14	Varianta 0.1 – Výpočet při zavedení sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů ad hoc (ostatní sazby koeficientů beze změny)	62
Tab. 15	Výpočtová tabulka – Varianta 1	64
Tab. 16	Řešení omezujících podmínek – Varianta 1	64
Tab. 17	Varianta 1 – Výpočet pomocí konstant 0,06; 1,3; 1,3 a 1,5 a sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů ad hoc	64
Tab. 18	Výpočtová tabulka – Varianta 2	66
Tab. 19	Řešení omezujících podmínek – Varianta 2	66
Tab. 20	Varianta 2 – Výpočet pomocí konstant a sazby 12,- Kč za den jízdy vlaku koeficientu K_3 u produktů PJ a ZJ	67
Tab. 21	Výpočtová tabulka – Varianta 3	68
Tab. 22	Řešení nerovnic pro variantu 3	68
Tab. 23	Varianta 3 – Výpočet pomocí zvýšení hodnoty konstanty na 1,4 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkty PJ, ZJ a zvýšení hodnoty konstanty na 1,6 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkt P3	69

Tab. 24	Varianta 4 – Výpočet pomocí zvýšení sazby koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 3,- Kč za km.....	70
Tab. 25	Varianta 5 – Výpočet zvýšením sazeb koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost	71
Tab. 26	Varianta 6 – Výpočet se zvýšenou sazbou koeficientu K_1 produktu ZK a TB a sazbou koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 1,- Kč za km	72
Tab. 27	Porovnání příjmů z ceny za přidělení kapacity dráhy s celkovými přímými náklady na přidělování kapacity dráhy v jednotlivých variantách	74
Tab. 28	Přidělené DJŘ v roce 2015 - dle produktu	76
Tab. 29	Přidělené DJŘ v roce 2016 - dle produktu	77
Tab. 30	Přidělené DJŘ – vývoj mezi roky 2015 a 2016 [%]	77
Tab. 31	Predikce – přidělené DJŘ v roce 2017 - dle produktu.....	78
Tab. 32	Přidělené DJŘ vývoj a predikce v letech 2015 až 2017	78

SEZNAM ZKRATEK

AŽD	Automatizace železniční dopravy
CID	Koridorový informační dokument
C-OSS	Koridorové OSS – OneStopShop – zajišťuje přidělování mezistátních vlakových tras ve spolupráci s OSS na sousedních infrastrukturách a odpovídá za agendu přidělování kapacity dráhy
ČD	České dráhy, a.s.
ČR	Česká republika
DB Netze	Obchodní značka Deutsche Bahn
DPH	Daň z přidané hodnoty
DJŘ	Datový jízdní řád
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EUR	Měnová jednotka EU
ERNCF	Evropské železniční síť pro konkurenceschopnou železniční dopravu
GVD	Grafikon vlakové dopravy
HRTKM	Hrubé tunové kilometry
HV	Hnací vozidlo
INJ	Indikátor nekorektnosti jízdy
IS	Informační systém
IS KANGO	Informační systém pro sestavu ročního jízdního řádu
KADR	Informační systém pro přidělování kapacity dráhy a vlakových tras
RNE PCS	Informační systém pro vzájemnou komunikaci mezi dopravci a konstrukci mezistátních vlakových tras (dříve Pathfinder)
JHMD	Jindřichohradecké místní dráhy, a.s.
JŘ	Jízdní řád
Kč	Jednotka měny v ČR
KŽC	Klub železničních cestovatelů, s.r.o.
MF	Ministerstvo financí

MS Excel	Microsoft Excel, tabulkový procesor od firmy Microsoft pro operační systém Microsoft Windows
ND	Nákladní doprava
OD	Osobní doprava
O11	Odbor operativního řízení provozu a výluk
OSS	OneStopShop – oddělení na SŽDC, zajišťuje přidělování mezistátních vlakových tras ve spolupráci s OSS na sousedních infrastrukturách a odpovídá za agendu přidělování kapacity dráhy
ÖBB-Infrastruktur AG	Provozovatel dráhy a přidělece kapacity dráhy v Rakousku
OŽ	Ozubnicová železnice
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – provozovatel dráhy a přidělece kapacity dráhy v Polsku
PLM	Překročená ložná míra
RFC	Mezinárodní koridor pro železniční nákladní dopravu (Rail Freight Corridors)
RNE	RailNetEurope – nezisková asociace manažerů infrastruktury a přidělců kapacity
SART	Stavby a rekonstrukce a.s.
SPIS	Soubor provozních informačních systémů – Is 10 Směrnice pro užívání informačních systémů provozovatele dráhy
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace – provozovatel dráhy a přidělece kapacity dráhy
TBZ	Technicko-bezpečnostní zkouška drážních vozidel
TEŽ	Tatranské elektrické železnice
TREŽ	Trenčianska elektrická železnica, speciální trať
TTP	Tabulky traťových poměrů
VLKM	Vlakové kilometry
VRT	Vysokorychlostní tratě
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky – provozovatel dráhy a přidělece kapacity dráhy na Slovensku

ÚVOD

S rozvojem ekonomiky souvisí zvýšená poptávka po dopravě. Je třeba přemístit velké objemy zboží od výrobců ke spotřebitelům, a to se neobejde bez kvalitních dopravních služeb. Společně s rostoucí poptávkou po dopravě, roste i nabídka dopravců na dopravním trhu. V zájmu zachování rovnováhy a ochrany trhu je nezbytné ze strany státu podniknout jistá regulační opatření. Jedním z regulačních opatření je vydávání licencí a osvědčení dopravcům. Dalším regulačním opatřením je přidělování kapacity dráhy. Vzhledem ke geografickému, demografickému, hospodářskému a urbanistickému uspořádání Evropy je většina států závislá na dovozu a vývozu jejich produktů, výrobků a zboží. Pro otevírající se dopravní trhy v Evropě musí být nastaveny jednotné podmínky přístupu na síť, nabídka zařízení a služeb. Jednotné podmínky pro členské státy Evropské unie schvaluje a publikuje Evropský parlament a Rada ve svých nařízeních a směrnicích. Nařízení vstupuje v platnost a má právní působnost ve všech členských státech, tak jak je schváleno a publikováno. Směrnice musí být implementovány do legislativy jednotlivých členských států. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/14/ES ze dne 26. února 2001 pojednává o přidělování kapacity železniční infrastruktury, zpoplatnění železniční infrastruktury a o vydávání osvědčení o bezpečnosti. Tato směrnice byla novelizována Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012 o vytvoření jednotného železničního prostoru.

V České republice jsou podmínky pro přidělování kapacity dráhy definovány zákonem č. 266/1994 Sb., o dráhách, který také upravuje vztahy a postupy mezi přidělcem kapacity dráhy (provozovatelem dráhy) a dopravcem. Proces přidělování kapacity dráhy musí být nediskriminační pro všechny dopravce, kteří splňují podmínky přístupu na železniční infrastrukturu. Přidělcem kapacity dráhy na dráze celostátní a dráhách regionálních ve vlastnictví státu je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (dále jen „SŽDC“). Text práce je zpracován ke stavu platnému pro období jízdního řádu 2017. V práci budou použita interní data SŽDC.

Cílem diplomové práce je navrhnout model pro stanovení ceny za přidělení kapacity dráhy, který bude plnit funkci regulačního opatření a zároveň splní legislativní požadavky na přidělování kapacity dráhy. Za pomoci programu MS Excel budou namodelovány sazby ceny za kapacitu dráhy tak, aby byly zohledněny všechny ekonomicky oprávněné náklady na přidělování kapacity dráhy a zároveň bylo dosaženo takové ceny za přidělování kapacity dráhy, která by dopravce motivovala k optimálnímu objednávání jednotlivých produktů.

1 LEGISLATIVNÍ POZADÍ PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY

DRÁHY

Vstupem České republiky (ČR) do Evropské unie (EU) dne 1. května 2004 vznikla potřeba změnit legislativu ČR. Začal platit zákon č. 103/2004 Sb., ze dne 11. února 2004, kterým se měnil zákon č. 266/1994 Sb. (1), o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.

Novela zákona č. 266/1994 Sb. (1), implementovala Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2001/14/ES ze dne 26. února 2001 o přidělování kapacity železniční infrastruktury, zpoplatnění železniční infrastruktury a o vydávání osvědčení o bezpečnosti.

V roce 2012 byla směrnice 2001/14/ES novelizována, a to Směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012 o vytvoření jednotného železničního prostoru.

Ve Směrnici Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU¹ je uvedeno, že členské státy EU musí zajistit, aby se systémy zpoplatnění a přidělování kapacity železniční infrastruktury řídily zásadami stanovenými ve Směrnici 2012/34/EU (2), umožnit provozovatelům infrastruktury obchodovat s dostupnou kapacitou infrastruktury a zajistit její optimální účelné využití. Směrnice 2012/34/EU (2) definuje, co musí být obsahem minimálního přístupového balíčku, co patří k traťovému přístupu k zařízením a službám, které služby patří mezi základní služby, a které jsou poskytovány jako služby doplňkové. Služby, které jsou obsahem minimálního přístupového balíčku, musí poskytovat všichni provozovatelé drah v EU všem dopravcům splňujícím podmínky přístupu na železniční síť.

Minimální přístupový balíček dle Směrnice 2012/34/EU obsahuje:

- a) zpracování žádostí o kapacitu železniční infrastruktury,
- b) právo na využití přidělené kapacity,
- c) použití železniční infrastruktury, včetně výhybek a železničních křižovatek,
- d) provoz vlaku včetně signalizace, řízení, dispečinku a hlášení a poskytování informací o pohybu vlaku,
- e) použití zařízení pro dodávku trakčního proudu, je-li k dispozici,
- f) veškeré další informace potřebné k zavedení nebo k provozování dopravní služby, pro niž byla poskytnuta kapacita. (2)

¹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012 o vytvoření jednotného železničního prostoru.

Trat'ový přístup k zařízením a službám pro dopravce dle Směrnice 2012/34/EU zahrnuje:

- a) osobní nádraží, jejich budovy a ostatní zařízení, včetně zařízení pro zobrazení cestovních informací a vhodného prostoru pro služby prodeje přepravních dokladů,
- b) nákladní terminály,
- c) seřaďovací nádraží a zařízení pro sestavování vlaků, včetně zařízení pro seřaďování,
- d) odstavné koleje,
- e) zařízení údržby, s výjimkou zařízení těžké údržby určených vysokorychlostním vlakům nebo jinému druhu vozového parku, který vyžaduje specifická zařízení,
- f) ostatní technická zařízení, včetně zařízení pro čištění a mytí,
- g) zařízení přímořských i vnitrozemských přístavů související s činnostmi železniční dopravy,
- h) pomocná zařízení,
- i) čerpací stanice a dodávky paliva. (2)

Doplňkové služby dle Směrnice 2012/34/EU mohou zahrnovat:

- a) trakční proud, přičemž poplatky za něj jsou na fakturách uvedeny odděleně od poplatků za používání zařízení pro dodávku trakčního proudu, aniž by bylo dotčeno provádění směrnice 2009/72/ES²,
- b) předtápění osobních vlaků,
- c) nadstandardní smlouvy týkající se:
 - řízení dopravy nebezpečných nákladů,
 - pomoci při provozu mimořádných vlaků. (2)

Pomocné služby mohou dle Směrnice 2012/34/EU zahrnovat:

- a) přístup k telekomunikačním sítím,
- b) poskytování doplňujících informací,
- c) technickou kontrolu vozového parku,
- d) služby prodeje přepravních dokladů ve stanicích osobní přepravy,
- e) služby těžké údržby poskytované v zařízeních údržby určených pro vysokorychlostní vlaky nebo jiný druh vozového parku, který vyžaduje specifická zařízení. (2)

² Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/72/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou.

Dne 1. dubna 2017 nabyl účinnosti zákon č. 319/2016 Sb., ze dne 6. září 2016, kterým se novelizuje zákon č. 266/1994 Sb. (1), o dráhách. Zákonem č. 319/2016 Sb., byla do zákona o dráhách implementována Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012 o vytvoření jednotného železničního prostoru. Sem patří i odstranění technických, správních a právních překážek, které brání vstupu na vnitrostátní železniční trhy. Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění zákona č. 319/2016 Sb. (3), se kapacita dráhy přiděluje na dráze celostátní, dráhách regionálních a na veřejně přístupných vlečkách, na dobu platnosti jízdního řádu. Do doby účinnosti tohoto zákona se kapacita dráhy přidělovala pouze na dráze celostátní a dráhách regionálních, nikoli na veřejně přístupných vlečkách. Přídělcem kapacity dráhy na drahách ve vlastnictví státu je SŽDC na ostatních dráhách pak provozovatel dotčené dráhy. Jednou ze změn je možnost požádat o kapacitu dráhy i pro osoby, které nejsou držiteli platné licence (s účinností zákona č. 319/2016 Sb.).

Minimální rozsah služeb v ČR

Přidělení kapacity dráhy je v ČR součástí minimálního rozsahu služeb v souladu s vyhláškou č. 76/2017 Sb.³, o obsahu a rozsahu služeb poskytovaných dopravci provozovatelem dráhy a provozovatelem zařízení služeb. Další součástí minimálního rozsahu poskytovaných služeb je dráha k použití pro jízdu vlaku, tzn. zajištění provozování dráhy (řízení provozu) a zajištění provozuschopnosti dráhy (údržba a opravy infrastruktury).

Na tratích, kde je přídělcem kapacity dráhy SŽDC platí, že výpočet ceny za přidělování kapacity dráhy závisí na:

- délce časového intervalu mezi podáním žádosti a přidělením kapacity dráhy a požadovaným prvním dnem jejího čerpání,
- vztahu předložené žádosti o přidělení kapacity dráhy a termínu sestavy ročního jízdního řádu nebo jeho plánovaných změn,
- náročnosti zpracování žádosti.

Na tratích, kde je přídělcem kapacity dráhy SŽDC platí, že cena za použití dráhy pro jízdu vlaku závisí na:

- na délce a parametrech pojížděné dráhy,
- druhu dopravy (osobní, nákladní),

³ Vyhláška č. 76/2017 Sb., o obsahu a rozsahu služeb poskytovaných dopravci provozovatelem dráhy a provozovatelem zařízení služeb, ze dne 28. února 2017, platnost od 27.03.2017, účinnost od 01.04.2017.

- na parametrech vlaku a skutečnosti, zda je aplikovaná základní cena, nabídková cena, nebo zvýšená cena.

1.1 Přidělování kapacity dráhy

Existuje několik definic kapacity dráhy.

Kapacitou dráhy podle zákona o dráhách se pro účely provozování drážní dopravy rozumí její využitelná průjezdnost v rámci rozvržení požadovaných tras vlaků na úseku dopravní cesty v určitém období. (1)

Kapacita dráhy podle prohlášení o dráze SŽDC je schopnost vložit vlakové trasy požadované na určité části dráhy, v určitém časovém období, je vyjádřena počtem vlakových tras, které je možno zkonstruovat za určité časové období při daném technickém, provozním a personálním vybavení a při dodržení potřebné kvality dopravy. (4)

Kapacitou dráhy podle interních předpisů provozovatele dráhy SŽDC se rozumí její využitelná průjezdnost umožňující rozvržení požadovaných tras vlaků na určitém úseku dráhy v určitém období. (5)

Přidělením kapacity dráhy se rozumí jednání umožňující využití takového dílu z celkové kapacity dráhy, kterého je zapotřebí pro požadovanou trasu vlaku. Přidělená kapacita dráhy není přenosná na jiného žadatele. (1), (3)

Prohlášení o dráze

Každý přidělcce kapacity dráhy musí zpracovat své Prohlášení o dráze a zveřejnit jej nejpozději 12 měsíců před začátkem platnosti jízdního řádu způsobem umožňujícím dálkový přístup. Prohlášení o dráze musí stanovit nediskriminační pravidla pro přidělování a odnímání kapacity dráhy, pro přístup na dráhu, její užití a pro výpočet ceny za toto užití. (1)

Někteří přidělcce kapacity dráhy v ČR svá Prohlášení o dráze neaktualizují v souladu se zněním zákona, proto jsou v jejich textu rozpory a nesprávné termíny.

1.2 Přidělcce kapacity dráhy v České republice

Funkci přidělcce kapacity na dráhách, které nejsou ve vlastnictví státu, vykonává provozovatel dráhy. Na dráhách ve vlastnictví státu je přidělcce kapacity SŽDC.

Přidělcce kapacity dráhy na celostátní dráze a regionálních dráhách ve vlastnictví ČR:

- Regionální dráhy Trutnov hl.n. - Svoboda nad Úpou a Sokolov – Kraslice

Vlastník dráhy: Česká republika

Přídělcce kapacity: SŽDC

Provozovatel dráhy: PDV RAILWAY a.s.

- Regionální dráha Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem

Vlastník dráhy: Česká republika

Přídělcce kapacity: SŽDC

Provozovatel dráhy: Advanced World Transport a.s.

- Celostátní dráha a ostatní regionální dráhy ve vlastnictví státu

Vlastník dráhy: Česká republika

Přídělcce kapacity: SŽDC

Provozovatel dráhy: SŽDC

Přídělci kapacity dráhy na soukromých regionálních dráhách v České republice:

- Regionální dráhy Jindřichův Hradec – Nová Bystřice a Jindřichův Hradec – Obrataň

Vlastník dráhy: Jindřichohradecké místní dráhy, a.s.

Přídělcce kapacity: Utiliter, s.r.o.⁴

Provozovatel dráhy: Jindřichohradecké místní dráhy, a.s.

- Regionální dráhy Šumperk – Kouty nad Desnou a Petrov nad Desnou – Sobotín

Vlastník dráhy: Svazek obcí údolí Desné

Přídělcce kapacity: SART – stavby a rekonstrukce a.s.

Provozovatel dráhy: SART – stavby a rekonstrukce a.s.

- Regionální dráha Česká Kamenice – Kamenický Šenov

Vlastník dráhy: KŽC s.r.o.

Přídělcce kapacity: KŽC Doprava s.r.o.

Provozovatel dráhy: KŽC Doprava, s.r.o.

- Regionální dráha Sedlnice – Mošnov, Ostrava Airport

Vlastník dráhy: Moravskoslezský kraj

Přídělcce kapacity: SŽDC⁵

Provozovatel dráhy: SŽDC

⁴ Utiliter s.r.o. - od 1.4.2017 nezávislý přídělcce kapacity dráhy na síti regionálních drah Jindřichův Hradec – Obrataň a Jindřichův Hradec – Nová Bystřice.

⁵ Do konce roku 2017 přiděluje kapacitu dráhy v souladu se zákonem č. 319/2016 Moravskoslezský kraj.

- Vybrané části celostátní dráhy a drah regionálních v majetku Českých drah, a.s.
Vlastník dráhy: České dráhy, a.s.
Přídělcce kapacity: České dráhy, a.s.
Provozovatel dráhy: České dráhy, a.s.
- Regionální dráhy Čížkovice – Obrnice a Dolní Bousov – Kopidlno
Vlastník dráhy: AŽD Praha, s.r.o.
Přídělcce kapacity: AŽD Praha, s.r.o.
Provozovatel dráhy: AŽD Praha, s.r.o.

Součástí procesu přidělování kapacity dráhy je i její zpoplatnění, které v ČR podléhá cenové regulaci.

1.3 Regulace cen

Cenová regulace slouží ke kontrole a ochraně hospodářského trhu, nebo to vyžadují předpisy Evropských společenství nebo při závazku veřejné služby, pokud se používají prostředky ze státního rozpočtu nebo jiných veřejných rozpočtů. Dráha celostátní a dráhy regionální ve vlastnictví státu podléhají cenové regulaci ministerstva financí. Od 1.4.2017 s platností novely zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, podléhají cenové regulaci i vlečky.

Dle zákona č. 526/1990 Sb. (6) existuje několik způsobů regulace cen:

- stanovení cen – úředně stanovené ceny,
- usměrňování vývoje cen v návaznosti na věcné podmínky – věcné usměrňování cen,
- cenové moratorium.

Úředně stanovené ceny

Ceny určitého druhu zboží stanovené cenovými orgány jako:

- a) maximální – cena, kterou není přípustné překročit,
- b) pevné – cena, kterou není přípustné měnit,
- c) minimální – cena, kterou není přípustné snížit.

Věcné usměrňování cen

Spočívá ve stanovení podmínek cenovými orgány pro sjednání cen. Podmínky jsou:

- a) maximální rozsah možného zvýšení ceny zboží ve vymezeném období,
- b) maximální podíl, v němž je možno promítnout do ceny zvýšení cen určených vstupů ve vymezeném období,

c) závazný postup při tvorbě ceny nebo při kalkulaci ceny, včetně zahrnování přiměřeného zisku do ceny.

Cenové moratorium

Časově omezený zákaz zvyšování cen nad dosud platnou úroveň na trhu daného zboží. Cenové moratorium stanoví vláda nařízením. Lze stanovit nejdéle na dobu dvanácti měsíců.

Cenové orgány

Cenovým orgánem pro železniční infrastrukturu je ministerstvo financí, které vydává Seznam zboží s regulovanými cenami jako své cenové rozhodnutí, kam spadá i cena užití železniční veřejné vnitrostátní dopravní cesty celostátních a regionálních drah, doprava osobní železniční vnitrostátní a veřejná linková osobní vnitrostátní pravidelná silniční doprava, městská hromadná doprava. Cenové rozhodnutí je zveřejněno v Cenovém věstníku (7).

Cenovou kontrolu v oblasti cen za užití dráhy, cen za přidělení kapacity dráhy a cen za poskytnutí služby prostřednictvím zařízení služeb vykonává vedle ministerstva financí rovněž Úřad pro přístup k dopravní infrastruktuře. (3)

2 ANALÝZA SYSTÉMU STANOVENÍ CENY ZA PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY DRÁHY V ČR A OKOLNÍCH STÁTECH

V této kapitole se autorka bude zabývat systémem zpoplatňování přidělování kapacity dráhy a systémem zpoplatňování používání železniční infrastruktury v České republice a okolních státech, kterými jsou Německo, Polsko, Rakousko a Slovensko. Zpoplatňován je minimální přístupový balíček, některé státy ho zpoplatňují jako celek. Některé státy ho zpoplatňují po částech, např. ČR, která zvlášť zpoplatňuje přidělování kapacity dráhy a zvlášť používání železniční infrastruktury.

Myšlenka na výpočet jednotného poplatku za užívání železniční infrastruktury v celé EU vznikla již v roce 2003 jako projekt PARTNER (Path Allocation Re-engineering of Timetable Networks for European Railways – „Reorganizace procesů přidělování vlakových tras a sestavy jízdního řádu na evropských železnicích“), projekt byl zahájen 1.10.2003. V současné době projekt již neprobíhá. Byl nahrazen projektem Christine.

Každý provozovatel dráhy ze zemí EU vydává své Prohlášení o dráze, které je ale svou strukturou jednotné, aby se žadatelé mohli snadněji orientovat. Prohlášení o dráze musí obsahovat základní informace, jako jsou podmínky přístupu na železniční síť, popis infrastruktury, popis principu objednání a přidělování kapacity dráhy, řešení sporů v případě nedostatku kapacity dráhy, služby poskytované žadatelům a dopravcům (minimální přístupový balíček a traťový přístup k zařízením a službám pro dopravce), cenu za užití dráhy a za poskytované služby. Jednotného zpoplatnění na evropské síti prozatím nebylo dosaženo, protože tomu brání rozdílné právní a legislativní důvody členských států. Dopravci by s jednotným zpoplatněním souhlasili, neboť pro ně by došlo k podstatnému zjednodušení vykazování výkonů a použitých služeb a jejich evidence. Rovněž by byly jednotné všechny poplatky a dopravce by si mohl dopředu spočítat cenu tranzitu přes všechny státy.

Jednotliví provozovatelé dráhy ve svých minimálních přístupových balíčcích definují v souladu s národní legislativou, co je obsahem minimálního přístupového balíčku a na jaké služby mají v rámci tohoto balíčku dopravci nárok a v jakém členění.

V České republice je několik přidělců kapacity dráhy. Součástí procesu přidělování kapacity dráhy je i její zpoplatnění, které v ČR podléhá cenové regulaci. Zpoplatnění závisí na délce příslušné dráhy a celkové výši oprávněných nákladů na přidělování kapacity dráhy.

Provozovatelé dráhy a přidělci kapacity dráhy účtují žadatelům za užití železniční infrastruktury dráhy celostátní a drah regionálních:

- 1) ceny zahrnující ekonomicky oprávněné náklady přímo vynaložené na provoz železniční dopravy, kterými jsou:
 - a) cena přidělce za přidělení kapacity dráhy,
 - b) cena provozovatele dráhy za použití dráhy pro jízdu vlaku,
 - c) cena provozovatele dráhy za zajištění traťového přístupu dopravců k zařízením služeb,
- 2) ceny za ostatní služby.

Minimální rozsah služeb poskytovaných provozovatelem dráhy oprávněným dopravcům stanoví vyhláška č. 76/2017 Sb. (8), o obsahu a rozsahu služeb poskytovaných dopravci provozovatelem dráhy a provozovatelem zařízení služeb.

Ceny za regulované služby, které jsou uvedeny v odstavci 1) podléhají věcnému usměrnění podle platného výměru ministerstva financí⁶ (9), který je zveřejněn v Cenovém věstníku ministerstva financí (7) – „Užití železniční infrastruktury celostátních a regionálních drah“ (Příloha A).

V tabulce (Tab. 1) je shrnuto zpoplatnění přidělování kapacity jednotlivými přidělci kapacity dráhy v České republice.

Tab. 1 Zpoplatnění přidělování kapacity dráhy v ČR

Přidělec kapacity dráhy	Zpoplatnění přidělení kapacity dráhy		
AŽD Praha, s.r.o.			NE
České dráhy, a.s.			NE
Utiliter s.r.o. ⁷			NE
Moravskoslezský kraj ⁸			NE
KŽC s.r.o.	ANO	za trasu / den / rozdílné sazby RJŘ a ad hoc	
Svazek obcí údolí Desné	ANO	za trasu / den / odstupňované sazby	
SŽDC	ANO	za trasu / den / km plánované trasy / rozdílné sazby RJŘ a ad hoc	

Zdroj: Autorka podle (4), (10), (11), (12), (13), (14)

⁶ Výměr MF č. 01/2017 ze dne 25. listopadu 2016, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami.

⁷ Utiliter s.r.o. přiděluje kapacitu dráhy na tratích JHMD od 1.4.2017 jako nezávislý přidělec kapacity dráhy.

⁸ Pouze do konce roku 2017.

Přídělcce kapacity dráhy AŽD Praha s.r.o.

Přídělcce kapacity dráhy AŽD Praha s.r.o. přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přídělcce kapacity dráhy AŽD Praha s.r.o. přidělování kapacity dráhy nezpoptatňuje.

Cena za použití dráhy pro jízdu vlaku je závislá na délce a parametrech pojížděné dráhy, parametrech vlaku, druhu dopravy (osobní, nákladní), druhu trakce, skutečných výkonech dopravce ve vlakových kilometrech (vlkm) a hrubých tunových kilometrech (hrtkm), a na tom, zda je aplikována základní, nabídková nebo zvýšená cena. (10)

Přídělcce kapacity České dráhy, a.s.

Přídělcce České dráhy, a.s. přiděluje kapacitu dráhy pouze na trati mezi železniční stanicí Praha Vršovice seř.n. (odj. skupina) – Praha Odstavné nádraží jih (ONJ).

Jízdy drážních vozidel na ostatních dráhách v majetku Českých drah, a.s. jsou organizovány výhradně formou posunu, kapacity dráhy se tedy nepřiděluje.

České dráhy, a.s. přidělení kapacity dráhy nezpoptatňují.

Cena za použití vnitrostátní železniční dopravní cesty ve vlastnictví České dráhy, a.s. se neúčtuje. (11)

Přídělcce kapacity Utiliter, s.r.o.

Přídělcce kapacity dráhy Utiliter, s.r.o. přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přidělení kapacity dráhy přídělcce Utiliter, s.r.o. nezpoptatňuje.

Cena za užití železniční dopravní cesty regionální dráhy je určena podle platného výměru Ministerstva financí (MF), kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami. (12)

Přídělcce kapacity dráhy Moravskoslezský kraj

Přídělcce kapacity dráhy Moravskoslezský kraj přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přídělcce kapacity dráhy Moravskoslezský kraj přidělování kapacity dráhy nezpoptatňuje.

Cena za použití dráhy pro jízdu vlaku je závislá na délce trasy, druhu dopravy (osobní, nákladní), skutečných výkonech dopravce ve vlakových kilometrech (vlkm) a na tom, zda je aplikována základní nebo nabídková cena. (13)

Přídělcce kapacity KŽC s.r.o.

Přídělcce kapacity dráhy KŽC s.r.o. přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přidělení kapacity dráhy přídělcce zpoplatňuje. Vybírá cenu za rámcovou trasu a počet dnů jízdy, sazby jsou odlišné pro roční jízdní řád a pro ad hoc (viz Příloha B).

Cena za užití dopravní cesty je stanovena součtem sazeb za ujetý vlakový kilometr (vlkm) a 1 000 realizovaných hrubých tunových kilometrů (hrtkm), sazby jsou odlišné v osobní a nákladní dopravě. (14)

Přídělcce kapacity Svazek obcí údolí Desné

Přídělcce kapacity dráhy Svazek obcí údolí Desné přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přidělení kapacity dráhy přídělcce zpoplatňuje. Výše ceny je stanovena v závislosti na délce časového intervalu mezi podáním žádosti o přidělení kapacity a požadovaným dnem jejího čerpání, sazby jsou odstupňovány (viz Příloha B).

Cena za užití dopravní cesty v osobní a nákladní dopravě je účtována samostatně a kopíruje metodiku a sazby na regionálních tratích provozovaných SŽDC. Jedná se o jednotkové ceny nepřevyšující věcně usměrňované ceny stanovené regulačním úřadem. (15)

Přídělcce kapacity Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

Přídělcce kapacity dráhy SŽDC přiděluje kapacitu dráhy v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Přidělení kapacity dráhy přídělcce zpoplatňuje. Výše ceny je stanovena v závislosti na délce časového intervalu mezi podáním žádosti o přidělení kapacity a požadovaným dnem jejího čerpání, sazby jsou odstupňovány. Vybírá cenu za rámcovou trasu a počet dnů jízdy, sazby jsou odlišné pro roční jízdní řád a pro ad hoc (viz Příloha B).

Cena za užití dopravní cesty v osobní a nákladní dopravě je účtována samostatně. Metodika dle zdroje (4) uvedena v kapitole 2.1.

2.1 Česká republika

Nejvýznamnějším přidělcem kapacity dráhy v České republice je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, která je členem RNE.

Maximální časový rámec přidělené kapacity dráhy je 20 hodin (čas mezi odjezdem z prvního bodu a příjezdem do posledního bodu na síti SŽDC). Na tratích, které jsou zařazeny do Evropské železniční sítě pro konkurenceschopnou nákladní dopravu (ERNCF) dle nařízení 913/2010/EU⁹, může kapacitu dráhy přidělit jménem SŽDC i Koridorové OSS (C-OSS). Podmínky a postupy pro přidělení kapacity dráhy C-OSS jsou zveřejněny pro jednotlivé koridory v Koridorovém informačním dokumentu (CID). (4)

Popis současného stavu přidělování kapacity dráhy

Popis současného stavu přidělování kapacity dráhy je podrobněji zpracován v autorčině Bakalářské práci (16).

Dráha celostátní, dráhy regionální ve vlastnictví státu a vlečky podléhají cenové regulaci ministerstva financí. Jedná se o věcně usměrňovanou cenu dle platného cenového výměru¹⁰ ministerstva financí, který je zveřejněn v Cenovém věstníku¹¹ ministerstva financí.

Do roku 2004 byla kapacita dráhy přidělována Drážním úřadem, jako součást licence, ale počínaje jízdním řádem 2005 se kapacita dráhy začala přidělovat samostatně. Zpoplatnění přidělování kapacity dráhy mělo svůj vývoj (viz Příloha C). Nejprve byla účtována sazba za trasu a den jízdy. Od jízdního řádu 2013 došlo k zavedení sazeb K_1 , K_2 a K_3 , a kromě sazby za trasu a den jízdy se začala účtovat sazba za kilometr plánované trasy.

Cena za minimální přístupový balíček

Celková cena se skládá z ceny za přidělení kapacity dráhy a ceny za použití železniční dopravní cesty pro jízdu vlaku.

Cena za použití železniční dopravní cesty pro jízdu vlaku je stanovena na základě metodiky výpočtu nákladů vynaložených na provozování dráhy, viz vyhláška č. 501/2005 Sb.¹²,

⁹ Nařízení 913/2010/EU ze dne 22. září 2010 o evropské železniční síti pro konkurenceschopnou nákladní dopravu (ERNCF).

¹⁰ Výměr MF č. 01/2017 ze dne 25. listopadu 2016, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami.

¹¹ Cenový věstník č. 12/2016 ze dne 29. listopadu 2016, účinnosti dne 1. ledna 2017.

¹² Vyhláška 501/2005 Sb., o vymezení nákladů provozovatele dráhy spojených s provozováním a zajišťováním provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železniční dopravní cesty, ze dne 8. prosince 2005, účinnost od 01.01.2006, aktuální znění 01.01.2006.

o vymezení nákladů provozovatele dráhy spojených s provozováním a zajišťováním provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železniční dopravní cesty (17).

1. Výpočet ceny za přidělení kapacity závisí:

Cena za přidělení kapacity dráhy se počítá podle kalkulačního vzorce (1):

$$cena = K_1 + K_2 \cdot D_{tr} + K_3 \cdot P_{dj} \quad [\text{Kč}] \quad (1)$$

Kde:

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

K_2 sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč za km],

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

D_{tr} délka trasy, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],

P_{dj} počet dnů jízdy, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Cenou za přidělení kapacity dráhy se autorka bude zabývat v dalších částech práce.

2. Výpočet ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku závisí:

Cena za použití dráhy pro jízdu vlaku závisí na:

- na délce a parametrech pojížděné dráhy,
- druhu dopravy (osobní, nákladní),
- na parametrech vlaku a skutečnosti, zda je aplikovaná základní cena, nabídková cena, nebo zvýšená cena.
- skutečného rozsahu výkonů dopravců
 - ujeté vlakové kilometry – vlkm,
 - hrubé tunové kilometry – hrtkm, součin vlakových kilometrů a hrubé hmotnosti vlaku.

Základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku se vypočítá podle kalkulačního vzorce (2) s použitím jednotkových cen stanovených pro vlaky osobní dopravy a pro vlaky nákladní dopravy:

$$C_z = C_1 + C_2 \quad [\text{Kč}] \quad (2)$$

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].

Cena C_1 se vypočítá podle vzorce (3):

$$C_1 = S_{1E} \cdot L_E + S_{1C} \cdot L_C + S_{1R} \cdot L_R \quad [\text{Kč}] \quad (3)$$

Kde:

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

S_1 cena za 1 km jízdy vlaku (vlkm) po trati kategorie E, C nebo R; cena zvlášť pro vlaky osobní a nákladní dopravy [Kč za km],

L_E, L_C, L_R vzdálenost ujetá vlakem po trati kategorie E, C nebo R [km].

Cena C_2 se vypočítá podle vzorce (4):

$$C_2 = S_{2E} \cdot Q \cdot L_E + S_{2C} \cdot Q \cdot L_C + S_{2R} \cdot Q \cdot L_R \quad [\text{Kč}] \quad (4)$$

Kde:

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

S_2 cena za 1 000 hrubých tunových kilometrů (hrtkm) převezených po trati kategorie E, C nebo R; cena zvlášť pro vlaky osobní a nákladní dopravy [Kč za km],

Q 1 tisícina (0,001) hrubé hmotnosti vlaku [t],

L_E, L_C, L_R vzdálenost ujetá vlakem po trati kategorie E, C nebo R [km].

Cena C_2 se vypočítá zvlášť pro každý traťový úsek projetý daným vlakem po změně jeho hmotnosti (přivěšení, odvěšení vozu, změna O_s na S_v a opačně). Nositelem informace o hmotnosti vlaku pro výpočet základní ceny jsou prvky souboru SPIS¹³.

Sazby S_1 a S_2 , kategorie tratí E, C nebo R, pro vlaky osobní dopravy, nákladní dopravy a pro nestandardní vlaky jsou uvedeny v tabulce (Tab. 2).

Tab. 2 Základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku osobní dopravy, nákladní dopravy, nestandardních vlaků

Druh ceny	Jednotka výkonu	Cena v Kč za jednotku výkonu		
		Osobní doprava	Nákladní doprava	Nestandardní vlaky
S_{1E}	vlkm	7,81	36,10	72,20
S_{1C}	vlkm	6,49	35,33	70,66
S_{1R}	vlkm	5,50	33,19	66,38
S_{2E}	1 000 hrtkm	44,77	49,23	98,46
S_{2C}	1 000 hrtkm	35,59	43,88	87,76
S_{2R}	1 000 hrtkm	30,16	33,60	67,20

Zdroj: (4)

Nabídkové ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku

Smyslem nabídkových cen je motivovat dopravce k přepravě zboží po železnici a podporovat rozvoj určitých segmentů železničního dopravního trhu, nabídkové ceny jsou přístupné pro všechny dopravce. Některé nabídkové ceny jsou vázány na druh žádosti o přidělení kapacity dráhy (např. nabídková cena J a nabídková cena G).

- 1) nabídková cena G pro vlaky nákladní dopravy k podpoře nově získaných přeprav – 15 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, vázána na roční jízdní řád,
- 2) nabídková cena J pro vlaky nákladní dopravy dopravující jednotlivé vozové zásilky – 20 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, vázána na roční jízdní řád,

¹³ SPIS – soubor provozních informačních systémů.

- 3) nabídková cena K pro nákladní vlaky kombinované dopravy – 45 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, roční jízdní řád i ad hoc,
- 4) jednorázová nabídková cena C pro vlaky spojené s charitativními akcemi – 75 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku osobní dopravy, použití pro neveřejné osobní vlaky ad hoc (neziskové charitativní akce),
- 5) jednorázová nabídková cena N za použití dráhy pro jízdu zvláštních nostalgických vlaků – 50 % ze základní ceny.

Zvýšená cena za použití dráhy pro jízdu vlaku

Zvýšená cena (Tab. 2) se použije při kalkulaci ceny za použití dráhy pro nestandardní vlaky, za které jsou považovány:

- vlaky pro zkoušky drážních vozidel při rychlosti vyšší, než je nejvyšší dovolená rychlost na příslušném úseku trati,
- vlaky s nestandardními parametry (např. vyšší hmotnost na nápravu, než je pro daný úsek povolena v TTP),
- nebo jízda vlaku vyžaduje zvláštní dopravní opatření (přeměření nebo kontrola tratě před jízdou, střežení přejezdu).

Finanční sankce

Finanční sankce slouží k penalizaci dopravců za neoptimální využívání přidělené kapacity dráhy. SŽDC uplatňuje dva typy sankcí, které se týkají kapacity dráhy, a to sankci za nevyužití přidělené kapacity dráhy a sankci za odřeknutí přidělené kapacity dráhy.

1. Sankce za nevyužití kapacity dráhy

Pokud žadatel přidělenou kapacitu dráhy nevyužije, popř. mu přidělená kapacita dráhy propadne z důvodu zpoždění vlaku většího než 1200 min (20 hod) z důvodu na straně žadatele, je povinen za každý plánovaný den jízdy, kdy tato situace nastane, uhradit přidělici kapacity dráhy sankci, která se vypočítá podle délky přidělené trasy v km, sazby sankce v Kč za km pro jednotlivé druhy dopravy a kategorie dráhy. Sazby jsou uvedeny v tabulce (Tab. 3). Sankce za nevyužití kapacity dráhy se fakturuje čtvrtletně, přílohou faktury je sumární přehled nevyužití kapacity dráhy z IS KAPO¹⁴, který je dopravce povinen zkontrolovat a případné námitky s věcným odůvodněním může uplatnit do 5 pracovních dnů od doručení přehledu.

¹⁴ IS KAPO – informační systém pro kalkulaci poplatků.

Tato sankce není uplatňována v případě kapacity dráhy přidělené pro jízdy přímo zajišťující provedení diagnostiky, měření a údržby železniční infrastruktury v rámci akcí hrazených z prostředků na zabezpečení provozuschopnosti dráhy. (4)

2. Sankce za odřeknutí kapacity dráhy

Pokud se žadatel přidělené kapacity dráhy vzdá méně než jeden měsíc před plánovaným dnem jízdy, a to mimo pravidelné změny jízdního řádu z důvodu na straně žadatele, je povinen za každý plánovaný den jízdy, kdy tato situace nastane, uhradit přidělici kapacity dráhy sankci, která se vypočítá podle délky přidělené trasy v km, sazby sankce v Kč za km pro jednotlivé druhy dopravy a kategorie dráhy. Sazby jsou stejné jako v případě sankce za nevyužití kapacity dráhy a jsou uvedeny v tabulce (Tab. 3). (4)

Tab. 3 Sazby za nevyužitou kapacitu dráhy

Sazba	Přiřazení	Kč za vlkm
N _{OE}	Osobní doprava, kategorie dráhy E	7,00
N _{OC}	Osobní doprava, kategorie dráhy C	6,49
N _{OR}	Osobní doprava, kategorie dráhy R	5,00
N _{NE}	Nákladní doprava, kategorie dráhy E	10,00
N _{NC}	Nákladní doprava, kategorie dráhy C	10,00
N _{NR}	Nákladní doprava, kategorie dráhy R	7,50

Zdroj: (4)

Systém odměňování výkonu

Systém odměňování výkonu je systém finančních pobídek s motivačním záměrem, který má směřovat k minimalizaci závad na dráze a zvyšovat její propustnost. Cílem je zvýšit kvalitu poskytovaných služeb. Smluvní závazek dopravce k dodržování systému odměňování výkonu je jednou ze základních podmínek pro přidělení kapacity dráhy (viz Příloha D).

2.2 Německo

Nejvýznamnějším provozovatelem dráhy v Německu je společnost DB Netz AG, která je členem RNE.

Cena za minimální přístupový balíček

DB Netz AG cenu za přidělení kapacity dráhy neúčtuje samostatně, ale v rámci minimálního přístupového balíčku.

Odchylně od systému zpoplatňování na SŽDC je cena za užití železniční infrastruktury na DB Netz AG vypočítána z parametrů uvedených v objednávce trasy a nezávisí na hmotnosti vlaku (do 3 000 t). Tratě jsou rozděleny do kategorií, zohledňují se tratě s přetíženou infrastrukturou. Zpoplatnění tras zvláště v osobní a nákladní dopravě. Součástí ceny není spotřeba trakční energie.

Cenu za užití železniční infrastruktury na DB Netz AG tvoří:

- základní cena – tratě rozděleny do kategorií pro dálkovou dopravu, na přípojné tratě a příměstské tratě pro rychlou dopravu,
- koeficient podle typu zvolené trasy – pro osobní a nákladní dopravu,
- přírážka pro vytížené tratě – na tratích označených jako silně vytížené,
- přírážka pro pomalé vlaky – na tratích pro dálkovou dopravu, případně na tratích pro příměstskou vysokorychlostní dopravu a vlak nedosahuje minimální rychlosti 50 km/h,
- přírážka za hmotnost vlaku nad 3 000 t – přírážka za 1 km trasy. (18)

Finanční sankce

Provozovatel dráhy DB Netz AG uplatňuje tři typy sankcí, je to platba za přípravu nabídky trasy, kterou dopravce neakceptuje. Další sankcí je stejně jako u SŽDC, sankce za nevyužití přidělené kapacity dráhy a sankce za odřeknutí přidělené kapacity dráhy.

1. Platba za přípravu nabídky trasy

Pokud dopravce neakceptuje trasu, která mu byla zkonstruována v souladu s jeho objednávkou, uhradí poplatek 80 EUR.

2. Sankce za nevyužití kapacity dráhy

Pokud dopravce nevyužije (třeba i částečně) trasu podle potřeby, uhradí **rezervační poplatek** ve výši 10 % ceny trasy za nevyužitý úsek v případě, že tuto trasu včas neodřekl.

3. Sankce za odřeknutí kapacity dráhy

Sazba za odřeknutí přidělené kapacity dráhy se liší v závislosti na datu odřeknutí a nesmí přesáhnout cenu trasy (viz Příloha E).

System odměňování výkonu

Doprovce si sám určuje, které vlaky budou sledovány ve výkonovém režimu. Maximálně však smí zvolit pouze 20 % jemu přidělených vlaků. Dopravce nesmí zvolit vlaky systému S-Bahn Berlin a Hamburg a vlaky vyžadující zvláštní konstrukci jízdního řádu. Limity zpoždění pro účely výkonového režimu se vyhodnocují odlišně v osobní dopravě (více než 6 min v každém

dopravním bodě s plánovaným pobytem) a nákladní dopravě (více než 30 min v cílovém bodě). Limit zpoždění se vyhodnocuje pro den, týden, celý rok. (18)

2.3 Polsko

Největším provozovatelem dráhy v Polsku je společnost PKP Polskie Linie Kolejowe (PKP PLK).

Cena za minimální přístupový balíček

PKP PLK cenu za přidělení kapacity dráhy neúčtuje samostatně, ale v rámci minimálního přístupového balíčku.

Odchylně od systému zpoplatňování na SŽDC je cena za užití železniční infrastruktury na PKP PLK účtována podle plánovaných parametrů trasy, zohledňuje druh tratě, sazba podle celkové hmotnosti vlaku (krokově) v osobní dopravě rozdělení do 6 skupin, v nákladní dopravě do 10 skupin, sazby zvlášť pro osobní a nákladní dopravu. Dále je zohledněno, zda je trať elektrifikovaná či nikoliv a je zohledněna maximální technická rychlost úseku.

Z důvodu zpoplatnění používání železniční infrastruktury jsou tratě na PKP PLK rozděleny do kategorií:

- elektrifikované tratě do 5 kategorií,
- neelektrifikované tratě do 4 kategorií. (19)

Na PKP PLK není zohledněno nezávislé hnací vozidlo na elektrifikované trati, není zohledněna rychlost vlaku, nejsou zohledněny tratě s přetíženou infrastrukturou a není zahrnuta spotřeba trakční energie.

Celková cena se skládá ze základní ceny, přírážek a slev. (19)

Přirážky

V případě, že je trasa objednána jako ad hoc, cena se navyšuje o 10 %.

Jízda vlaku s PLM, cena se navyšuje o 20 %.

Nižší rychlost vlaku než v GVD, cena se navyšuje o 20 %.

Omezení rychlosti na sousední koleji (při jízdě PLM) na 10 km/h nebo nutnost zastavení, cena se navyšuje jednorázovou sazbou o 1 386,00 zł¹⁵.

Slevy

Pokud se jedná o novou relaci v nákladní dopravě, může být poskytnuta sleva 25 %.

¹⁵ zł – jednotka měny v Polsku.

Při obnovení osobní dopravy na trati, kde v předcházejícím GVD nebyla provozována osobní doprava, může být poskytnuta sleva 25 %.

Finanční sankce

Provozovatel dráhy PKP PLK uplatňuje pouze jeden typ sankce, kterým je rezervační poplatek. Pokud dopravce odřekne přidělenou trasu nebo její část, uhradí PKP PLK *rezervační poplatek*, jehož výše závisí na době odřeknutí trasy od začátku plánované doby jízdy vlaku od 1 % do 25 % ze základní ceny (viz Příloha E).

Systém odměňování výkonu

Doprovce se může rozhodnout, zda se bude výkonového režimu účastnit, pokud ano uzavře dodatek ke smlouvě o provozování drážní dopravy. Výkonového režimu se účastní všechny vlaky dopravce, vyjma přidělených katalogových tras. (19)

2.4 Rakousko

Největším provozovatelem dráhy v Rakousku je společnost ÖBB-Infrastruktur AG.

Cena za minimální přístupový balíček

ÖBB-Infrastruktur AG neúčtuje samostatně cenu za přidělení kapacity dráhy, ale zpoplatňuje ji v rámci minimálního přístupového balíčku.

Cena za minimální přístupový balíček se skládá z poplatků za trasu vlaku, poplatku za použití stanic a poplatku za vybavení vynásobený počtem dnů jízdy. (20)

Cena za užití dráhy vychází z Produktového katalogu ÖBB-Infrastruktur AG (21) a skládá se ze základní ceny, přírážek a slev. Cena zohledňuje skutečné parametry vlaku, kategorii tratě, přetíženou infrastrukturu, odlišné sazby v osobní a nákladní dopravě za vlakové kilometry, hrubé tunové kilometry jsou zohledňovány pouze v nákladní dopravě, v nákladní dopravě je také zohledňováno nezávislé hnací vozidlo na elektrifikovaných tratích. Zahrnuta není ani spotřeba trakční energie.

Základní cena

Cena za vlakový kilometr v závislosti na typu trati (5 typů):

- Brennerská osa (Kufstein – Innsbruck – Brenner),
- doplňková síť,
- zvláštní mezinárodní tratě,
- další hlavní tratě,

- Západní dráha (Wien – Linz – Passau / Salzburg).

Cena za vlakový kilometr za druh dopravy:

- lokomotivní vlaky,
- osobní vlaky,
- nákladní vlaky – vlaky dálkové dopravy, Mn vlaky na krátké vzdálenosti (jednotlivé vozové zásilky), ostatní nákladní vlaky.

Cena za hrubý tunový kilometr pro nákladní vlaky. (21)

Příplatky a slevy

Příplatky a slevy zohledňují:

- hnací vozidlo – 3 kategorie (A – sleva, B – standardní cena, C – příplatek),
- výkonový režim – pobídkou ke zlepšení přesnosti,
- příplatek za přetíženou infrastrukturu – za vlakový kilometr na tratích, kde je vyhlášená přetížená infrastruktura v době od 05:00 do 09:00 hodin a od 15:00 do 19:00 hodin,
- příplatek pro vlaky s rychlostí nad 160 km/h,
- slevy při jízdách na vybraných tratích (RFC koridory),
- pobídka pro optimalizaci kapacity. (21)

Finanční sankce

Provozovatel dráhy ÖBB-Infrastruktur AG má pouze jeden typ sankce, kterým je rezervační poplatek.

Rezervační poplatek – uplatňuje se v osobní dopravě nebo nekomerční osobní dopravě v obecném zájmu, výše poplatku od 50 % do 100 % v závislosti na stupni nevyužívání přidělené kapacity dráhy nebo době odřeknutí trasy.

Systém odměňování výkonu

Výkonový režim se uplatňuje pouze u pravidelných vlaků osobní a nákladní dopravy, vlaky ad hoc a odklonové vlaky nejsou kalkulovány. Celková doba zpoždění pro jednotlivý případ je minimálně 90 sec a maximálně 120 min. Zpoždění vzniklé v zahraničí se nezapočítává. Kalkulace začíná až při zpoždění v cílovém bodě větším než 10 min u vlaků osobní dopravy a o více než 60 min u vlaků nákladní dopravy. (20)

2.5 Slovensko

Největším provozovatelem dráhy na Slovensku je společnost Železnice Slovenskej republiky (ŽSR).

ŽSR má právo ponechat si kapacitní rezervu 25 % z kapacity příslušné tratě. ŽSR přiděluje kapacitu dráhy v režimu tras do ročního jízdního řádu a tras v režimu ad hoc. (22)

Platnost přidělených vlakových tras je na ŽSR na rozdíl od SŽDC, PKP PLK, DB Netz AG, ÖBB-Infrastruktur AG:

24 hodin – vlaky, které dopravce neodřekl a které jsou z výchozího dopravního bodu zpožděné 24 hod, budou v systému PIS automaticky odřeknuty.

48 hodin – pokud je vlak odstavený v nácestném dopravním bodě.

Cena za minimální přístupový balíček

Pro účely zpoplatňování jsou tratě rozdělené do šesti kategorií na tratě hlavní, vedlejší a ostatní tratě pro osobní dopravu.

ŽSR cenu za přidělení kapacity dráhy neúčtují samostatně, ale v rámci minimálního přístupového balíčku (sazba U_1). (22)

Na rozdíl od SŽDC je v ceně zahrnuta spotřeba trakční energie, nejsou odlišné sazby v osobní a nákladní dopravě, je pouze zohledněna hmotnost. Na ŽSR se také platí podle skutečných parametrů vlaku, je zohledněna kategorie tratě, výkon dopravců ve vlakových kilometrech i hrubých tunových kilometrech, je zohledněno nezávislé hnací vozidlo na elektrifikované trati. Není zohledněna rychlost vlaku ani tratě s přetíženou infrastrukturou.

Finanční sankce

Provozovatel dráhy Železnice Slovenskej republiky zmiňuje dva typy sankcí, a to sankci za nevyužití přidělené kapacity dráhy a sankci za odřeknutí přidělené kapacity dráhy, ale dodatečné poplatky nevybírání.

1. Sankce za nevyužití přidělené trasy

Dodatečné poplatky za nevyužití trasy ŽSR neúčtuje, poplatek za objednání a přidělení kapacity U_1 se však účtuje v případě, že trasa nebyla využita.

2. Sankce za odřeknutí trasy

Dodatečné poplatky za odřeknutí přidělené trasy ŽSR neúčtuje, poplatek za objednání a přidělení kapacity U_1 se však účtuje v případě, že trasa byla odřeknuta. (22)

System odměňování výkonu

V případě, že dopravce bude mít zájem na sledování, vyhodnocování a uplatňování kompenzací za zpožděné vlaky, musí uzavřít se ŽSR „Dohodu o společných opatřeních pro zabezpečení kvality provozování drážní dopravy na železniční infrastruktuře. Vyhodnocuje se zpoždění vlaku v osobní dopravě v cílovém bodě 5 min až 60 min podle druhu vlaku a v nákladní dopravě rozdíl mezi zpožděním při odjezdu z výchozího bodu a zpožděním na příjezdu do cílového bodu. (22)

SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ

V tabulce (Tab. 4) je uveden souhrn zpoplatnění v uvedených státech a zároveň jsou vidět rozdíly ve zpoplatnění. Jsou uvedeny jen základní parametry. Chybí například parametr zohlednění ekologičnosti hnacího vozidla, který uplatňuje ÖBB-Infrastruktur AG. Jako další parametr není v tabulce uveden parametr zohlednění použití naklápací skříně, který je uplatňován na DB Netz AG.

Nejpodobnější model zpoplatnění železniční infrastruktury jako je na SŽDC má ŽSR, kde se platí také podle skutečných parametrů vlaků (ty zohledňuje ještě ÖBB-Infrastruktur AG), zohledňuje se druh tratě, hmotnost vlaku, nezávislé hnací vozidlo na elektrifikovaných tratích. Naopak se nezohledňuje rychlost vlaku a tratě s přetíženou infrastrukturou. Na SŽDC je navíc od ŽSR odlišná cena v osobní a nákladní dopravě.

Platby podle plánovaných parametrů vlaků má DB Netz AG a PKP PLK. Druh tratě zohledňují všichni uvedení provozovatelé. Odlišnou cenu za osobní a nákladní dopravu nemá DB Netz AG, PKP PLK a ŽSR. Sazbu podle hmotnosti vlaku uplatňují na PKP PLK (krokově), na ŽSR, na ÖBB-Infrastruktur AG pouze v nákladní dopravě, DB Netz AG má do 3 000 t jednotnou sazbu. Nezávislé hnací vozidlo na elektrifikovaných tratích nezohledňují na DB Netz AG, PKP PLK a na ÖBB-Infrastruktur AG v osobní dopravě (v nákladní dopravě zohledňují). Spotřebu trakční energie kromě ŽSR nezahrnují DB Netz AG, PKP PLK, ÖBB-Infrastruktur AG. Rychlost vlaku je zohledněna na DB Netz AG, kde se platí příplatek za pomalé vlaky (pod 50 km/h) na vysokorychlostních tratích a na ÖBB-Infrastruktur AG, kde se platí příplatek za vlaky s rychlostí větší než 160 km/h. Tratě s přetíženou infrastrukturou zohledňuje DB Netz AG a ÖBB-Infrastruktur AG.

Ze všech pěti uvedených provozovatelů drah DB Netz AG, PKP PLK, ÖBB-Infrastruktur AG, SŽDC a ŽSR pouze SŽDC účtuje a vybírá poplatek za přidělení kapacity dráhy samostatně, a ne v rámci celého přístupového balíčku. Avšak všichni tito provozovatelé uplatňují sankce za nevyužití nebo odřeknutí přidělené kapacity dráhy.

Tab. 4 Porovnání zpoplatnění infrastruktury v ČR a v okolních státech

	SŽDC	DB Netz AG	PKP PLK	ÖBB Infrastruktur AG	ŽSR
Platby podle plánovaných nebo skutečných parametrů	skutečné	plánované	plánované	skutečné	skutečné
Zohledněn druh tratě	ano	ano	ano	ano	ano
Odlišná cena v OD a v ND	ano	ano	ne	ano	ne
Zohledněna hmotnost vlaku	hrtkm	sazba za vlkm do 3 000 t stejná	sazba za vlkm dle hmotnosti	hrtkm pouze v ND	hrtkm
Zohledněno nezávislé HV na elektrifikované trati	ano	ne	ne	v ND ano	ano
Zahrnuta spotřeba trakční energie	ne	ne	ne	ne	ano
Zohledněna rychlost vlaku	ne	ano – pomalé vlaky na VRT	ne	nad 160 km za hod příplatek	ne
Zohlednění tratě s přetíženou infrastrukturou	ne	ano	ne	ano	ne

Zdroj: Autorka podle (4), (18), (19), (20), (22)

3 POPIS PRODUKTŮ SŽDC Z HLEDISKA KAPACITY

DRÁHY

Přidělování kapacity dráhy probíhá ve dvou základních režimech, a to v režimu zpracování ročního jízdního řádu a jeho změn a v režimu ad hoc. Pro jízdní řád 2017 jsou žadatelům v rámci přidělování kapacity dráhy nabízeny tyto produkty (4):

- 1) řádná žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu – produkt RJ,
- 2) pozdní žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu – produkt PJ,
- 3) žádost o přidělení kapacity dráhy do změny jízdního řádu – produkt ZJ,
- 4) žádost o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy.

Pro individuální ad hoc žádosti o přidělení kapacity dráhy, jsou žadatelům nabízeny tyto produkty:

- a) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy „nad 3 dny“, kdy doba od přijetí žádosti do prvního požadovaného dne odjezdu vlaku je tři a více pracovních dní (včetně dne podání žádosti) – produkt N3,
- b) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy „pod 3 dny“, kdy doba od přijetí žádosti do prvního požadovaného dne odjezdu vlaku je kratší než tři pracovní dny (včetně dne podání žádosti) – produkt P3 (zbytková kapacita dráhy),
- c) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky – produkt TB,
- d) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší než traťovou rychlostí – produkt ZK,
- e) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy za účelem údržby infrastruktury SŽDC – produkt UI,
- f) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy z důvodu omezení infrastruktury SŽDC – produkt OM,
- g) žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy z jiných důvodů na straně SŽDC – produkt JD.

Trasa a jízdní řád vlaku jsou určeny v rámci posouzení žádosti o kapacitu dráhy. Pro žádosti o produkty RJ, PJ, ZJ, N3 („nad 3 dny“), TB a ZK je vytvořen jízdní řád s vyřešením konfliktů.

Pro žádosti o produkty P3 („pod 3 dny“), UI, OM a JD je na rozhodnutí přidělce, jestli přidělí ad hoc trasy s vyřešením konfliktů nebo přidělí trasy ve zbytkové kapacitě dráhy bez vyřešení

konfliktů. V případě tras ve zbytkové kapacitě dráhy jsou potom konflikty operativně řešeny provozními zaměstnanci provozovatele dráhy.

Již v autorčině Bakalářské práci (16) bylo z tabulek a grafů názorně vidět, že dopravci se odklánějí od objednávání tras do ročního jízdního řádu a inklinují k objednávání tras ad hoc.

To se stává trendem dopravců v celé EU, vedou je k tomu rostoucí požadavky na vyšší míru flexibility, zejména v nákladní dopravě. Autorka se proto pokusila shrnout výhody a nevýhody jednotlivých režimů přidělování kapacity dráhy z hlediska dopravců.

Tab. 5 Vývoj v počtu DJŘ pro GVD 2005 – 2016

Rok	Počet objednaných tras do ročního JŘ	Počet přidělených ad hoc žádostí
2005	15 468	62 970
2006	14 836	78 595
2007	15 213	127 547
2008	14 366	159 021
2009	14 403	161 223
2010	13 381	180 602
2011	13 107	185 100
2012	12 706	181 647
2013	12 023	205 993
2014	11 704	240 460
2015	13 361	252 797
2016	14 959	266 610

Zdroj: autorka podle (16)

Na základě dat z Bakalářské práce (16) autorka vytvořila Tab. 5 doplněnou o data za roky 2015 a 2016.

Režim přidělování do ročního jízdního řádu – produkty RJ, PJ a ZJ

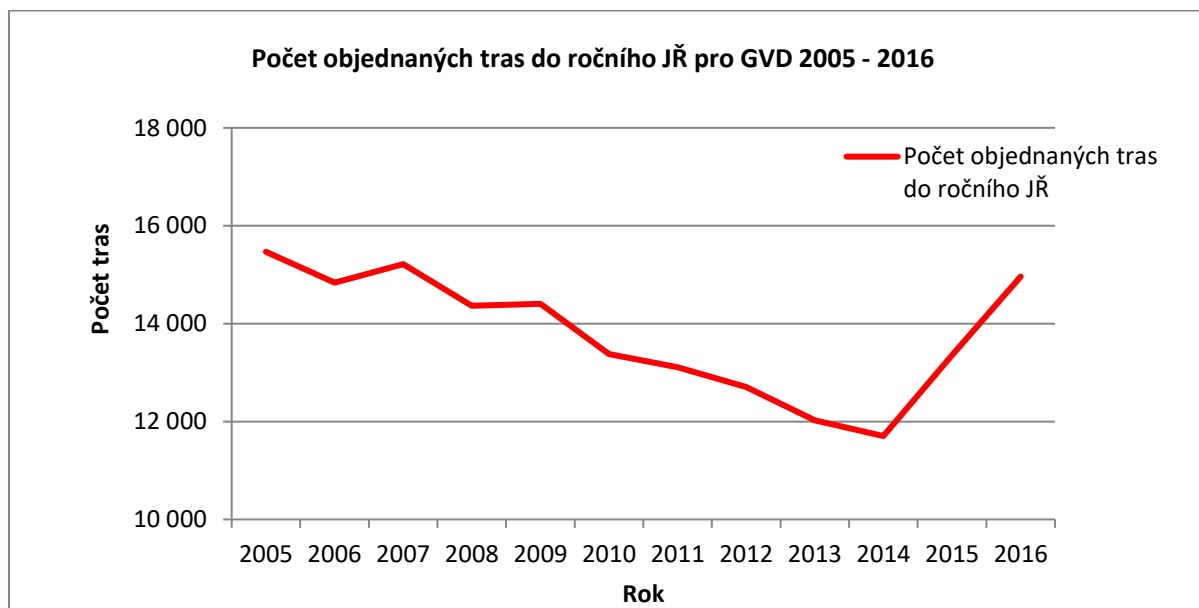
Každý režim přidělování kapacity dráhy má své výhody a nevýhody z toho vyplývající.

Výhody žádostí o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu:

- vyšší kvalita zpracování jízdního řádu,
- přednost při zpracování,
- zpracování technologie ve výchozí, nácestné, cílové nebo pohraniční přechodové stanici,
- při vyšším počtu trasodnů je nižší cena za kapacitu dráhy na den jízdy.

Nevýhody žádostí o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu:

- vyšší riziko uplatnění sankce za nevyužitou kapacitu dráhy z důvodu velkého odstupe mezi časem objednání trasy a časem realizace jízdy vlaku,
- nízká flexibilita změn pro dopravce,
- vyšší vázanost na objednané parametry trasy (při změně obchodního případu musí dopravce podat individuální ad hoc žádost o přidělení kapacity dráhy, např. při prodloužení trasy).



Obr. 1 Vývoj v počtu objednaných tras do ročního JŘ pro GVD 2005 – 2016

Zdroj: autorka podle (16)

Autorka doplnila data z Bakalářské práce (16) o data za roky 2015 a 2016, vytvořila nové grafy pro roční jízdní řád (Obr. 1) a pro ad hoc (Obr. 2).

Režim přidělování ad hoc – produkty N3, P3, TB, ZK, UI, OM a JD

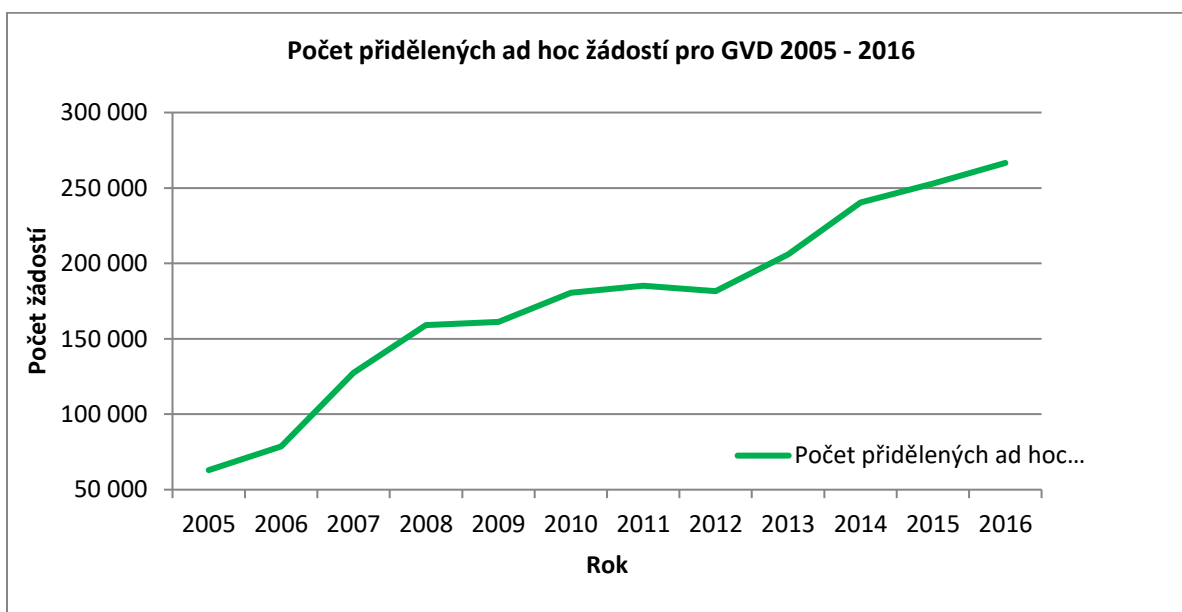
Individuální ad hoc žádosti o přidělení kapacity dráhy mají také své výhody a nevýhody.

Výhody individuálních ad hoc žádostí o přidělení kapacity dráhy:

- vyšší flexibilita pro dopravce,
- vyšší pravděpodobnost využití trasy z pohledu sankce za nevyužitou kapacitu dráhy,
- nižší cena za přidělení kapacity dráhy při nižším počtu trasodnů, pružnější reakce na měnící se požadavky trhu.

Nevýhody individuálních ad hoc žádostí o přidělení kapacity dráhy:

- nižší kvalita zpracování jízdního řádu (zejména u tras ve zbytkové kapacitě dráhy), kdy nedochází k řešení konfliktů,
- nižší priorita při zpracování jízdního řádu,
- nutnost projednání technologie ve stanicích (výchozích, nácestných, cílových nebo pohraničních přechodových) dopravcem pro každý případ zvlášť,
- nemožnost využití některých nabídkových cen, např. nabídkové ceny J.



Obr. 2 Vývoj v počtu přidělených ad hoc žádostí pro GVD 2005 – 2016

Zdroj: autorka podle (16)

Se stále rostoucími počty žádostí o přidělení kapacity dráhy, převážně v režimu ad hoc, je třeba více usměrňovat dopravce, aby zadávali své žádosti o přidělení kapacity dráhy včas, aby mohly být včas a kvalitněji zpracovány jízdní řády a zároveň aby v rámci přidělování kapacity dráhy v rámci tvorby ročního jízdního řádu a jeho změn nebyly podávány žádosti, které jsou svou povahou žádostmi ad hoc. Jedním ze způsobů, jak dopravce motivovat do vhodných produktů je nastavení ceny za produkty, tak aby výsledná cena byla pro dopravce co nejvýhodnější, ale zároveň aby pokryla náklady oprávněně vynaložené na přidělování kapacity dráhy.

Produkty SŽDC z hlediska přidělování kapacity dráhy a její ceny (pro jízdní řád 2017) jsou uvedeny v tabulce (Tab. 6). Koeficienty K_1 , K_2 , a K_3 jsou sazby do kalkulačního vzorce (1) pro výpočet ceny za přidělení kapacity dráhy.

Tab. 6 Produkty SŽDC z hlediska přidělování kapacity dráhy pro jízdní řád 2017

Produkt		K ₁	K ₂	K ₃
RJ	řádná žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu	1 700,-	8,-	10,-
PJ	pozdní žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu	1 700,-	10,-	20,-
ZJ	žádost o přidělení kapacity dráhy do pravidelné změny jízdního řádu	1 700,-	10,-	20,-
N3	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy „nad 3 dny“	100,-	0,-	70,-
P3	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy „pod 3 dny“	100,-	0,-	160,-
TB	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky drážních vozidel	480,-	0,-	70,-
ZK	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší než traťovou rychlostí	960,-	0,-	70,-
UI	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy za účelem údržby infrastruktury SŽDC	0,-	0,-	0,-
OM	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy vlaků z důvodu omezení infrastruktury SŽDC	0,-	0,-	0,-
JD	žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdy z jiných důvodů na straně SŽDC	0,-	0,-	0,-

Zdroj: (4)

Cena za přidělení kapacity dráhy byla zavedena v roce 2004 (do roku 2004 kapacita dráhy zpoplatňována nebyla) jako regulátor chování dopravců v oblasti plánování železniční dopravy. Systém byl navržen jako sazba krát počet trasodnů (dnů jízdy). Původně byly navrženy 3 sazby, sazba 15,- Kč za trasoden pro žádosti do ročního jízdního řádu, 25,- Kč za trasoden pro žádosti uplatněné 3 a více pracovních dnů před prvním dnem jízdy a 120,- Kč za trasoden pro žádosti uplatněné v období kratším jak 3 pracovní dny před prvním dnem jízdy (zbytková kapacita dráhy). Tyto sazby byly uplatňovány až do roku 2010.

Od jízdního řádu 2011 platila vyšší cena za testovací jízdy – pro provádění technicko-bezpečnostních zkoušek drážních vozidel (TBZ) ve výši 480,- Kč za trasoden, jízdy hnacích vozidel neschváleného typu nebo jízdy vlaků vyšší než traťovou rychlostí ve výši 960,- Kč za trasoden. Současně došlo k úpravě sazby, kdy za 15,- Kč za trasoden byly pouze řádné žádosti do ročního jízdního řádu, ostatní žádosti (pozdní žádosti do ročního jízdního řádu, žádosti do pravidelných změn a žádosti ad hoc nad 3 pracovní dny) byly zpoplatněny sazbou 25,-Kč za trasoden a 120,- Kč za trasoden pro žádosti uplatněné v období kratším jak 3 pracovní dny před prvním dnem jízdy (zbytková kapacita dráhy).

Pro jízdní řád 2012 platily sazby, 15,- Kč za trasoden pro řádné žádosti do ročního jízdního řádu, pro pozdní žádosti o kapacitu dráhy do ročního jízdního řádu byla sazba 25,- Kč za

trasoden, pro žádosti o kapacitu dráhy do pravidelné změny jízdního řádu byla sazba 30,- Kč za trasoden, pro ad hoc žádosti o kapacitu dráhy nad 3 pracovní dny byla sazba 30,- Kč za trasoden, pro žádosti o kapacitu dráhy pod 3 pracovní dny (ve zbytkové kapacitě dráhy) byla sazba 120,- Kč za trasoden, pro žádosti o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky drážních vozidel zůstala sazba 480,- Kč za trasoden a pro žádosti o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší než traťovou rychlostí zůstala také sazba 960,- Kč za trasoden.

Tento systém byl jednoduchý, z hlediska ceny zvýhodňoval dopravce, kteří podali žádosti v dřívějším termínu, ale neodrážel náročnost zpracování žádosti (prověření žádosti a zpracování jízdního řádu, konstrukce trasy podle její délky, u mezistátních žádostí se zvyšuje doba zpracování o potřebu koordinace trasy se sousedními infrastrukturami). Problém spočíval i v tom, že objednat trasu, která jede jeden den v roce do ročního jízdního řádu, bylo extrémně levné a náklady na konstrukci dotovali ostatní trasy, které měly větší počet dnů jízdy. Tento systém bohužel dramaticky nezměnil chování dopravců při definování svých dopravních potřeb (objednávky tras) před a po zavedení zpoplatnění kapacity.

Od jízdního řádu 2013 došlo k zavedení sazeb K_1 , K_2 a K_3 , a kromě sazby za trasu a den jízdy se začala účtovat sazba za kilometr plánované trasy. K_1 je sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy, K_2 je sazba za konstrukci vlakové trasy a K_3 je sazba za den přidělení vlakové trasy. Sazba K_1 ve výši 1 700,- Kč je shodná pro všechny produkty v ročním jízdním řádu (řádná žádost, pozdní žádost a žádost do změny jízdního řádu – produkty RJ, PJ a ZJ), sazba K_1 ve výši 100,- Kč je shodná pro ad hoc žádosti o kapacitu dráhy nad 3 pracovní dny (produkt N3) a pro žádosti o kapacitu dráhy pod 3 pracovní dny (produkt P3). Sazba K_1 pro žádosti o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky drážních vozidel zůstala ve výši 480,- Kč (produkt TB) a pro žádosti o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu, nebo jízdy vyšší, než traťovou rychlostí zůstala také sazba 960,- Kč (produkt ZK).

Sazba K_2 byla pro produkt RJ stanovena ve výši 8,- Kč za 1 km trasy, pro produkty PJ a ZJ ve výši 10,- Kč za 1 km trasy. Pro ostatní produkty N3, P3, TB a ZK byla sazba K_2 stanovena ve výši 0,- Kč za 1 km trasy.

Sazba K_3 byla stanovena u produktu RJ ve výši 10,- Kč za den přidělení vlakové trasy, u produktu PJ a ZJ ve výši 20,- Kč za den přidělení vlakové trasy, u produktu N3 ve výši 70,- Kč za den přidělení vlakové trasy. Pro produkt P3 byla sazba K_3 stanovena ve výši 160,- Kč za den přidělení vlakové trasy a pro produkty TB a ZK ve výši 70,- Kč za den přidělení vlakové trasy.

Tyto sazby jsou uvedeny i pro jízdní řád 2017 a 2018. Vývoj ceny za přidělení kapacity dráhy je shrnut v tabulce v příloze C.

Autorka se výpočtem ceny za přidělení kapacity dráhy bude zabývat v další části práce.

Příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy by měly pokrýt celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy, ale nesmí je překročit. Za pomoci programu MS Excel budou namodelovány sazby ceny za kapacitu dráhy tak, aby byly zohledněny všechny ekonomicky oprávněné náklady na přidělování kapacity dráhy a zároveň bylo dosaženo takové ceny za přidělování kapacity dráhy, která by dopravce motivovala k optimálnímu objednávání jednotlivých produktů. V práci budou použita interní data SŽDC.

4 NÁVRHOVÉ ŘEŠENÍ A MODELACE

Pro správné usměrnění poptávky dopravců do příslušných produktů je třeba nejprve definovat požadavky na cílovou skupinu žádostí těchto produktů.

4.1 Žádosti o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu a jeho změn – produkty RJ, PJ a ZJ

Tyto produkty jsou určeny pro žádosti o jízdy vlaků vyznačujících se častým opakováním (nejlépe denně) vyžadující konstrukci přesné trasy vlaku s garancí jejího dodržení a s uplatněním dalších požadavků:

- zřizování přestupových vazeb,
- vytváření taktů vlaků osobní dopravy,
- tvorba nabídky garantovaných časů odjezdu nebo příjezdu,
- zpracování technologie ve stanici výchozí, nácestné, cílové nebo pohraniční přechodové.

Žádosti jsou uplatňovány v evropsky dohodnutých termínech, rovněž návrhy jízdních řádů ze strany přidělce kapacity jsou předkládány v pevně daných termínech definovaných národní legislativou a evropskými dohodami (viz příloha F).

a) řádná žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu – produkt RJ

Žádosti jsou v případě produktu RJ zpracovávány v nejvyšší kvalitě tvorby (kreslí se do „prázdného“ listu GVD). Následné poskytování detailních informací o realizaci jízdního řádu je v podobě nákrešného, sešitového a knižního jízdního řádu. Žádost RJ by měla být cenově zvýhodněna vůči PJ a ZJ, aby žadatelé byli motivováni podávat žádosti dříve, což je pro konstrukci jízdního řádu výhodnější, neboť je na konstrukci trasy více času. Při vyšším počtu trasodnů by měla být nižší cena za kapacitu dráhy na den jízdy. Navržená cena by pro produkty RJ, PJ a ZJ také měla být pro dopravce nižší než u produktu N3 pro větší než limitní počet dnů jízdy.

b) pozdní žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního jízdního řádu – produkt PJ

Produkt PJ je určen pro žádosti uplatněné po termínu řádné žádosti. U těchto žádostí není možné splnit vždy požadavek na garanci požadované časové polohy, konstrukce se provádí do již obsazeného jízdního řádu, pracnost je obdobná, resp. mírně vyšší jako u řádné žádosti. Navržená cena by měla být vyšší než u žádostí RJ.

c) žádost o přidělení kapacity dráhy do změny ročního jízdního řádu – produkt ZJ

Produkt ZJ je určen pro žádosti, které se oproti ad hoc žádosti liší vyšší kvalitou a současně i náročností zpracování pomůcek, způsob konstrukce (provádí se do již obsazeného jízdního řádu) a pracnost je obdobná jako u pozdní žádosti. Navržená cena by měla být vyšší nebo shodná jako u pozdní žádosti.

4.2 Žádosti o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy – produkty N3, P3, TB, ZK, UI, OM a JD

Do této kategorie patří žádosti, které řeší individuální a méně četné žádosti v období mezi změnami jízdního řádu, někdy též dlouhodobější žádosti, které začínají v období mezi změnami jízdního řádu (s omezenými požadavky na provázání na další žádosti, resp. definování rámců příjezdů a odjezdů do vybraných stanic).

a) žádost o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy „nad 3 dny“ – produkt N3

V rámci této žádosti se vytvoří jízdní řád mezi změnami, který se od nejbližší změny jízdního řádu zařadí do této změny, často se jedná o žádosti reagující na plánované výluky, pracnost konstrukce trasy je obdobná jako u žádosti do změny jízdního řádu. Nižší je kvalita poskytnutých informací o jízdním řádu, vyžadující po dopravci použití více zdrojů informací. V některých případech je naopak zvýšená potřeba konzultací s dopravcem, technology apod., pracnost projednání pak stoupá. Navržená cena by měla být pro produkt N3 na vyšší než limitní počet dnů jízdy vyšší než u produktu ZJ, ale zároveň nižší než u produktu P3.

b) žádost o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy „pod 3 dny“ – produkt P3

Do skupiny P3 patří žádosti na jednorázové, nahodilé nebo nepravidelné přepravy (žadatel dopředu nezná přesné datum jízdy), které jsou uplatněné ve velmi krátkém termínu před vlastní jízdou, na zpracování žádosti a přidělení jízdního řádu je méně času, v extrémním případě často i jen v řádu minut, konstrukce často neřeší konflikty mezi novou a stávajícími trasami (řešení se odsouvá až na operativní řízení), shodnost parametrů požadované a přidělené trasy je nižší než u předchozích žádostí, kvalita jízdního řádu je na nižší úrovni, nejdůležitějším kritériem je rychlost zpracování při dodržení určité úrovně bezpečnosti trasy (dáno dodržáním nepřekročitelných parametrů trasy) a předání všech potřebných informací o trase všem provozním zaměstnancům. Technologii ve stanici výchozí, nácestné, cílové nebo pohraniční přechodové si projednává dopravce pro každý obchodní případ sám. Navržená cena by měla být vyšší než u produktu N3.

c) žádost o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky drážních vozidel, pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší než traťovou rychlostí – produkty TB a ZK

Do kategorie TB a ZK patří žádosti o přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky (TBZ) drážních vozidel, zkoušky drážních vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší než traťovou rychlostí, které řeší provozovatel dráhy v režimu individuálního ad hoc přidělení kapacity dráhy, protože takové typy jízd žadatel neprovozuje pravidelně, ale pouze podle své potřeby a není schopen dlouho dopředu určit přesný termín konání těchto jízd.

V navržené ceně za přidělení kapacity dráhy (produkty TB a ZK) se musí odrazit vysoká náročnost zpracování žádosti z důvodu její specifikace, neboť nalezení vhodné trasy a vytvoření jízdního řádu s dopravními opatřeními je časově náročné, z důvodu zvýšené potřeby projednávání řady aspektů spojených s přidělením trasy, náklady na pomůcky jsou vyšší z důvodu tvorby dalších technicko-organizačních opatření spojených s jízdou. Žádost musí být žadatelem postoupena ke zpracování více než 3 pracovní dny před zamýšleným dnem jízdy. Navržená cena vychází z produktu N3, která zohledňuje specifikace při konstrukci.

d) žádost o individuální ad hoc přidělení kapacity dráhy pro údržbu, obnovu a zvýšení propustnosti – produkty UI, OM a JD

Pro jízdy spojené s diagnostikou a údržbou infrastruktury SŽDC (produkty UI, OM a JD), tedy pro potřeby SŽDC, se poskytuje 100 % sleva z ceny za přidělení kapacity dráhy. Pro jízdy uskutečněné z důvodu omezení infrastruktury na straně SŽDC (tedy plánovaných a nepředpokládaných výluk a mimořádností) se kapacita poskytuje bezplatně, protože se jedná o jízdy, na které již kapacita byla přidělena (odklony), nebo jde o násobné jízdy dopravců z důvodu omezení infrastruktury, které by jinak nebylo třeba realizovat (návozy a odvozy náležitostí).

Cílem regulační funkce ceny za kapacitu dráhy je usměrnění žádostí tak, aby dlouhodobé žádosti byly řešeny v rámci sestavy ročního jízdního řádu a jeho pravidelných změn a aby krátkodobé žádosti byly řešeny v režimu ad hoc. Současně je třeba cenu kalkulovat s ohledem na pracnost, kvalitu zpracování a zohlednit:

a) kvalitu a pracnost konstrukce trasy,

- závislost na délce trasy a potřebě projednávání s dalšími subjekty,
- osobní vlaky – projednávání se státní správou – objednateli této dopravy u dopravců,

- tvorbu dalších opatření souvisejících s použitím trasy,
 - závislost na délce období, kdy bude trasa používána, protože se zmenšuje možnost nalezení vhodné trasy a konstrukce se tak stává složitější, zvyšuje se pravděpodobnost obsazení volných slotů dříve uplatněnými žádostmi,
- b) kvalitu a pracnost zpracování potřebných pomůcek,
- tvorbu jízdního řádu ve formě nákrešného a sešitového jízdního řádu,
 - tvorbu knižního jízdního řádu pro cestující,
 - tvorbu datového jízdního řádu (DJŘ) a jeho předání návazným IS,
- c) časové období využití trasy – tzv. rezervaci trasy.

Na základě takto vydefinovaných požadavků na jednotlivé produkty autorka stanovila maximální, minimální a střední počet dnů jízdy vlaků, které uspořádala do tabulky (Tab. 7).

Tab. 7 Stanovení počtu dnů jízdy pro jednotlivé produkty

Produkty	Jede denně	Jede 1x týdně	Jede 3x týdně
RJ	364	52	156
PJ	364	52	156
ZJ do 1. změny	300	46	138
ZJ do 2. změny	251	39	117
ZJ do 3. změny	182	30	90
ZJ do 4. změny	97	17	51
N3 do 1. změny	64	9	27
N3 do 2. změny	49	7	21
N3 do 3. změny	69	10	30
N3 do 4. změny	85	12	36
P3	10	1	3

Zdroj: autorka

Autorkou stanovený maximální počet dnů jízdy vlaku pro řádné žádosti, pozdní žádosti a žádosti do změn ročního jízdního řádu vychází z termínů pro sestavu ročního jízdního řádu a jeho plánovaných změn, maximální počet dnů jízdy vlaku pro individuální ad hoc žádosti nad 3 pracovní dny vychází z vydefinovaných požadavků na cílovou skupinu žádostí, které řeší individuální a méně četné žádosti v období mezi změnami jízdního řádu, někdy též dlouhodobější žádosti, které začínají v období mezi změnami jízdního řádu. Maximální počet

dnů jízdy vlaku pro individuální ad hoc žádosti pod 3 pracovní dny vychází z předpokladu nejnepříznivější kumulace svátků v období vánočních svátků (3 pracovní dny, 3 svátky v pracovní dny a dvakrát 2 dny víkendu).

Z interního zdroje (23) autorka získala informace o počtu přidělených žádostí dle jednotlivých produktů v ročním jízdním řádu 2015 a 2016. Data obsahují údaje o počtu přidělených datových jízdních řádů (počtu tras), počtu přidělených trasodnů, celkové délce přidělených kilometrů, ceně za přidělení kapacity dráhy. Hodnoty jsou uspořádány do tabulky (Tab. 8).

Tab. 8 Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu v ročním jízdním řádu

Přidělené DJŘ v roce 2016 – dle produktu v ročním jízdním řádu				
	RJ	PJ	ZJ	Celkem
Počet DJŘ	13 686	788	485	14 959
Počet trasodnů	2 899 051	132 265	32 170	3 063 486
Délka celkem [km]	731 593	37 661	33 727	802 981
Cena celkem [Kč]	58 109 454	4 361 513	1 805 166	64 276 133
Průměrný počet trasodnů na DJŘ	211,8	167,8	66,3	204,8
Délka průměr [km na DJŘ]	53,5	47,8	69,5	53,7
Cena průměr [Kč za DJŘ]	4 245,9	5 534,9	3 722,0	4 296,8

Zdroj: autorka podle (23)

Rozdíl v počtu přidělených datových jízdních řádů (DJŘ) a přidělených trasodnů, který je vidět v tabulce (Tab. 8), spočívá v tom, že jeden DJŘ může být přidělen na více dnů jízdy. V tabulce jsou vypočítány průměrné hodnoty přidělených trasodnů, délky trasy a ceny za přidělení kapacity dráhy podle jednotlivých produktů v daném roce v režimu ročního jízdního řádu.

Z interního zdroje (24) autorka získala informace o počtu přidělených žádostí ad hoc podle jednotlivých produktů v roce 2015 a 2016. Data obsahují údaje o počtu přidělených datových jízdních řádů (počtu tras), počtu přidělených trasodnů, celkové délce přidělených kilometrů, ceně za přidělení kapacity dráhy. Hodnoty jsou uspořádány do tabulky (Tab. 9).

Také v této tabulce (Tab. 9) je vidět rozdíl mezi přidělenými DJŘ a přidělenými trasodny v režimu ad hoc. V tabulkách jsou také vypočítány průměrné hodnoty přidělených trasodnů, délky trasy a ceny za přidělení kapacity dráhy podle jednotlivých produktů v daném roce v režimu ad hoc.

Tab. 9 Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu ad hoc

Přidělené DJŘ v roce 2016 – dle produktu ad hoc					
	N3	P3	TB	ZK	Celkem
Počet DJŘ	13 534	159 968	196	285	173 983
Počet trasodnů	26 400	160 943	196	367	187 906
Délka celkem [km]	1 357 650	11 491 204	9 742	11 492	12 870 088
Cena celkem [Kč]	3 201 400	41 747 680	107 800	299 290	45 356 170
Průměrný počet trasodnů na DJŘ	2,0	1,0	1,0	1,3	1,1
Délka průměr [km na DJŘ]	100,3	71,8	49,7	40,3	74,0
Cena průměr [Kč za DJŘ]	236,5	261,0	550,0	1 050,1	260,7

Zdroj: autorka podle (24)

V tabulce (Tab. 9) nejsou uvedeny produkty UI, OM a JD (produkty ad hoc), které sice představují nezanedbatelný počet přidělených DJŘ, přidělených trasodnů a z hlediska délky trasy jde také o nezanedbatelný počet kilometrů, ale z hlediska ceny za přidělení kapacity dráhy nehrají roli, neboť tyto produkty nejsou oceněny. Údaje o těchto žádostech jsou uvedeny v tabulce (Tab. 10).

Údaje o produktech UI, OM a JD nebudou ve výpočtech ceny za přidělení kapacity dráhy zohledněny, neboť za tyto produkty se účtuje nulová cena. Data budou použita pouze pro následnou predikci vývoje příjmu z ceny za přidělení kapacity dráhy pro rok 2017 v závěru diplomové práce.

Tab. 10 Přidělené DJŘ v roce 2016 dle produktu ad hoc UI, OM a JD

Přidělené DJŘ v roce 2016 – dle produktu ad hoc UI, OM a JD				
	UI	OM	JD	Celkem
Počet DJŘ	73 472	18 066	1 089	92 627
Počet trasodnů	73 577	77 414	2 016	153 007
Délka celkem [km]	1 873 819	1 387 505	62 228	3 323 552
Cena celkem [Kč]	0	0	0	0
Průměrný počet trasodnů na DJŘ	1,0	4,3	1,9	1,7
Délka průměr [km na DJŘ]	25,5	76,8	57,1	35,9
Cena průměr [Kč za DJŘ]	0,0	0,0	0,0	0,0

Zdroj: autorka podle (24)

Cena za přidělení kapacity dráhy se počítá podle kalkulačního vzorce (1):

$$CK = K_1 + K_2 \cdot D_{tr} + K_3 \cdot P_{dj} \quad [\text{Kč}] \quad (1)$$

Kde:

CK celková cena 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 za km],

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

D_{tr} délka trasy, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],

P_{dj} počet dnů jízdy, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Dle kalkulačního vzorce (1) autorka vypočítala stávající limitní hodnoty pro počty přidělených trasodnů jednotlivých zpoplatněných produktů v ročním jízdním řádu, kterými jsou produkty RJ, PJ, ZJ. Pro žádosti vyhovující definici produktu byla stanovena podmínka, že produkty v režimu ročního jízdního řádu musí být pro větší než limitní počet dnů jízdy cenově výhodnější než produkty v režimu ad hoc. Jednorázová jízda v režimu ročního jízdního řádu bude vždy dražší než v režimu ad hoc. Z toho vyplývají následující omezující podmínky: $RJ < N3$, $PJ < N3$, $ZJ < N3$ a motivační podmínky: $RJ < PJ$ a $N3 < P3$. Omezující podmínky platí pro větší nežli limitní počet dní a motivační podmínky platí pro libovolný počet dní jízdy. Současné limitní hodnoty byly vypočítány pomocí průměrných hodnot (Tab. 11) jednotlivých produktů z datového souboru roku 2016.

Tab. 11 Průměrné hodnoty délky trasy a počtu přidělených trasodnů v roce 2016 u vybraných produktů

Rok 2016	RJ	PJ	ZJ	N3	P3
Průměrná délka trasy [km na DJŘ]	53,5	47,8	69,5	100,3	71,8
Průměrný počet trasodnů na DJŘ	211,8	167,8	66,3	2,0	1,0

Zdroj: autorka

Autorka upravila kalkulační vzorec (1) do nerovnic pro výpočet limitních hodnot přidělených trasodnů pro produkty RJ, PJ a ZJ (roční jízdní řád) v porovnání s produktem N3 (ad hoc).

Limitní (mezní) hodnoty autorka počítala z důvodu určení bodu zlomu v počtu dnů jízdy vlaku, podle kterých by měly být žádosti směřovány z produktu v režimu ad hoc do jednotlivých produktů v režimu ročního jízdního řádu. Vypočítaný bod zlomu v počtu dnů jízdy vlaku autorka označila jako neznámou proměnnou x . Aby směřování fungovalo, měla by cena za přidělení kapacity dráhy produktu RJ, PJ nebo ZJ na $x-1$ a méně dnů jízdy vlaku být vyšší než cena za přidělení kapacity dráhy produktu N3 na $x-1$ a méně dnů jízdy vlaku. Pro limitní počet dní jízdy tedy musí platit nerovnosti (5), (6), (7) a (8).

$$CK_{(RJ,PJ,ZJ)} \leq CK_{(N3)} \quad (5)$$

$$K_1 + K_2 \cdot D_{trRJ} + K_3 \cdot P_{djRJxN3} \leq K_1 + K_2 \cdot D_{trRJ} + K_3 \cdot P_{djRJxN3} \quad (6)$$

$$K_1 + K_2 \cdot D_{trPJ} + K_3 \cdot P_{djPJxN3} \leq K_1 + K_2 \cdot D_{trPJ} + K_3 \cdot P_{djPJxN3} \quad (7)$$

$$K_1 + K_2 \cdot D_{trZJ} + K_3 \cdot P_{djZJxN3} \leq K_1 + K_2 \cdot D_{trZJ} + K_3 \cdot P_{djZJxN3} \quad (8)$$

Kde:

$CK_{(RJ)}$ cena za přidělení kapacity dráhy produktu RJ [Kč],

$CK_{(PJ)}$ cena za přidělení kapacity dráhy produktu PJ [Kč],

$CK_{(ZJ)}$ cena za přidělení kapacity dráhy produktu ZJ [Kč],

$CK_{(N3)}$ cena za přidělení kapacity dráhy produktu N3 [Kč],

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

K_2 sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč za km],

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

D_{trRJ} délka průměrné trasy produktu RJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělce kapacity [km],

D_{trPJ} délka průměrné trasy produktu PJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělce kapacity [km],

D_{trZJ} délka průměrné trasy produktu ZJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělce kapacity [km],

$P_{djRJxN3}$ limitní počet dnů jízdy produktu RJ vůči produktu N3, na které je příslušná trasa přidělena [den],

$P_{djPJxN3}$ limitní počet dnů jízdy produktu PJ vůči produktu N3, na které je příslušná trasa přidělena [den],

$P_{djZJxN3}$ limitní počet dnů jízdy produktu ZJ, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Výpočet byl proveden podle vzorce (6), (7) a (8), kdy počet dnů jízdy P_{dj} byl označen jako neznámá proměnná x . Dosazení do nerovnice pro produkt RJ bylo následující:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJ} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJxN3} \leq K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trRJxN3} + K_{3N3} \cdot P_{djRJxN3} \quad (6)$$

$$1\,700 + 8 \cdot 53,5 + 10 \cdot x \leq 100 + 0 \cdot 53,5 + 70 \cdot x$$

$$33,8 \leq x$$

Limitní hodnota x počtu dnů jízdy pro produkt RJ byla zaokrouhlena na 34. Stejným způsobem byly dosazeny hodnoty pro produkty PJ a ZJ. Výsledky jsou interpretovány v tabulce (Tab. 12). Dosazení do nerovnice pro produkt PJ bylo následující:

$$K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJ} + K_{3PJ} \cdot P_{djPJxN3} \leq K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trPJxN3} + K_{3N3} \cdot P_{djPJxN3} \quad (7)$$

$$1\,700 + 10 \cdot 47,8 + 20 \cdot x \leq 100 + 0 \cdot 47,8 + 70 \cdot x$$

$$41,6 \leq x$$

Limitní hodnota x počtu dnů jízdy pro produkt PJ byla zaokrouhlena na 42.

Dosazení do nerovnice pro produkt ZJ bylo následující:

$$K_{1ZJ} + K_{2ZJ} \cdot D_{trZJ} + K_{3ZJ} \cdot P_{djZJ} \leq K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trZJxN3} + K_{3N3} \cdot P_{djZJxN3} \quad (8)$$

$$1\,700 + 10 \cdot 69,5 + 20 \cdot x \leq 100 + 0 \cdot 69,5 + 70 \cdot x$$

$$45,9 \leq x$$

Limitní hodnota x počtu dnů jízdy pro produkt ZJ byla zaokrouhlena na 46.

Výsledky výpočtů limitních hodnot jsou uspořádány do tabulky (Tab. 12).

Tab. 12 Vypočítané limitní hodnoty přidělených dnů jízdy a porovnání cen ve vybraných produktech

Produkt	RJ	PJ	ZJ
Počet dnů jízdy $x-1$	33	41	45
Cena za produkt RJ, PJ, ZJ [Kč]	2 458	2 998	3 295
Cena za produkt N3 [Kč]	2 410	2 970	3 250
Limitní počet dnů jízdy x	34	42	46
Cena za produkt RJ, PJ, ZJ [Kč]	2 468	3 018	3 315
Cena za produkt N3 [Kč]	2 480	3 040	3 320

Zdroj: autorka

Z tabulky vyplývá, že při počtu 34 a více přidělených trasodnů v produktu RJ, je cena za přidělenou kapacitu dráhy nižší než cena za přidělení kapacity dráhy v produktu N3 při současných koeficientech K_1 , K_2 a K_3 . Při počtu 42 a více přidělených trasodnů v produktu PJ je cena za přidělenou kapacitu dráhy nižší než cena za přidělení kapacity dráhy v produktu N3. Při počtu 46 a více přidělených trasodnů v produktu ZJ je cena za přidělenou kapacitu dráhy (pro průměrnou délku trasy produktů RJ, PJ a ZJ) nižší než cena za přidělení kapacity dráhy v produktu N3.

Cílem návrhu změny ceny za přidělení kapacity dráhy bylo stanovení, že cena má mít funkci regulační a současně má uhradit přímé náklady SŽDC spojené s přidělováním kapacity dráhy, zároveň však příjem z výběru této ceny za přidělení kapacity dráhy a nesmí překročit tyto přímé náklady. Ekonomické zhodnocení je provedeno na datech jízdního řádu 2016. Přímé náklady na přidělování kapacity dráhy uvedené ve Výroční zprávě SŽDC (25) byly vyčísleny ekonomickým odborem SŽDC na částku 106 780 000,- Kč.

4.3 Modelace koeficientů

Autorka vychází z úvahy, že celková vybraná částka za přidělení kapacity dráhy (příjem za přidělení kapacity dráhy) musí být menší nebo roven přímým nákladům na přidělování kapacity dráhy. Tedy musí platit následující vztah:

$$\sum_{c=1}^{c=10} v_c \leq \sum_{c=1}^{c=10} n_c \quad (9)$$

Kde:

- v_c celkový příjem za přidělení kapacity dráhy [Kč],
 n_c celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy [Kč].

Jednotlivé produkty v_c jsou označeny následovně: v_1 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu RJ, v_2 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu PJ, v_3 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu ZJ, v_4 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu N3, v_5 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu P3, v_6 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu TB, v_7 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu ZK, v_8 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu UI, v_9 jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu

OM a v_{10} jako cena za přidělení kapacity pro jednotlivé žádosti v rámci produktu JD. Pro tyto v_c platí následující vztahy:

$$v_1 = \sum_{n=1}^{n=c_1} (K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJn} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJn}) \quad [\text{Kč}] \quad (10)$$

$$v_2 = \sum_{n=1}^{n=c_2} (K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJn} + K_{3PJ} \cdot P_{djPJn}) \quad [\text{Kč}] \quad (11)$$

$$v_3 = \sum_{n=1}^{n=c_3} (K_{1ZJ} + K_{2ZJ} \cdot D_{trZJn} + K_{3ZJ} \cdot P_{djZJn}) \quad [\text{Kč}] \quad (12)$$

$$v_4 = \sum_{n=1}^{n=c_4} (K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3n} + K_{3N3} \cdot P_{djN3n}) \quad [\text{Kč}] \quad (13)$$

$$v_5 = \sum_{n=1}^{n=c_5} (K_{1P3} + K_{2P3} \cdot D_{trP3n} + K_{3P3} \cdot P_{djP3n}) \quad [\text{Kč}] \quad (14)$$

$$v_6 = \sum_{n=1}^{n=c_6} (K_{1TB} + K_{2TB} \cdot D_{trTBn} + K_{3TB} \cdot P_{djTBn}) \quad [\text{Kč}] \quad (15)$$

$$v_7 = \sum_{n=1}^{n=c_7} (K_{1ZK} + K_{2ZK} \cdot D_{trZKn} + K_{3ZK} \cdot P_{djZKn}) \quad [\text{Kč}] \quad (16)$$

$$v_8 = \sum_{n=1}^{n=c_8} (K_{1UI} + K_{2UI} \cdot D_{trUI n} + K_{3UI} \cdot P_{djUI n}) \quad [\text{Kč}] \quad (17)$$

$$v_9 = \sum_{n=1}^{n=c_9} (K_{1OM} + K_{2OM} \cdot D_{trOMn} + K_{3OM} \cdot P_{djOMn}) \quad [\text{Kč}] \quad (18)$$

$$v_{10} = \sum_{n=1}^{n=c_{10}} (K_{1JD} + K_{2JD} \cdot D_{trJDn} + K_{3JD} \cdot P_{djJDn}) \quad [\text{Kč}] \quad (19)$$

Za podmínek:

$$(K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJm} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJm}) < (K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3m} + K_{3N3} \cdot P_{djN3m}) \quad (20)$$

$$(K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJm} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJm}) < (K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJm} + K_{3PJ} \cdot P_{djPJm}) \quad (21)$$

$$(K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJm} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJm}) < (K_{1ZJ} + K_{2ZJ} \cdot D_{trZJm} + K_{3ZJ} \cdot P_{djZJm}) \quad (22)$$

$$(K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3m} + K_{3N3} \cdot P_{djN3m}) < (K_{1P3} + K_{2P3} \cdot D_{trP3m} + K_{3P3} \cdot P_{djP3m}) \quad (23)$$

$$(K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJ} + K_{3PJ} \cdot P_{djPJ}) < (K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot P_{djN3}) \quad (24)$$

$$(K_{1ZJ} + K_{2ZJ} \cdot D_{trZJ} + K_{3ZJ} \cdot P_{djZJ}) < (K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot P_{djN3}) \quad (25)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJ} + K_{3RJ} \cdot (P_{dj} - 1)_{RJ} > K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot (P_{dj} - 1)_{N3} \quad (26)$$

$$K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJ} + K_{3PJ} \cdot (P_{dj} - 1)_{PJ} > K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot (P_{dj} - 1)_{N3} \quad (27)$$

Kde:

n počet km, dnů jízdy n -té žádosti o kapacitu dráhy v produktu c_n , $n = 1, 2, 3, \dots, c_n$,

m počet mezních (limitních) km, dnů jízdy v produktu c_n , $m = 1, 2, 3, \dots, m$,

$n = c_n$ celkový počet žádostí o kapacitu dráhy v produktu c_n ,

$v_{c1}, v_{c2}, v_{c3}, \dots, v_{c1}$ příjem za přidělení kapacity dráhy produktu $c1, c2, c3, \dots, c10$ [Kč],

- $c_1, c_2, c_3, \dots, c_{10}$ celkový počet žádostí o kapacitu dráhy v produktu (RJ, PJ, ZJ, N3, P3, TB, ZK, UI, OM a JD) [Kč],
- K_1 sazba za zpracování a určení jízdního řádu a přidělení kapacity dráhy [Kč za trasu],
- K_2 sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč za km],
- K_3 sazba za den přidělení vlakové trasy [Kč za den],
- D_{trRJ} délka trasy produktu RJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trPJ} délka trasy produktu PJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trZJ} délka trasy produktu ZJ, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trN3} délka trasy produktu N3, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trP3} délka trasy produktu P3, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trTB} délka trasy produktu TB, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trZK} délka trasy produktu ZK, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],
- D_{trUI} délka trasy produktu UI, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],

D_{trOM} délka trasy produktu OM, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],

D_{trJD} délka trasy produktu JD, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přidělece kapacity [km],

P_{ajRJ} počet dnů jízdy produktu RJ, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajPJ} počet dnů jízdy produktu PJ, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajZJ} počet dnů jízdy produktu ZJ, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajN3} počet dnů jízdy produktu N3, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajP3} počet dnů jízdy produktu P3, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajTB} počet dnů jízdy produktu TB, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajZK} počet dnů jízdy produktu ZK, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajUI} počet dnů jízdy produktu UI, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajOM} počet dnů jízdy produktu OM, na které je příslušná trasa přidělena [den],

P_{ajJD} počet dnů jízdy produktu JD, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Autorka z dalších výpočtů vyjmula produkty UI, OM a JD, protože z hlediska ceny za přidělení kapacity dráhy nehrají roli, neboť tyto produkty nejsou podle současné platné legislativy oceněny.

Autorka pro výpočet zjednodušila nerovnice (20), (21), (22) a (23) dále popsáním způsobem, a tím vytvořila několik konstant. Protože koeficient K_1 je cena za zpracování žádosti, všechny žádosti, které jsou zpracovány v IS KANGO¹⁶ (produkty RJ, PJ a ZJ) mají mít stejný koeficient K_1 stejně tak žádosti zpracováváné v IS KADR (produkty N3 a P3) mají mít stejný koeficient K_1 . Poměr mezi hodnotou koeficientu K_1 pro žádosti zpracováváné v IS KANGO a žádosti zpracováváné v IS KADR vychází ze současného poměru a byl stanoven na 0,06. Pro koeficient K_1 pro jednotlivé produkty stanovila autorka následující vztahy:

$$K_{1RJ} = K_{1RJ}$$

$$K_{1PJ} = K_{1RJ}$$

$$K_{1ZJ} = K_{1RJ}$$

¹⁶ IS KANGO – PC nástroj pro konstrukci ročního jízdního řádu.

$$K_{1N3} = 0,06 \cdot K_{1RJ}$$

$$K_{1P3} = K_{1N3} = 0,06 \cdot K_{1RJ}$$

Za koeficient K_2 autorka dosadila následující vztahy, protože koeficient K_2 vyjadřuje složitost konstrukce a ta se s cenou nemění. Hodnota poměru koeficientu K_2 pro jednotlivé produkty opět vychází ze stávajících hodnot koeficientu K_2 a nabývá následujících hodnot:

$$K_{2RJ} = K_{2RJ}$$

$$K_{2PJ} = 1,3 \cdot K_{2RJ}$$

$$K_{2ZJ} = 1,3 \cdot K_{2RJ}$$

$$K_{2P3} = 1,5 \cdot K_{2N3}$$

Za koeficient K_3 autorka dosadila následující vztahy, protože koeficient K_3 vyjadřuje vzácnost kapacity a její poměr se se změnou ceny nemění. Hodnota poměru koeficientu K_3 pro jednotlivé produkty opět vychází ze stávajících hodnot koeficientu K_3 a nabývá následujících hodnot:

$$K_{3RJ} = K_{3RJ}$$

$$K_{3PJ} = 1,3 \cdot K_{3RJ}$$

$$K_{3ZJ} = 1,3 \cdot K_{3RJ}$$

$$K_{3P3} = 1,5 \cdot K_{3N3}$$

Koeficient K_1 je sazba za administrativní zpracování a posouzení náročnosti zpracování žádosti o přidělení kapacity dráhy, proto u produktů ročního jízdního řádu byla ponechána vždy stejná sazba, která se v jednotlivých variantách výpočtu může měnit, ale vždy u všech produktů ročního jízdního řádu stejně. U produktů ad hoc byla ponechána výše sazby koeficientu K_1 , také stejná pro všechny produkty ad hoc, a činí 0,06–ti násobek sazby K_1 produktu ročního jízdního řádu. Autorka zachovala současný poměr mezi ročním jízdním řádem a ad hoc. Koeficient K_2 je sazba za km konstrukce vlakové trasy, koeficient K_3 je sazba za den přidělení vlakové trasy. Autorka navrhla ve všech variantách výpočtu nenulovou sazbu koeficientu K_2 za kilometr trasy u produktů ad hoc, aby se zohlednila náročnost konstrukce trasy. Aby dopravci a žadatelé byli motivováni k podávání žádostí do ročního jízdního řádu, byla snížena sazba koeficientu K_1 u všech produktů ročního jízdního řádu na 1 400,- Kč. Sazba 7,- Kč za km u koeficientu K_2 pro produkt RJ byla zvolena, taktéž sazba 9,- Kč za den jízdy u koeficientu K_3 produktu RJ.

Nový limitní počet dnů jízdy byl vypočítán podle vzorce (20), jako bod zlomu ceny mezi produkty RJ a N3, počet dnů jízdy P_{dJ} byl označen jako neznámá proměnná x . Dosazení do nerovnice bylo následující:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJ} + K_{3RJ} \cdot P_{djRJxN3} \leq K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trRJxN3} + K_{3N3} \cdot P_{djRJxN3} \quad (20)$$

$$1 \cdot 400 + 7 \cdot 68 + 9 \cdot x \leq 100 + 1 \cdot 68 + 75 \cdot x$$

$$25,8 \leq x$$

Limitní hodnota x počtu dnů jízdy pro produkt RJxN3 byla zaokrouhlena na 26.

Autorka dosadila zjednodušené výrazy za koeficienty K_1 , K_2 a K_3 do nerovnic a dále počítala s průměrnými hodnotami kilometrů $D_{tr} = 68$ km (průměr za vybrané produkty RJ, PJ, ZJ, N3 a P3) a limitními (mezními) hodnotami počtu dnů jízdy $P_{dj} = 26$ dnů jízdy (bod zlomu ceny mezi produkty RJ a N3). Výpočet pro celkové hodnoty byl proveden pomocí dříve navržených konstant. Nerovnice podle vzorce (20), která platí pro vztah RJ < N3 pro průměrnou žádost, má po úpravě následující tvar:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{tr} + K_{3RJ} \cdot P_{dj} < K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{tr} + K_{3N3} \cdot P_{dj} \quad (20)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot 26 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 26$$

Tato podmínka říká, že cena za řádnou žádost do ročního jízdního řádu na mezní počet dnů jízdy má být nižší než cena za žádost ad hoc nad 3 dny na mezní počet dnů jízdy.

Nerovnice podle vzorce (21) a (22), která platí pro vztah RJ < PJ / ZJ (má stejný tvar pro oba produkty) a pro průměrnou žádost na mezní počet dnů jízdy má po úpravě následující tvar:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{tr} + K_{3RJ} \cdot P_{dj} < K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{tr} + K_{3PJ} \cdot P_{dj} \quad (21)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot 1 < K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot 1$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{tr} + K_{3RJ} \cdot P_{dj} < K_{1ZJ} + K_{2ZJ} \cdot D_{tr} + K_{3ZJ} \cdot P_{dj} \quad (22)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot 1 < K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot 1$$

Tato podmínka říká, že cena za řádnou žádost do ročního jízdního řádu na jakýkoliv počet dnů jízdy má být nižší než cena za pozdní žádost a/nebo za žádost do změny ročního jízdního řádu na jakýkoliv počet dnů jízdy. Protože nerovnice mají stejný tvar pro oba produkty, lze jimi vyjádřit pouze jednu neznámou proměnou.

Nerovnice podle vzorce (23), která platí pro vztah N3 < P3 pro průměrnou žádost na mezní počet dnů jízdy má po úpravě následující tvar:

$$K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot P_{djN3} < K_{1P3} + K_{2P3} \cdot D_{trP3} + K_{3P3} \cdot P_{djP3} \quad (23)$$

$$0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 1 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + 1,5 \cdot K_{2N3} \cdot 68 + 1,5 \cdot K_{3N3} \cdot 1$$

Tato podmínka říká, že cena za žádost ad hoc nad 3 dny na libovolný počet dnů jízdy má být nižší než cena za žádost ad hoc pod 3 dny na tento počet dnů jízdy.

Tyto tři nerovnice obsahují pět neznámých proměnných, aby autorka vyjádřila všech pět neznámých proměnných, zadala další dvě doplňující omezující podmínky a zvýšila tím počet nerovnic na pět. Nerovnice podle vzorce (24) a (25), která má pro oba produkty stejný tvar, vyjadřuje vztah $PJ / ZJ < N3$ a stanovuje první doplňující omezující podmínku, která má po úpravě následující tvar:

$$K_{1PJ/ZJ} + K_{2PJ/ZJ} \cdot D_{tr} + K_{3PJ/ZJ} \cdot P_{dj} < K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{tr} + K_{3N3} \cdot P_{dj} \quad (24) \sim (25)$$

$$K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot 26 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 26$$

Tato první doplňující omezující podmínka říká, že cena za pozdní žádost a/nebo za žádost do změny ročního jízdního řádu na mezní počet dnů jízdy má být nižší než cena za ad hoc žádost nad 3 dny na mezní počet dnů jízdy.

Nerovnice podle vzorce (26) vyjadřuje druhou doplňující omezující podmínku, která vyjadřuje vztah $(P_{dj} - 1)_{RJ} > (P_{dj} - 1)_{N3}$, a má po úpravě následující tvar:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot D_{trRJ} + K_{3RJ} \cdot (P_{dj} - 1)_{RJ} > K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot (P_{dj} - 1)_{N3} \quad (26)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot (26 - 1)_{RJ} > 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot (26 - 1)_{N3}$$

Druhá doplňující omezující podmínka říká, že cena za žádost do ročního jízdního řádu na mezní počet dnů jízdy minus jeden den jízdy má být vyšší než cena za žádost ad hoc nad 3 dny na mezní počet dnů jízdy minus jeden den jízdy.

Nerovnice podle vzorce (27) vyjadřuje další doplňující omezující podmínku, která vyjadřuje vztah $(P_{dj} - 1)_{PJ} > (P_{dj} - 1)_{N3}$, a má po úpravě následující tvar:

$$K_{1PJ} + K_{2PJ} \cdot D_{trPJ} + K_{3PJ} \cdot (P_{dj} - 1)_{PJ} > K_{1N3} + K_{2N3} \cdot D_{trN3} + K_{3N3} \cdot (P_{dj} - 1)_{N3} \quad (27)$$

$$K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot (26 - 1)_{PJ} > 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot (26 - 1)_{N3}$$

Tato další doplňující omezující podmínka říká, že cena za pozdní žádost do ročního jízdního řádu na mezní počet dnů jízdy minus jeden den jízdy má být vyšší než cena za žádost ad hoc nad 3 dny na mezní počet dnů jízdy minus jeden den jízdy.

Po úpravě mají nerovnice tento tvar:

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot 26 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 26 \quad (20)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot 1 < K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot 1 \quad (21) \sim (22)$$

$$0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 1 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + 1,5 \cdot K_{2N3} \cdot 68 + 1,5 \cdot K_{3N3} \cdot 1 \quad (23)$$

$$K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot 26 < 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot 26 \quad (24) \sim (25)$$

$$K_{1RJ} + K_{2RJ} \cdot 68 + K_{3RJ} \cdot (26 - 1)_{RJ} > 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot (26 - 1)_{N3} \quad (26)$$

$$K_{1RJ} + 1,3 \cdot K_{2RJ} \cdot 68 + 1,3 \cdot K_{3RJ} \cdot (26 - 1)_{PJ} > 0,06 \cdot K_{1RJ} + K_{2N3} \cdot 68 + K_{3N3} \cdot (26 - 1)_{N3} \quad (27)$$

Vlastní výpočty autorka provedla v programu Microsoft Excel verze Office 365. Výsledky pro jednotlivé varianty výpočtu byly uspořádány do tabulek, podle kterých byly následně zpracovány grafy. Jako výchozí zdroj byla použita data za rok 2016.

4.4 Varianty výpočtů

Autorka začala modelaci tzv. variantou 0, která modeluje současný stav a současný způsob zpoplatnění přidělování kapacity dráhy se současnými koeficienty K_1 , K_2 a K_3 .

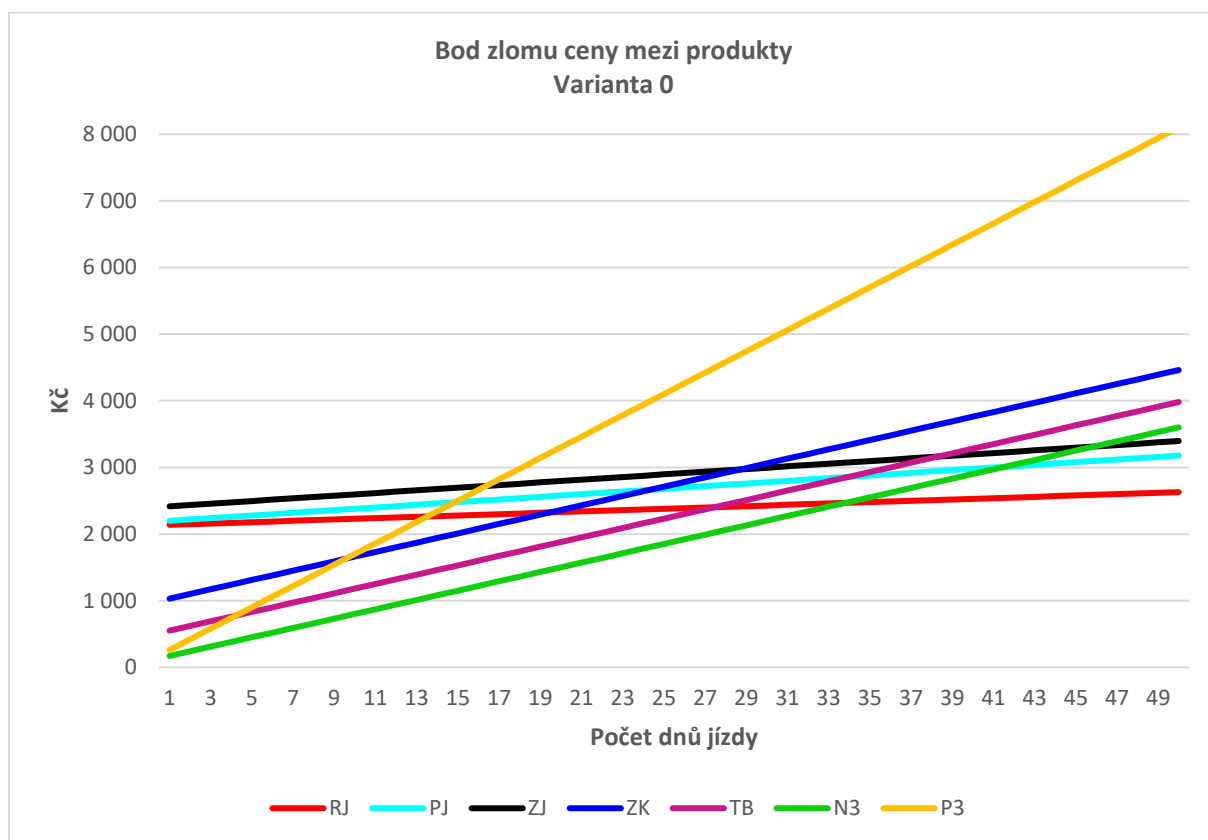
Tab. 13 Varianta 0 – Výpočet za všechny žádosti podle původních koeficientů (pro celkové hodnoty)

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 700	13 686	8	731 593	10	2 899 051	58 109 454	4 246
PJ	1 700	788	10	37 661	20	132 265	4 361 513	5 534
ZJ	1 700	485	10	33 727	20	32 170	1 805 166	3 721
ZK	960	285	0	11 492	70	367	299 290	1 051
TB	480	196	0	9 742	70	196	107 800	550
N3	100	13 534	0	1 357 650	70	26 400	3 201 400	240
P3	100	159 968	0	11 491 204	160	160 943	41 747 680	260
Cena celkem [Kč]							109 632 303	15 602

Zdroj: autorka podle (23), (24)

Cena celkem v tabulce (Tab. 13) je současný příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy. Současné přímé náklady vynaložené na přidělování kapacity dráhy byly ekonomickým odborem SŽDC vyčísleny na částku cca 106 780 000,- Kč, která by neměla být překročena. Rozdíl mezi příjmem a náklady je cca 2,67 % (2 852 303,- Kč). Zhruba o tuto částku je potřeba snížit příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy, a to při dodržení omezujících podmínek podle

vzorců (20), (21) ~ (22), (23), (24) ~ (25), (26) a (27). Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 3.



Obr. 3 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 0

Zdroj: autorka

Varianta modelu 0.1 byla vytvořena pro porovnání současného modelu, pokud by se zavedla sazba 1,- Kč za kilometr u koeficientu K_2 u produktů ad hoc, ostatní sazby jsou beze změny, výsledná cena je uvedena v tabulce (Tab. 14). Tuto variantu autorka vytvořila pouze pro názornou ukázkou, o kolik by se zvýšil celkový příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy.

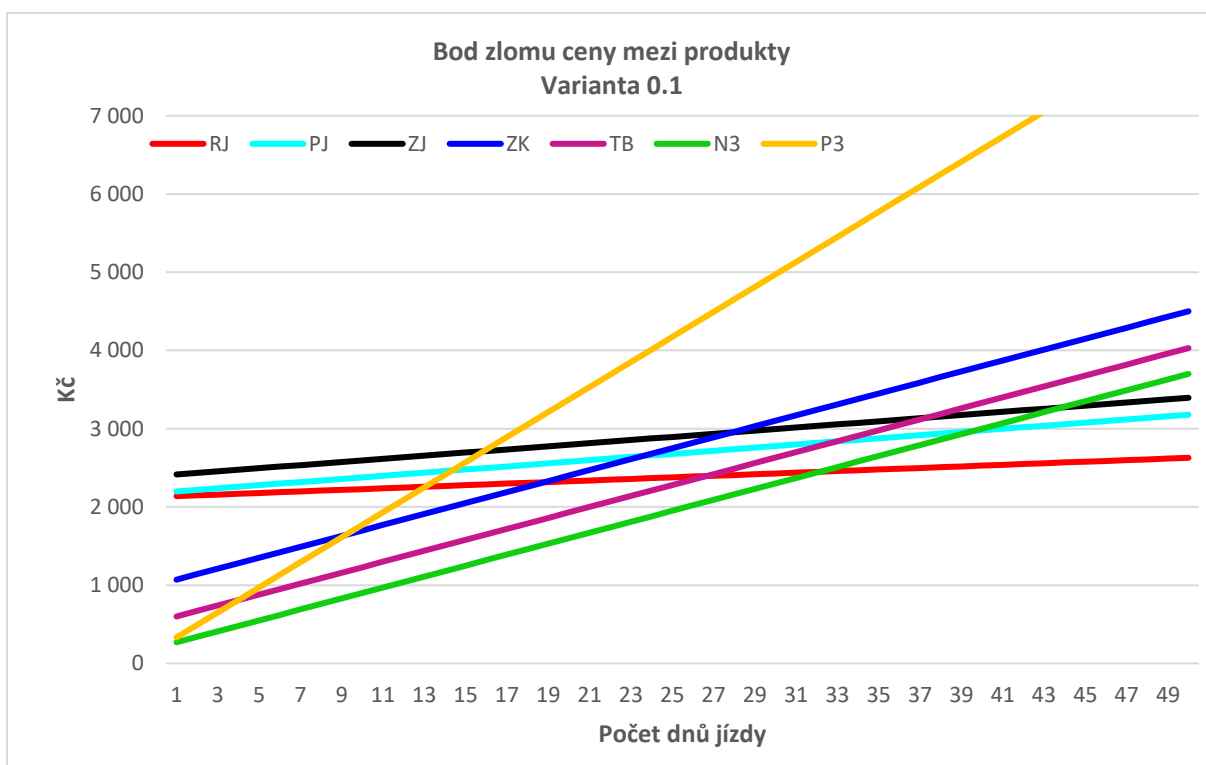
Tab. 14 Varianta 0.1 – Výpočet při zavedení sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů ad hoc (ostatní sazby koeficientů beze změny)

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 700	13 686	8	731 593	10	2 899 051	58 109 454	4 246
PJ	1 700	788	10	37 661	20	132 265	4 361 513	5 534
ZJ	1 700	485	10	33 727	20	32 170	1 805 166	3 721

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 091
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	600
N3	100	13 534	1	1 357 650	70	26 400	4 559 050	340
P3	100	159 968	1	11 491 204	160	160 943	53 238 884	332
Cena celkem [Kč]							122 502 391	15 864

Zdroj: autorka

Při zavedení sazby 1,- Kč za kilometr koeficientu K₂ u produktů ad hoc, ostatní sazby zůstaly beze změny, by se příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy zvýšil na 122 502 391,- Kč, což je o 12 870 088,- Kč vyšší příjem než u Varianty 0. Rozdíl mezi příjmy a náklady stoupl na 14,72 %. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 4.



Obr. 4 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 0.1

Zdroj: autorka

Další varianty autorka modelovala za použití navržených konstant, aby bylo dosaženo stanoveného cíle diplomové práce a bylo dodrženo znění platné legislativy.

Varianta 1 – autorka vytvořila variantu 1 dosazením hodnot do upravených nerovnic podle vzorců (20), (21), (23), (24), (26) a (27) jako nový model výpočtu snížením sazeb koeficientu K_1 na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zachováním konstanty 0,06 u koeficientu K_1 pro produkty N3 a P3 a konstanty 1,3 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkty PJ, ZJ a konstanty 1,5 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkt P3 a zavedení sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů N3, P3, ZK a TB (ad hoc), byla vytvořena výpočtová tabulka (Tab. 15).

Tab. 15 Výpočtová tabulka – Varianta 1

Produkt	K_1	K_2	K_3	Ø km	dny 1	dny 2	dny 3	konstanta	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1400	7	9	68	26	1	29		1 885
PJ	1400	9	11	68	26	1	29	1,3	2 023
ZJ	1400	9	11	68	26	1	29	1,3	2 023
N3	100	1	75	68	26	1	29	0,06	243
P3	100	1	110	68	26	1	29	1,5	278
ZK	960	1	70	68	26	1	29		1 098
TB	480	1	70	68	26	1	29		618

Zdroj: autorka

Řešení nerovnic pro variantu 1 (Tab. 16) odpovídá zadaným omezujícím podmínkám.

Tab. 16 Řešení omezujících podmínek – Varianta 1

Nerovnice			
RJ<N3 (vzorec 20)	2 110	<	2 118
RJ<PJ (vzorec 21)	1 885	<	2 023
N3<P3 (vzorec 23)	243	<	278
PJ<N3 (vzorec 24)	2 331	<	2 343
RJ>N3-1 (vzorec 26)	2 101	>	2 043
PJ>N3-1 (vzorec 27)	2 320	>	2 268

Zdroj: autorka

Autorka dosadila nové koeficienty K_1 , K_2 a K_3 do tabulky pro celkové hodnoty (Tab. 17) a vypočítala celkový příjem za přidělení kapacity dráhy.

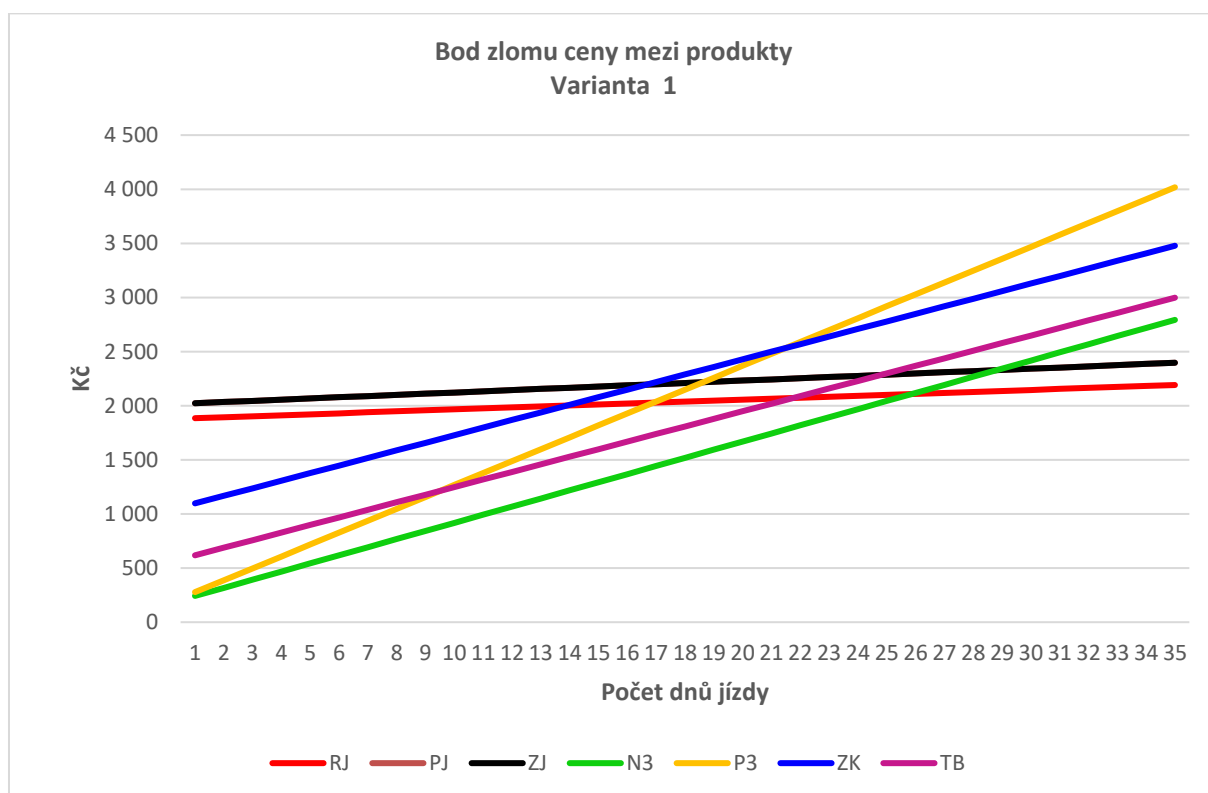
Tab. 17 Varianta 1 – Výpočet pomocí konstant 0,06; 1,3; 1,3 a 1,5 a sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů ad hoc

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	9	37 661	11	132 265	2 897 067	2 023
ZJ	1 400	485	9	33 727	11	32 170	1 336 409	2 023

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	110	160 943	45 191 734	278
Cena celkem [Kč]							104 917 594	8 168

Zdroj: autorka

Celkový příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy se snížil na 104 917 594,- Kč, příjem je o 1,74 % nižší než náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 5.



Obr. 5 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 1

Zdroj: autorka

Ve variantě 1 bylo dosaženo snížení příjmů z ceny za přidělení kapacity dráhy, ale celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy zůstaly vyšší než příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy. Autorka dalšími iteracemi a modelacemi dosáhla šesti variant výpočtu, které

splňují zadané omezující podmínky a při mírném navýšení konstant a tím výsledných koeficientů K_1 , K_2 a K_3 dosáhla vyššího příjmu z ceny za přidělení kapacity dráhy.

Varianta 2 – autorka vytvořila variantu 2 pomocí zvýšení sazby koeficientu K_3 u produktu PJ a ZJ na 12,- Kč za den jízdy vlaku, konstanty ponechány ve výši 0,06; 1,3; 1,3 a 1,5. Byla vytvořena výpočtová tabulka (Tab. 18).

Tab. 18 Výpočtová tabulka – Varianta 2

Produkt	K_1	K_2	K_3	Ø km	dny 1	dny 2	dny 3	konstanta	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1400	7	9	68	26	1	30		1 885
PJ	1400	9	12	68	26	1	30	1,3	2 024
ZJ	1400	9	12	68	26	1	30	1,3	2 024
N3	100	1	75	68	26	1	30	0,06	243
P3	100	1	110	68	26	1	30	1,5	278
ZK	960	1	70	68	26	1	30		1 098
TB	480	1	70	68	26	1	30		618

Zdroj: autorka

Řešení nerovnic pro variantu 2 (Tab. 19) odpovídá zadaným omezujícím podmínkám, zvýšil se limitní počet pro pozdní žádosti do ročního jízdního řádu na 30.

Tab. 19 Řešení omezujících podmínek – Varianta 2

Nerovnice			
RJ < N3 (vzorec 20)	2 110	<	2 118
RJ < PJ (vzorec 21)	1 885	<	2 024
N3 < P3 (vzorec 23)	243	<	278
PJ < N3 (vzorec 24)	2 372	<	2 418
RJ > N3-1 (vzorec 26)	2 101	>	2 043
PJ > N3-1 (vzorec 27)	2 360	>	2 343

Zdroj: autorka

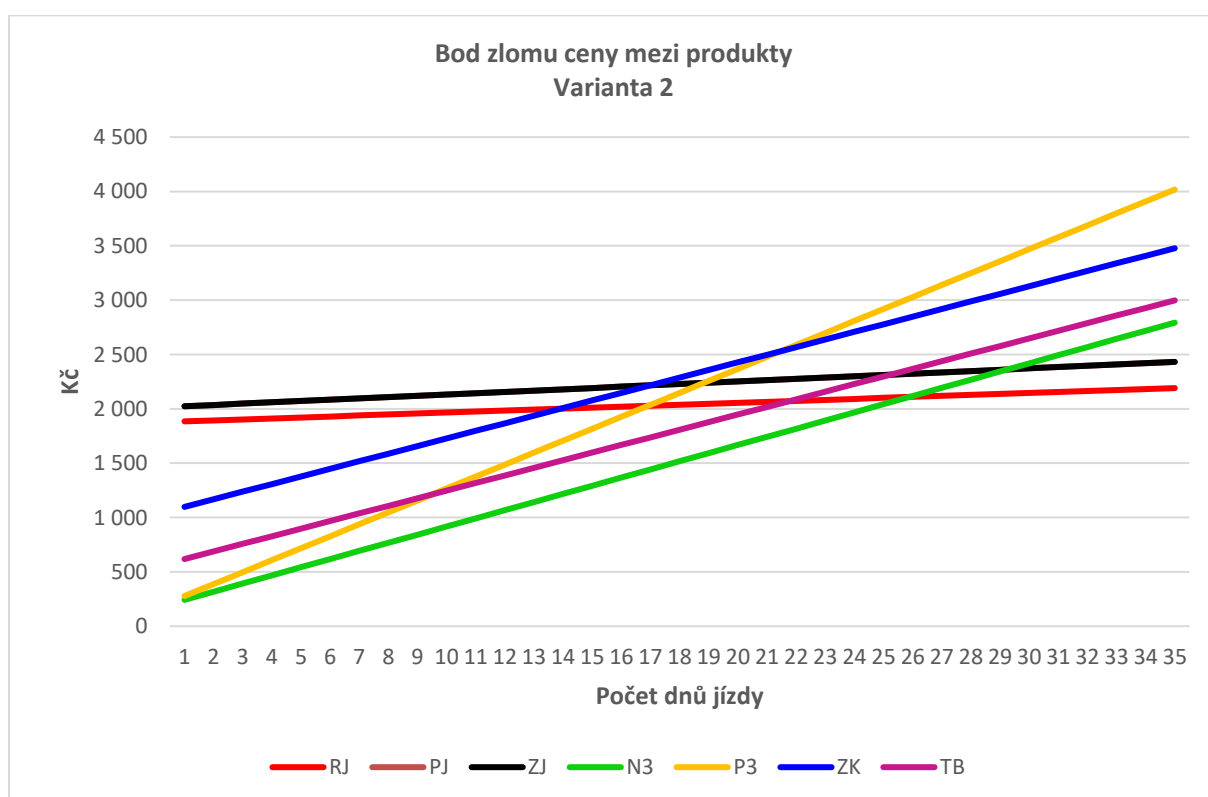
Autorka dosadila nové koeficienty K_1 , K_2 a K_3 do tabulky pro celkové hodnoty (Tab. 20) a vypočítala celkový příjem za přidělení kapacity dráhy.

Tab. 20 Varianta 2 – Výpočet pomoci konstant a sazby 12,- Kč za den jízdy vlaku koeficientu K_3 u produktů PJ a ZJ

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	9	37 661	12	132 265	3 029 332	2 024
ZJ	1 400	485	9	33 727	12	32 170	1 368 579	2 024
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	110	160 943	45 191 734	278
Cena celkem [Kč]							105 082 029	8 170

Zdroj: autorka

Celkové příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy se zvýšily na 105 082 029,- Kč, ale stále jsou o 1,59 % nižší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 6.



Obr. 6 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 2

Zdroj: autorka

Varianta 3 – autorka vytvořila variantu 3 zvýšením hodnoty konstant na 0,06 u koeficientu K_1 produktu N3 a P3; zvýšením na hodnotu 1,4; 1,4 u koeficientu K_2 a K_3 u produktu PJ a ZJ a zvýšením na hodnotu 1,6 u koeficientu K_2 a K_3 produktu P3. Tím došlo ke zvýšení sazeb koeficientu K_2 u produktu PJ a ZJ na 10,- Kč za km, a také zvýšení sazeb koeficientu K_3 u produktu PJ a ZJ na 13,- Kč za den jízdy. U produktu P3 došlo ke zvýšení koeficientu K_3 na 120,- Kč za den jízdy. Byla vytvořena výpočtová tabulka (Tab. 21).

Tab. 21 Výpočtová tabulka – Varianta 3

Produkt	K_1	K_2	K_3	Ø km	dny 1	dny 2	dny 3	konstanta	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1400	7	9	68	26	1	31		1 885
PJ	1400	10	13	68	26	1	31	1,4	2 079
ZJ	1400	10	13	68	26	1	31	1,4	2 079
N3	100	1	75	68	26	1	31	0,06	243
P3	100	1	120	68	26	1	31	1,6	288
ZK	960	1	70	68	26	1	31		1 098
TB	480	1	70	68	26	1	31		618

Zdroj: autorka

Řešení nerovnic pro variantu 3 (

Tab. 22) odpovídá zadaným omezujícím podmínkám, zvýšil se limitní počet pro pozdní žádosti do ročního jízdního řádu na 31.

Tab. 22 Řešení nerovnic pro variantu 3

Nerovnice			
RJ<N3 (vzorec 20)	2 110	<	2 118
RJ<PJ (vzorec 21)	1 885	<	2 079
N3<P3 (vzorec 23)	243	<	288
PJ<N3 (vzorec 24)	2 457	<	2 493
RJ>N3-1 (vzorec 26)	2 101	>	2 043
PJ>N3-1 (vzorec 27)	2 444	>	2 418

Zdroj: autorka

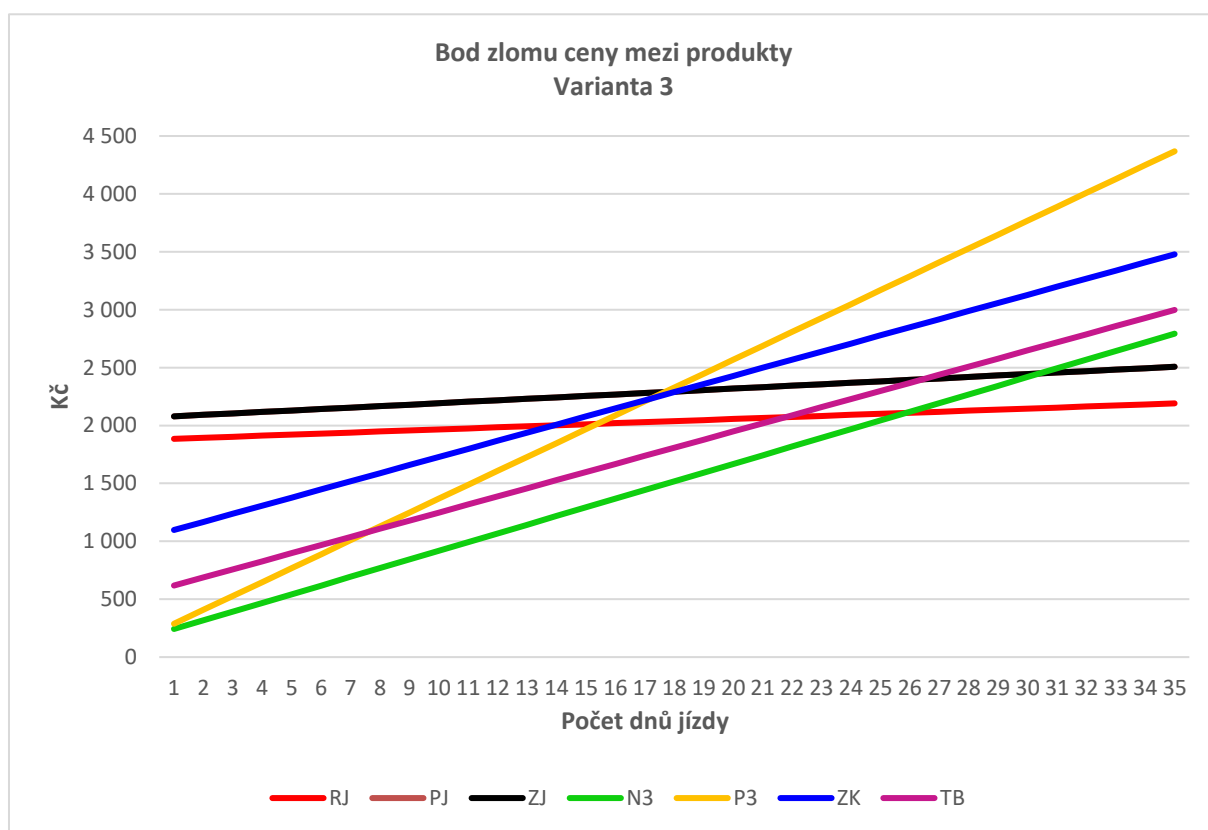
Autorka dosadila nové koeficienty K_1 , K_2 a K_3 do tabulky pro celkové hodnoty (Tab. 23) a vypočítala celkový příjem za přidělení kapacity dráhy.

Tab. 23 Varianta 3 – Výpočet pomoci zvýšení hodnoty konstanty na 1,4 u koeficientu K₂ a K₃ pro produkty PJ, ZJ a zvýšení hodnoty konstanty na 1,6 u koeficientu K₂ a K₃ pro produkt P3

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 847 230	8 290

Zdroj: autorka

Celkové příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy se zvýšily na 106 847 230,- Kč, jsou o 0,06 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 7.



Obr. 7 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 3

Zdroj: autorka

Další tři varianty výpočtu vznikly pouze změnou modelace u produktu ZK a TB, což jsou produkty pro individuální ad hoc žádosti o kapacitu dráhy se zvýšenými požadavky na konstrukci trasy a projednání technologických postupů během realizace jízdy. Změna u těchto dvou produktů neovlivňuje řešení nerovnic omezujících podmínek, pouze se mění cena za žádost a celkový příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy.

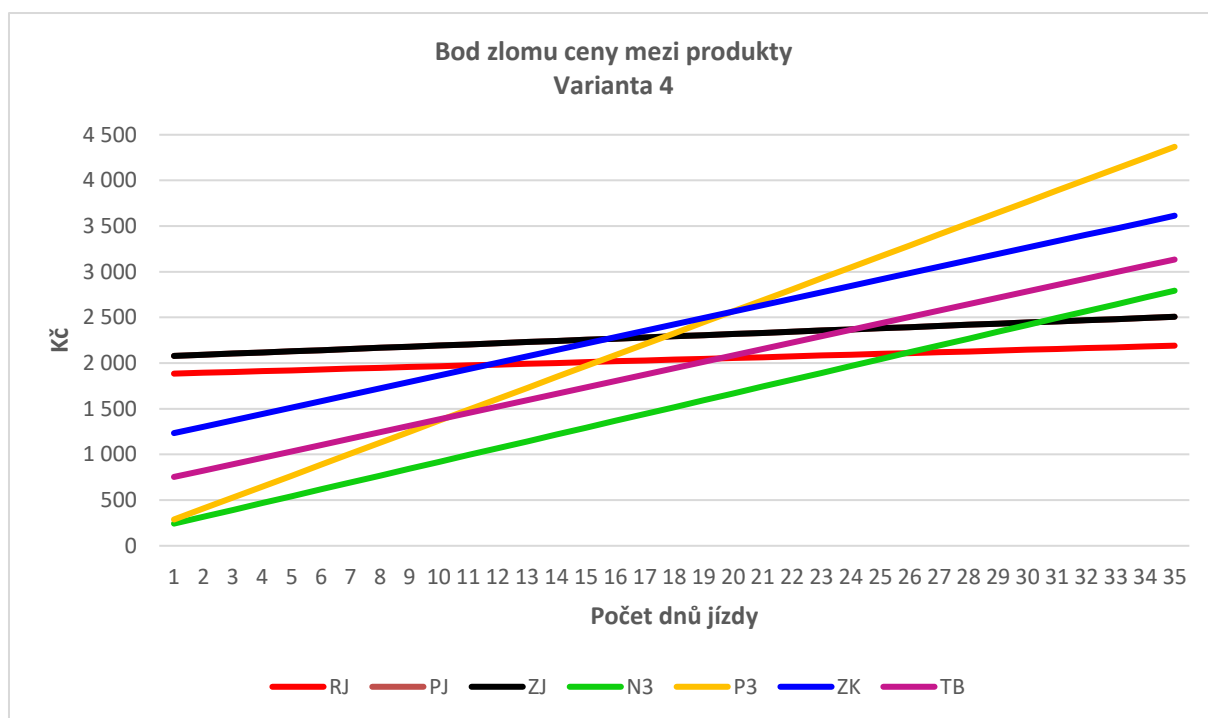
Varianta 4 – autorka vytvořila variantu 4 změnou sazby koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 3,- Kč za kilometr konstrukce trasy, koeficienty K_1 a K_3 beze změny. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce (Tab. 24).

Tab. 24 Varianta 4 – Výpočet pomocí zvýšení sazby koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 3,- Kč za km

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	960	285	3	11 492	70	367	333 766	1 234
TB	480	196	3	9 742	70	196	137 026	754
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 889 698	8 562

Zdroj: autorka

Celkové příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy se zvýšily na 106 889 698,- Kč, jsou o 0,10 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 8.



Obr. 8 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 4

Zdroj: autorka

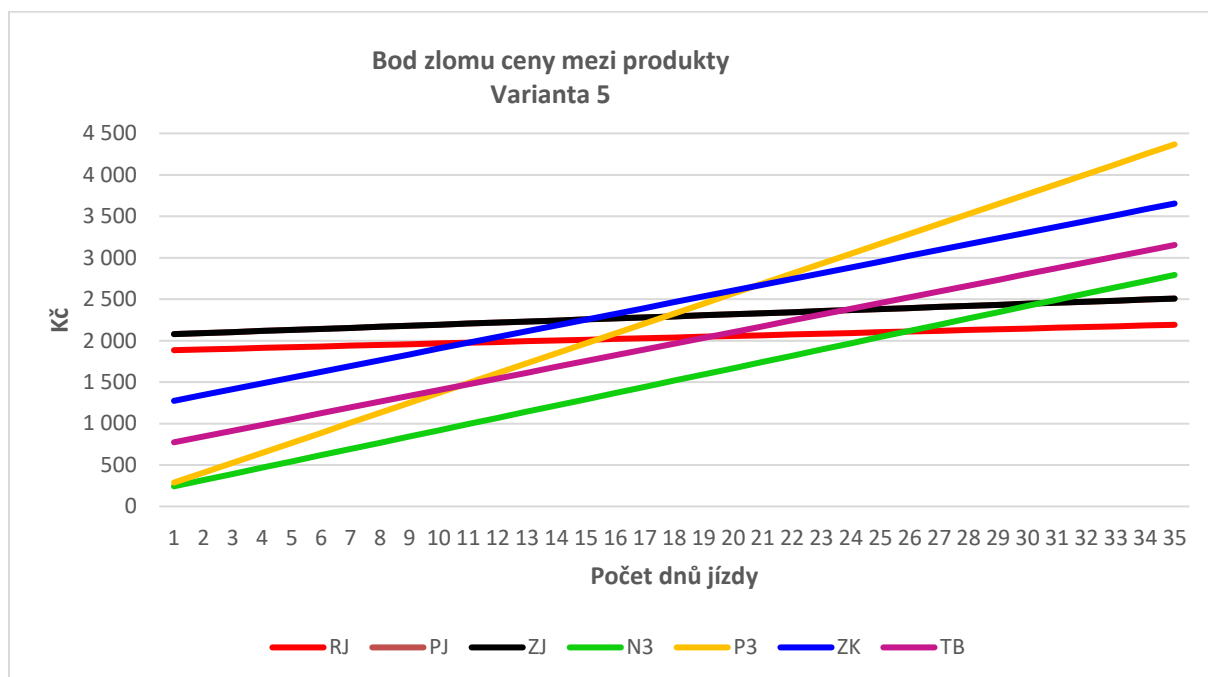
Varianta 5 – autorka při modelaci této varianty zvýšila sazbu koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a sazbu koeficientu K_1 produktu TB na 500,- Kč za žádost a ponechala sazbu koeficientu K_2 u produktu ZK a TB na 3,- Kč za km konstrukce trasy, koeficient K_3 je beze změny. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce (Tab. 25).

Tab. 25 Varianta 5 – Výpočet zvýšením sazeb koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	1 000	285	3	11 492	70	367	345 166	1 274
TB	500	196	3	9 742	70	196	140 946	774
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 905 018	8 622

Zdroj: autorka

Celkové příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy se zvýšily na 106 905 018,- Kč, jsou o 0,12 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 9.



Obr. 9 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 5

Zdroj: autorka

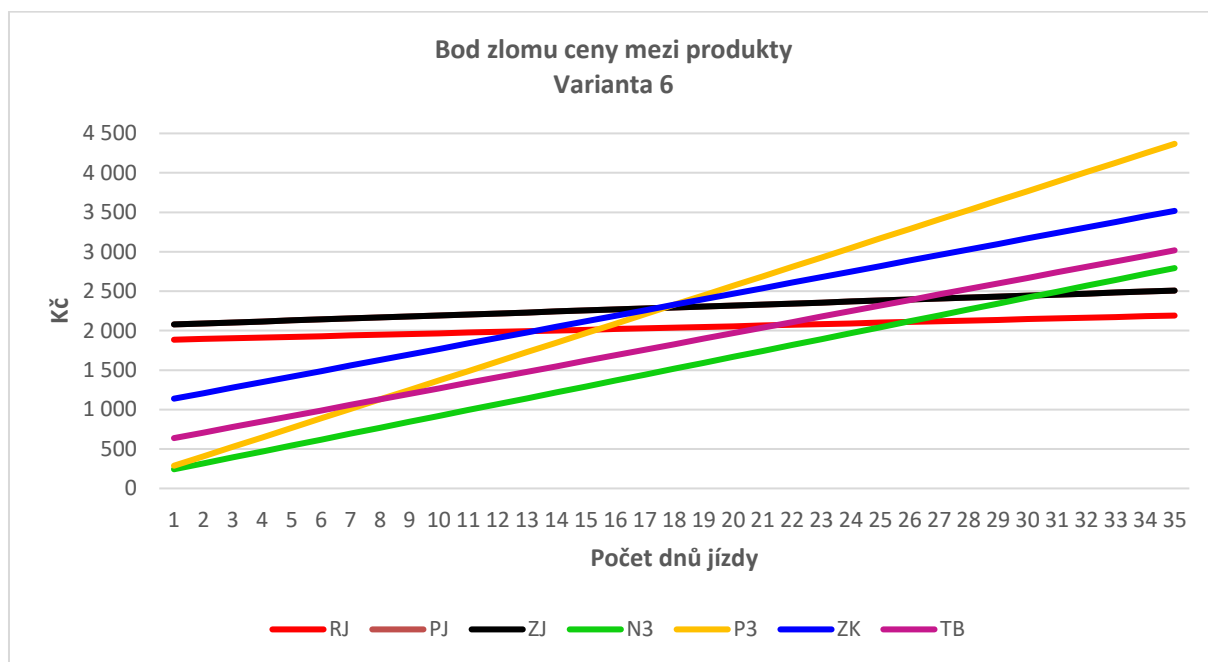
Varianta 6 – autorka při modelaci této varianty ponechala sazbu koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a sazbu koeficientu K_1 produktu TB na 500,- Kč za žádost a snížila sazbu koeficientu K_2 u produktu ZK a TB na 1,- Kč za km konstrukce trasy, koeficient K_3 je beze změny. Výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce (Tab. 26).

Tab. 26 Varianta 6 – Výpočet se zvýšenou sazbou koeficientu K_1 produktu ZK a TB a sazbou koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 1,- Kč za km

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	1 000	285	1	11 492	70	367	322 182	1 138
TB	500	196	1	9 742	70	196	121 462	638
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 862 550	8 350

Zdroj: autorka

Celkové příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy se zvýšily na 106 862 550,- Kč, jsou o 0,08 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy. Bod zlomu ceny mezi produkty je znázorněn na Obr. 10.



Obr. 10 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 6

Zdroj: autorka

5 POROVNÁNÍ VARIANT VÝPOČTU

Autorka provedla porovnání jednotlivých variant výpočtu s celkovými přímými náklady na přidělování kapacity dráhy.

Tab. 27 Porovnání příjmů z ceny za přidělení kapacity dráhy s celkovými přímými náklady na přidělování kapacity dráhy v jednotlivých variantách

Varianta	Příjem z ceny za přidělení kapacity dráhy [Kč]		Náklady na přidělování kapacity dráhy [Kč]	Rozdíl mezi příjmy a náklady [%]
Varianta 0	109 632 303	>	106 780 000	2,67
současný model výpočtu s koeficienty K ₁ , K ₂ a K ₃ podle tabulky (Tab. 6)				
Varianta 0.1	122 502 391	>	106 780 000	14,72
zavedení sazby 1,- Kč za km konstrukce trasy u koeficientu K ₂ u produktů N3, P3, ZK a TB				
Varianta 1	104 917 594	<	106 780 000	-1,74
nový model výpočtu snížením sazeb koeficientu K ₁ na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K ₁ pro produkty N3 a P3a zavedením konstanty 1,3 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkty PJ, ZJ a konstanty 1,5 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkt P3 a zavedení sazby 1,- Kč za km koeficientu K ₂ u produktů N3, P3, ZK a TB (ad hoc)				
Varianta 2	105 082 029	<	106 780 000	-1,59
výpočet snížením sazeb koeficientu K ₁ na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K ₁ pro produkty N3 a P3 a zavedením konstanty 1,3 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkty PJ, ZJ a konstanty 1,5 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkt P3 a zvýšení sazby na 12,- Kč za den jízdy vlaku koeficientu K ₃ u produktů PJ a ZJ				
Varianta 3	106 847 230	>	106 780 000	0,06
výpočet snížením sazeb koeficientu K ₁ na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K ₁ pro produkty N3 a P3 a pomocí zvýšení hodnoty konstanty na 1,4 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkty PJ, ZJ a zvýšení hodnoty konstanty na 1,6 u koeficientu K ₂ a K ₃ pro produkt P3				
Varianta 4	106 889 698	>	106 780 000	0,10
výpočet pomocí zvýšení sazby koeficientu K ₂ produktu ZK a TB na 3,- Kč za km				
Varianta 5	106 905 018	>	106 780 000	0,12
výpočet zvýšením sazeb koeficientu K ₁ produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost a zvýšenou sazbou koeficientu K ₂ produktu ZK a TB na 3,- Kč za km				
Varianta 6	106 862 550	>	106 780 000	0,08
výpočet se zvýšenou sazbou koeficientu K ₁ produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost a sníženou sazbou koeficientu K ₂ produktu ZK a TB na 1,- Kč za km				

Zdroj: autorka

Výsledky jednotlivých variant výpočtu z Tab. 27 lze interpretovat takto:

Varianta 0 – současný model výpočtu ceny za přidělení kapacity dráhy s koeficienty K₁, K₂ a K₃ podle tabulky (Tab. 6).

V roce 2016 byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 2,67 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 0.1 – současný model se zavedením sazby 1,- Kč za km konstrukce trasy koeficientu K_2 u produktů N3, P3, ZK a TB, koeficienty K_1 a K_3 nezměněny.

V roce 2016 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 14,72 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 1 – nový model výpočtu ceny za přidělení kapacity dráhy, snížením sazeb koeficientu K_1 na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K_1 pro produkty N3 a P3 a zavedením konstanty 1,3 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkty PJ, ZJ a konstanty 1,5 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkt P3 a zavedení sazby 1,- Kč za km konstrukce trasy koeficientu K_2 u produktů N3, P3, ZK a TB (ad hoc).

Při použití varianty 1 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 1,74 % nižší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 2 – výpočet snížením sazeb koeficientu K_1 na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K_1 pro produkty N3 a P3 a zavedením konstanty 1,3 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkty PJ, ZJ a konstanty 1,5 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkt P3 a zvýšení sazby na 12,- Kč za den jízdy vlaku koeficientu K_3 u produktů PJ a ZJ.

Při použití varianty 2 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 1,59 % nižší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 3 – výpočet snížením sazeb koeficientu K_1 na 1 400,- Kč za žádost u produktu RJ, PJ a ZJ a zavedením konstanty 0,06 u koeficientu K_1 pro produkty N3 a P3 a pomocí zvýšení hodnoty konstanty na 1,4 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkty PJ, ZJ a zvýšení hodnoty konstanty na 1,6 u koeficientu K_2 a K_3 pro produkt P3.

Při použití varianty 3 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 0,06 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 4 – výpočet pomocí zvýšení sazby koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 3,- Kč za km konstrukce trasy.

Při použití varianty 4 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 0,10 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 5 – výpočet zvýšením sazeb koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost a zvýšenou sazbou koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 3,- Kč za km konstrukce trasy.

Při použití varianty 5 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 0,12 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Varianta 6 – výpočet se zvýšenou sazbou koeficientu K_1 produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost a sníženou sazbou koeficientu K_2 produktu ZK a TB na 1,- Kč za km konstrukce trasy.

Při použití varianty 6 by byly příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy o 0,08 % vyšší než celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

Predikce pro přidělování kapacity dráhy v roce 2017

Z interních zdrojů autorka získala informace o počtu přidělených žádostí dle jednotlivých produktů v ročním jízdním řádu 2015 a 2016 (23) a o počtu přidělených ad hoc žádostí podle jednotlivých produktů v roce 2015 a 2016 (24). Data obsahují údaje o počtu přidělených datových jízdních řádů (počtu tras), počtu přidělených trasodnů, celkové délce přidělených kilometrů, ceně za přidělení kapacity dráhy. Hodnoty jsou uspořádány do tabulek (Tab. 28) a (Tab. 29).

Tab. 28 Přidělené DJŘ v roce 2015 - dle produktu

Přidělené DJŘ v roce 2015 - dle produktu							
Produkt	Počet DJŘ	Počet trasodnů	Délka celkem [km]	Cena celkem [Kč]	Ø počet trasodnů na DJŘ	Ø délka [km na DJŘ]	Ø cena [Kč za DJŘ]
RJ	12 506	2 992 912	631 331	56 239 965	239,3	50,5	4 497
PJ	401	91 014	25 081	2 752 785	227,0	62,5	6 865
ZJ	454	43 441	41 311	2 053 732	95,7	91,0	4 524
N3	13 277	24 456	1 433 940	3 039 620	1,8	108,0	229
P3	148 737	149 384	11 143 631	38 775 140	1,0	74,9	261
ZK	181	181	8 268	186 430	1,0	45,7	1 030
TB	117	117	7 454	64 350	1,0	63,7	550
UI	73 647	74 170	1 942 615	0	1,0	26,4	0
OM	16 001	92 647	1 035 287	0	5,8	64,7	0
JD	837	1 626	56 288	0	1,9	67,2	0
Celkem	266 158	3 469 948	16 325 204	103 112 022	13,0	61,3	387

Zdroj: autorka podle (23), (24)

V tabulkách (Tab. 28) a (Tab. 29) jsou také uvedeny průměrné hodnoty přidělených trasodnů, délky trasy a ceny za přidělení kapacity dráhy podle jednotlivých produktů v daném roce v režimu ročního jízdního řádu a v režimu ad hoc.

Tab. 29 Přidělené DJŘ v roce 2016 - dle produktu

Přidělené DJŘ v roce 2016 - dle produktu							
Produkt	Počet DJŘ	Počet trasodnů	Délka celkem [km]	Cena celkem [Kč]	Ø počet trasodnů na DJŘ	Ø délka [km na DJŘ]	Ø cena [Kč za DJŘ]
RJ	13 686	2 899 051	731 593	58 109 454	211,8	53,5	4 246
PJ	788	132 265	37 661	4 361 513	167,8	47,8	5 535
ZJ	485	32 170	33 727	1 805 166	66,3	69,5	3 722
N3	13 534	26 400	1 357 650	3 201 400	2,0	100,3	237
P3	159 968	160 943	11 491 204	41 747 680	1,0	71,8	261
ZK	285	367	11 492	299 290	1,3	40,3	1 050
TB	196	196	9 742	107 800	1,0	49,7	550
UI	73472	73 577	1 873 819	0	1,0	35,5	0
OM	18 066	77 414	1 387 505	0	4,3	76,8	0
JD	1 089	2 016	62 228	0	1,9	57,1	0
Celkem	281 569	3 404 399	16 996 621	109 632 303	12,1	60,4	389

Zdroj: autorka podle (23), (24)

Autorka porovnáním hodnot z datových tabulek (Tab. 28 a 29) vypočítala procentuální rozdíl mezi roky 2015 a 2016. Výsledné hodnoty v procentech (Tab. 30) aplikovala na data 2016.

Tab. 30 Přidělené DJŘ – vývoj mezi roky 2015 a 2016 [%]

Přidělené DJŘ – vývoj mezi roky 2015 a 2016 [%]							
Produkt	Počet DJŘ	Počet trasodnů	Délka celkem [km]	Cena celkem [Kč]	Ø počet trasodnů na DJŘ	Ø délka [km na DJŘ]	Ø cena [Kč za DJŘ]
RJ	9,4	-3,1	15,9	3,3	-11,5	5,9	-5,6
PJ	96,5	45,3	50,2	58,4	-26,0	-23,6	-19,4
ZJ	6,8	-25,9	-18,4	-12,1	-30,7	-23,6	-17,7
N3	1,9	7,9	-5,3	5,3	5,9	-7,1	3,3
P3	7,6	7,7	3,1	7,7	0,2	-4,1	0,1
ZK	57,5	102,8	39,0	60,5	28,8	-11,7	2,0
TB	67,5	67,5	30,7	67,5	0,0	-22,0	0,0
UI	-0,2	-0,8	-3,5	0,0	-0,6	-3,3	0,0
OM	12,9	-16,4	34,0	0,0	-26,0	18,7	0,0
JD	30,1	24,0	10,6	0,0	-4,7	-15,0	0,0
Celkem	5,8	-1,9	4,1	6,3	-7,3	-1,6	0,5

Zdroj: autorka podle (23), (24)

Pomocí procentních přírůstků nebo úbytků autorka doplnila data pro rok 2017 jako predikci vývoje při přidělování kapacity dráhy. Výsledné hodnoty predikce pro rok 2017 jsou uvedeny v tabulce (Tab. 31).

Tab. 31 Predikce – přidělené DJŘ v roce 2017 - dle produktu

Predikce – přidělené DJŘ v roce 2017 - dle produktu							
Produkt	Počet DJŘ	Počet trasodnů	Délka celkem [km]	Cena celkem [Kč]	Ø počet trasodnů na DJŘ	Ø délka [km na DJŘ]	Ø cena [Kč za DJŘ]
RJ	14 977	2 808 134	847 778	60 041 087	187,5	56,6	4 009
PJ	1 548	192 213	56 553	6 910 382	124,1	36,5	4 463
ZJ	518	23 823	27 535	1 586 684	46,0	53,1	3 062
N3	13 796	28 499	1 285 418	3 371 791	2,1	93,2	244
P3	172 047	173 396	11 849 619	44 948 098	1,0	68,9	261
ZK	449	744	15 974	480 473	1,7	35,6	1 071
TB	328	328	12 731	180 588	1,0	38,8	550
UI	73 297	72 989	1 807 459	0	1,0	24,7	0
OM	20 397	64 686	1 859 552	0	3,2	91,2	0
JD	1 417	2 500	68 796	0	1,8	48,6	0
Celkem	297 872	3 340 088	17 695 651	116 564 894	11,2	59,4	391

Zdroj: autorka podle (23), (24)

Porovnáním celkových hodnot přidělených datových jízdnicích řádů za roky 2015 až 2017 chce autorka poukázat na stále stoupající tendence v počtu přidělených datových jízdnicích řádů, prodlužující se délce přidělených tras, a s tím také úzce souvisejí zvyšující se příjmy z ceny za přidělení kapacity dráhy. Jediná hodnota v tabulce (Tab. 32), která se snižuje, je údaj o počtu přidělených trasodnů. Tato hodnota vypovídá o tom, že se snižuje počet žádostí o přidělení kapacity dráhy na více dnů jízdy, a naopak stoupá počet žádostí o přidělení kapacity dráhy na jeden den jízdy.

Tab. 32 Přidělené DJŘ vývoj a predikce v letech 2015 až 2017

Přidělené DJŘ vývoj a predikce v letech 2015 – 2017							
Rok	Počet DJŘ	Počet trasodnů	Délka celkem [km]	Cena celkem [Kč]	Ø počet trasodnů na DJŘ	Ø délka [km na DJŘ]	Ø cena [Kč za DJŘ]
2015	266 158	3 469 948	16 325 204	103 112 022	13,0	61,3	387
2016	281 569	3 404 399	16 996 621	109 632 303	12,1	60,4	389
2017	297 872	3 340 088	17 695 651	116 564 894	11,2	59,4	391

Zdroj: autorka

6 SOUHRNNÉ ZHODNOCENÍ

V této části práce autorka vydefinovala požadavky na cílové skupiny žádostí, tak aby je bylo možné rozdělit do jednotlivých produktů buď v režimu přidělování kapacity dráhy do ročního jízdního řádu nebo režimu ad hoc a jim odpovídajícím produktům. Toto vydefinování je důležité pro správné usměrnění poptávky dopravců do příslušných produktů. Cílem navrhovaného modelu je, aby se část žádostí z režimu ad hoc přelila do režimu ročního jízdního řádu. Aby oba režimy vycházely ze stejných podmínek, zvolila autorka ve všech variantách výpočtu zavedení nenulové sazby K_2 za kilometr konstrukce trasy u produktů ad hoc. Touto volbou se zvýší cena žádosti v režimu ad hoc. Aby dopravci a žadatelé byli motivováni k podávání žádostí do ročního jízdního řádu, byla snížena sazba koeficientu K_1 u všech produktů ročního jízdního řádu na 1 400,- Kč. V Tab. 27 jsou porovnány jednotlivé varianty výpočtu. Zadaným omezujícím podmínkám, zejména podmínce, aby celkové příjmy z přidělování kapacity nepřevýšili celkové přímé náklady na přidělování kapacity, vyhovují jen dvě varianty a to varianta 1 a 2. Výhodnější je varianta 2, protože tato varianta má nižší rozdíl mezi příjmy a náklady. Autorka se však přiklání k variantě 3 jako výsledné variantě, protože se nejvíce přiblížila vyčísleným celkovým přímým nákladům na přidělování kapacity dráhy. Příjmy z přidělování kapacity překračují sice o cca 0,06 %, čímž nesplňuje podmínku, že nesmí příjmy překročit přímé náklady, ale tato varianta vykazuje nejvyšší rovnováhu mezi příjmy a přímými náklady. K jednotlivým variantám výpočtu autorka vytvořila výpočtové tabulky a grafy (uvedené v Příloze G). Autorka ze získaných interních dat za roky 2015 a 2016 vypočítala meziroční přírůstky a úbytky hodnot jednotlivých produktů a na jejich základě se pokusila predikovat vývoj přidělování kapacity dráhy v roce 2017.

ZÁVĚR

V jednotlivých kapitolách diplomové práce autorka shrnula legislativní pozadí přidělování kapacity dráhy, porovnála zpoplatňování přidělování kapacity dráhy nejen v České republice, ale také v okolních státech, Německu, Polsku, Rakousku a Slovensku. Vyplynulo z toho, že cenu za přidělení kapacity dráhy samostatně účtuje a vybírá pouze SŽDC. Ostatní provozovatelé dráhy na sousedních infrastrukturách jako je DB Netz AG, PKP PLK, ÖBB-Infrastruktur AG a ŽSR samostatně cenu za přidělení kapacity dráhy neúčtují, ale v rámci minimálního přístupového balíčku je zahrnuta. Všichni tito sousední provozovatelé dráhy však uplatňují sankce nebo rezervační poplatky za odřeknutí nebo nevyužití přidělené kapacity dráhy jako regulační opatření.

Autorce se podařilo navrhnout matematický model pro stanovení ceny za přidělení kapacity dráhy. Model lze variabilně upravovat podle požadovaných výstupů. Jeho jednotlivé varianty výpočtu se budou měnit podle zadávaných parametrů. Bude záležet pouze na SŽDC jako přidělici kapacity dráhy, jestli použije jako budoucí model pro stanovení ceny za přidělení kapacity dráhy výslednou variantu 2 nebo autorkou navrhovanou variantu 3 nebo některou jinou variantu výpočtu. Ve všech navržených variantách výpočtu je zavedena sazba za kilometr konstrukce trasy koeficientu K_2 u produktů ad hoc. Velkým omezením při vytváření modelu bylo legislativní opatření, že příjem z přidělování kapacity dráhy nesmí překročit celkové přímé náklady na přidělování kapacity dráhy.

SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Zákon č. 266/1994 Sb., ze dne 14. prosince 1994, o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, před účinností zákona č. 319/2016 Sb.
- (2) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/34/EU ze dne 21. listopadu 2012, o vytvoření jednotného železničního prostoru.
- (3) Zákon č. 319/2016 Sb., ze dne 6. září 2016, který mění znění zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů, platnost od 3.10.2016, účinnost od 1.4.2017
- (4) Prohlášení o dráze celostátní a regionální, platné pro přípravu jízdního řádu 2017 a pro jízdní řád 2017, účinné od 1. 12. 2015, č. j. S 45850/2015-SŽDC-O12
- (5) Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Dopravní a návěstní předpis SŽDC D1 ze dne 17.12.2012, č. j. 55738/2012 – OZŘP, účinnost od 1.5.2015
- (6) Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, ze dne 27. listopadu 1990, účinnost od 01.01.1991, aktuální znění 15.01.2015
- (7) Cenový věstník č. 12/2016 ze dne 29. listopadu 2016, účinnosti dne 1. ledna 2017
- (8) Vyhláška č. 76/2017 Sb., o obsahu a rozsahu služeb poskytovaných dopravci provozovatelem dráhy a provozovatelem zařízení služeb, ze dne 28. února 2017, platnost od 17. 03. 2017, účinnost od 01. 04. 2017, aktuální znění 01. 04. 2017.
Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-76>
- (9) Výměr MF č. 01/2017 ze dne 25. listopadu 2016, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami
- (10) Prohlášení o dráze. AŽD Praha. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: <http://www.azd.cz/admin/files/Dokumenty/pdf/Kompletni-zneni-Prohlaseni-o-draze-2017-Cizkovice-Obrnice-Kopidlno-Dolni-Bousov.pdf>
- (11) Prohlášení o dráze celostátní a regionální ve vlastnictví Českých drah, a.s., platné pro přípravu jízdního řádu 2016/2017 a pro jízdní řád 2016/2017, účinné od 13. 12. 2015, č. j.58372/2015
- (12) Jindřichohradecké místní dráhy, a.s. Prohlášení o dráze regionální ve vlastnictví Jindřichohradeckých místních drah a.s. [online]. 01.04.2017 [cit. 2017-04-24].
Dostupné z: <http://docplayer.cz/1333471-Prohlaseni-o-draze-regionalni.html>
- (13) Prohlášení o dráze. Moravskoslezský kraj. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13].
Dostupné z: http://www.msk.cz/assets/doprava/prohlaseniodraze_2017.pdf,
změna od 01.04.2017 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace: Prohlášení

- o dráze regionální Sedlnice – Mošnov, Ostrava Airport [online]. [cit. 2017-05-16].
Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/prohlaseni-o-draze/2017/01-04-17-prohlaseni-o-draze-2017-1zmena-mosnov.pdf>
- (14) KŽC Prohlášení o dráze regionální. KŽC. [online]. 25.11.2014 [cit. 2016-10-26].
Dostupné z: <http://www.kzc.cz/muzejni-zeleznice-senovka/prohlaseni-o-draze>
- (15) Prohlášení o dráze ve vlastnictví Svazku obcí údolí Desné. www.sart.cz / Železnice Desná. [online]. 21.12.2015 [cit. 2016-10-26]. Dostupné z: <http://www.sart.cz/wp-content/uploads/Prohlaseni-o-draze-aktualizace-2016.pdf>
- (16) Hana Saláková. Bakalářská práce: Sledování ekonomických faktorů při přidělování kapacity železniční dopravní cesty. Univerzita Pardubice: Dopravní fakulta Jana Pernera, 2015.
- (17) Vyhláška č. 501/2005 Sb., o vymezení nákladů provozovatele dráhy spojených s provozováním a zajišťováním provozuschopnosti, modernizace a rozvoje železniční dopravní cesty, ze dne 8. prosince 2005, účinnost od 01.01.2006, aktuální znění 01.01.2006
- (18) Network Statement. DB NETZE. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: http://fahrweg.dbnetze.com/fahrwegen/network_access/network_statement/2017.html
- (19) Network Statement. PKP PLK. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: http://en.plk_sa.pl/files/public/user_upload/pdf/Reg_przydzielania_tras/Regulamin_2016_2017/Network_Statement_2016-2017_v11.pdf
- (20) Network Statement. ÖBB Infrastruktur AG. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13].
Dostupné z: http://www.oebb.at/infrastruktur/en/Network_Access/NetworkStatement/2017.jsp
- (21) Product_Catalogue_2017_Train_Path.pdf. ÖBB Infrastruktur AG. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: http://www.oebb.at/infrastruktur/en/Network_Access/Product_Train_Path.jsp
- (22) PODMIENKY POUŽÍVANIA ŽELEZNIČNEJ SIETE pre GVD 2016/2017. ŽSR. [online]. 13.11.2016 [cit. 2016-11-13]. Dostupné z: <http://www.zsr.sk/Marketing/PodmPouzivaniaZeleznicnejSiete2017.pdf>
- (23) Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Interní materiály Odboru jízdního řádu

- (24) Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Interní materiály Odboru operativního řízení a výluk
- (25) Výroční zpráva SŽDC, státní organizace: Výsledky hospodaření [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/soubory/vysledky-hospodareni.pdf>
- (26) Train Path Pricing System (TPS). DB Netz. [online]. 20.11.2016 [cit. 2016-11-20]. Dostupné z: http://fahrweg.dbnetze.com/train_path_pricing_system_2017.pdf
- (27) RNE. RailNetEurope 2016. [online]. 29.10.2016 [cit. 2016-10-29]. Dostupné z: http://www.rne.eu/members_ns

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A: CENOVÝ VĚSTNÍK MINISTERSTVA FINANCÍ č. 12/2016 A VÝMĚR MF
č. 1/2017

PŘÍLOHA B: CENY ZA PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY DRÁHY A UŽITÍ DOPRAVNÍ
CESTY

PŘÍLOHA C: VÝVOJ POPLATKŮ ZA PRODUKTY SŽDC 2004 – 2018

PŘÍLOHA D: SYSTÉM ODMĚŇOVÁNÍ VÝKONU NA DRÁZE CELOSTÁTNÍ
A REGIONÁLNÍCH DRÁHÁCH PROVOZOVANÝCH SŽDC (Příloha D
Prohlášení o dráze 2017)

PŘÍLOHA E: ZPOPLATNĚNÍ POUŽÍVÁNÍ DOPRAVNÍ CESTY NA SOUSEDNÍCH
ŽELEZNIČNÍCH INFRASTRUKTURÁCH

PŘÍLOHA F: TERMÍNY PRO SESTAVU ROČNÍHO JÍZDNÍHO ŘÁDU A JEHO
PLÁNOVANÝCH ZMĚN

PŘÍLOHA G: VARIANTY VÝPOČTU

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A

CENOVÝ VĚSTNÍK MINISTERSTVA FINANCÍ č. 12/2016 ze dne 29. listopadu 2016

VÝMĚR MF č. 01/2017 ze dne 25. listopadu 2016, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami

Část II. Seznam zboží, u něhož se uplatňují věcně usměrňované ceny

Do ceny zboží v položkách uvedených v této části lze promítnout pouze ekonomicky oprávněné náklady pořízení, zpracování a oběhu zboží doložitelné z účetnictví, přiměřený zisk, daň a případně uplatněné clo podle jiných právních předpisů, není-li dále stanoveno jinak.

A. Za ekonomicky oprávněné náklady nelze uznat zejména:

- penále, úroky z prodlení a peněžní náhrady škod související s investiční výstavbou,
- zaviněná manka,
- škody na majetku a náklady spojené s jejich odstraňováním (kromě škod způsobených živelními pohromami), včetně snížení cen nevyužitelných zásob a fyzické likvidace zásob, náhrady škod a odškodnění,
- odměny a plnění ve prospěch členů statutárních orgánů a dalších volených orgánů právnických osob,
- pokuty, úroky z prodlení, penále, popř. jiná plnění, za nedodržení povinností podle smluv a předpisů (včetně ekologických),
- nevyužité provozní náklady spojené s přípravou a zabezpečením investiční výstavby (zmařené investice),
- náklady na zastavenou přípravu a záběh výroby a na zastavený výzkum a vývoj,
- přírážky k poplatkům placeným za znečištění ovzduší, popř. další platby sankční povahy (např. za škody způsobené na zemědělských půdách),
- platby za promlčené dluhy,
- opakovaně zahrnované náklady, které již byly uhrazeny,
- odpisy vyšší, než odpovídá skutečně uplatněným odpisům podle jiného právního předpisu¹⁸⁾,
- odpisy majetku nabytého bezúplatným převodem s výjimkou majetku převedeného podle zákona č. 92/1991 Sb., o podmínkách převodu majetku státu na jiné osoby, ve znění pozdějších předpisů,

- výdaje na reprezentaci,
- cestovné vyplácené nad rámec jiného právního předpisu¹⁹⁾,
- peněžité vyrovnání (např. odstupné) nad rámec povinností stanovené jiným právním předpisem²⁰⁾,
- platby pojistného na pojištění škod způsobených statutárními orgány a dalšími volenými orgány právnických osob,
- odvod do státního rozpočtu při neplnění stanoveného podílu zdravotně postižených na celkovém počtu zaměstnanců²¹⁾,
- příspěvky na závodní stravování zajišťované prostřednictvím jiných subjektů nad 55 % ceny jednoho hlavního jídla v průběhu jedné pracovní směny a současně nad 70 % stravného při trvání pracovní cesty v rozmezí 5 až 12 hodin,
- náklady na splátky leasingové společnosti za věci, které byly dříve ve vlastnictví nájemce a byly následně prodány leasingové společnosti a pronajaty nájemcem (zpětný leasing),
- zvýšení cen vstupů, které v době zpracování kalkulace věcně usměřňované ceny nebyly spotřebovávány,
- náklady spojené s dlouhodobě nevyužitým majetkem,
- odpisy promlčených a nedobytných pohledávek bez ohledu na jejich daňovou uznatelnost,
- náklady vynaložené formou sponzorování sportovních a kulturních akcí,
- výplaty podílu na zisku,
- náklady neúčelně vynaložené v rozporu s principem péče řádného hospodáře.

18) Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

19) Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

20) § 67 a násl. zákona č. 262/2006 Sb.

21) § 81 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů.

B. Přiměřeným ziskem je zejména zisk (před zdaněním) spojený s výrobou a prodejem zboží podléhajícího věcnému usměrňování cen určený na pořízení hmotného a nehmotného majetku a pozemků, na zvýšení základního kapitálu, na tvorbu fondů, jejichž tvorba a naplňování je uloženo jinými právními předpisy.

3. Užití železniční infrastruktury celostátních a regionálních drah

1. Cenová regulace platí pro dráhy celostátní a regionální podle § 3 odst. 1 písm. a) a b) zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů. Provozovatel dráhy a přidělcé odpovídají za uplatnění rovnocenných a nediskriminačních cen pro všechny dopravce, kterým jsou poskytovány regulované služby podle odstavce 2 stejného druhu na stejné anebo podobné části železniční infrastruktury.
2. Cena za užití železniční infrastruktury zahrnuje cenu přidělce za přidělení kapacity dráhy, cenu provozovatele dráhy za užití dráhy jízdou vlaku a cenu provozovatele dráhy za traťový přístup k zařízením služeb (dále jen „regulované služby“)³³⁾. Cena za užití dráhy jízdou vlaku se kalkuluje na jednotku dopravního výkonu vlaku, např. „vlakový kilometr“, „hrubý tunový kilometr“.
3. Do věcně usměrňované ceny za regulované služby lze zahrnout pouze ekonomicky oprávněné náklady snížené o nepřímé nákladové položky.
4. Cena za regulované služby zahrnuje náklady přidělce přímo vynaložené na přidělení kapacity dráhy a provozovatele dráhy přímo vynaložené na:
 - a) zajištění provozování dráhy (řízení provozu),
 - b) zajištění provozuschopnosti dráhy (údržba a opravy infrastruktury),
 - c) zajištění traťového přístupu k zařízením služeb.³⁴⁾

Náklady podle písmene a) a b) zahrnují pouze náklady spojené s použitím dráhy jízdou vlaku.

5. Za náklady přímo vynaložené na provoz železniční dopravy nelze kromě nákladů uvedených v úvodu Části II. tohoto výměru považovat ani:
 - výdaje na pořízení zásob;
 - náklady na provozuschopnost dráhy spojené s odstraňováním škody na majetku;
 - náklady (výdaje) na zprostředkování a na činnost jiných osob, které jsou již součástí vlastních nákladů vlastníka, přidělce nebo provozovatele dráhy, anebo na činnosti, které by mohl zabezpečit vlastník, přidělcé nebo provozovatel dráhy sám, anebo prostřednictvím jiných osob s nižšími náklady, než jsou náklady provozovatele;

- členské příspěvky a náklady na činnost jiných osob;
 - náklady vyplývající z chyb ve výpočtech, v kalkulačních propočtech, anebo v účetnictví;
 - pokuty za nedodržení odběrních limitů energie;
 - náklady na zdravotní prohlídky pro zaměstnance;
 - náklady na vzdělávání zaměstnanců;
 - příspěvky zaměstnavatele na kapitálové životní pojištění a penzijní připojištění zaměstnanců;
 - příspěvky zaměstnavatele na komplexní ozdravné pobyty zaměstnanců;
 - odpisy hmotného a nehmotného majetku a náklady na vyřazený hmotný a nehmotný
 - majetek včetně zůstatkové ceny vyřazeného hmotného a nehmotného majetku;
 - další režijní náklady,
 - dále náklady uvedené v čl. 4 odst. 1 písm. a) až o) přímo použitelného předpisu Evropské unie.³⁵⁾
6. Za ekonomicky oprávněné náklady se považují náklady uvedené v čl. 3 odst. 1 a 4 prováděcího nařízení³⁵⁾, za podmínek zde uvedených.
7. Základní kalkulace ceny za regulované služby musí být zpracována na základě nákladů přímo vynaložených na regulované služby na celé síti a nesmí zahrnovat část dotace kryjící náklady přímo vynaložené na regulované služby poskytnuté ze státního rozpočtu, státních fondů či rozpočtů krajů a obcí, popř. prostředky hrazené z jiných zdrojů, na běžný rok. Na jednotlivé kategorie drah a druhy dopravy (osobní, nákladní), u kterých je uplatňována rozdílná cena za regulované služby, se zohledněním vybavení systémem ETCS³⁶⁾ a jeho využití, musí být kalkulace výsledných cen zpracovány jen v případě, že je u nich uplatněna rozdílná základní cena. U koeficientů ovlivňujících výslednou cenu za užití dráhy jízdou vlaku a vyplývajících z cenového modelu zakotveného v platném znění Prohlášení o dráze vydávaného přidělcem kapacity dráhy musí být přidělcem schopen doložit regulátorovi postup při jejich stanovení. Celková výše tržeb přidělce za přidělení dráhy a provozovatele infrastruktury z ceny za užití železniční infrastruktury na celé síti včetně případně uplatněné přírážky na části infrastruktury s nedostatkem kapacity dráhy během období přetížení nesmí přesáhnout celkovou výši nákladů přímo vynaložených na realizaci regulovaných služeb. Tato přírážka za regulované služby nesmí přesáhnout 100 % regulované ceny.

8. Pokud je na určité části infrastruktury uplatňována přírážka k regulované ceně za regulované služby v souladu s odstavcem 7, je nutno provést kalkulaci této ceny samostatně.
9. Provozovatel dráhy může upravit průměrné přímé jednotkové náklady postupem podle čl. 5 odst. 2 prováděcího nařízení ³⁵⁾ při splnění podmínek stanovených v odstavci 3 tohoto článku.
10. S ohledem na povinnosti přidělce uložené mu zvláštním právním předpisem³⁴⁾ se cena za regulované služby vykalkuluje s platností pro dobu trvání jízdního řádu a zveřejňuje se v Prohlášení o dráze. V průběhu platnosti Prohlášení o dráze nemá provozovatel dráhy povinnost upravovat vyhlášenou cenu podle měnící se výše nákladových vstupů, ze kterých se cena kalkuluje. Stejně tak provozovatel dráhy nemá po zveřejnění Prohlášení o dráze povinnost upravovat již vyhlášenou cenu při změnách pravidel cenové regulace provedených po zveřejnění tohoto Prohlášení o dráze.

33) § 22 odst. 1 písm. g) zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů; § 3 a 4 vyhlášky č. 351/2004 Sb., o rozsahu služeb poskytovaných provozovatelem dráhy dopravci.

34) § 34c zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů.

35) Prováděcí nařízení komise (EU) 2015/909 ze dne 12. 6. 2015, o způsobech výpočtu nákladů přímo vynaložených na provoz železniční dopravy.

PŘÍLOHA B

CENY ZA PŘIDĚLOVÁNÍ KAPACITY DRÁHY A UŽITÍ DOPRAVNÍ CESTY

Příděle kapacity dráhy KŽC s.r.o.:

Ceny za přidělení kapacity dráhy jsou stanoveny takto (ceny jsou bez DPH):

- 250,- Kč rámcová trasa / den při jednorázovém přidělení požadované volné kapacity dráhy do jízdního řádu,
- 1200,- Kč rámcová trasa / den při jednorázovém ad hoc přidělení požadované volné kapacity dráhy ve všech ostatních případech. (14)

Cena za užití železniční dopravní cesty regionální dráhy je cenou věcně regulovanou, je určena podle platného výměru ministerstva financí, kterým se vydává seznam zboží s regulovanými cenami.

Cena za užití železniční dopravní cesty je stanovena součtem sazeb:

Pro osobní dopravu

- a) sazby za ujetý vlakový kilometr (vlkm) ve výši 6,- Kč / vlkm,
- b) sazby za 1000 realizovaných hrubých tunových kilometrů (hrtkm) ve výši 28,- Kč / 1000 hrtkm.

Pro nákladní dopravu

- a) sazby za ujetý vlakový kilometr (vlkm) ve výši 30,- Kč / vlkm,
- b) sazby za 1000 realizovaných hrubých tunových kilometrů (hrtkm) ve výši 60,- Kč / 1000 hrtkm.

Sazby jsou uvedeny bez DPH. (14)

Do výpočtu hrtkm se zahrnuje celková hmotnost vlaku.

Výběr poplatků za užití železniční dopravní cesty zajišťuje provozovatel této regionální dráhy, kterým je KŽC Doprava, s.r.o. (14)

Přídělece kapacity dráhy Svazek obcí údolí Desné:

Výše poplatku je stanovena v závislosti na délce časového intervalu mezi podáním žádosti o přidělení kapacity a požadovaným dnem jejího čerpání. (15)

Součástí ceny za přidělení kapacity dráhy je:

- zpoplatnění procesu přidělení kapacity dráhy,
- úhrada za zpracování jízdního řádu vlaku (mimo nákladů na tisk a distribuci pomůcek),
- úhrada za operativní zavedení vlaku,
- příplatek za krátkodobé projednání a vyřízení žádosti,
- rezervační poplatek.

Cena za přidělení kapacity dráhy

- a) pro řádnou žádost o kapacitu dráhy do ročního jízdního řádu 15,- Kč přidělená trasa / den,
- b) pro pozdní žádost o kapacitu dráhy do ročního jízdního řádu 25,- Kč přidělená trasa / den,
- c) pro žádost o kapacitu dráhy do pravidelné změny jízdního řádu 30,- Kč přidělená trasa / den,
- d) pro ad hoc žádost o kapacitu dráhy 30,- Kč přidělená trasa / den,
- e) pro žádost o kapacitu dráhy ve zbytkové kapacitě dráhy 120,- Kč přidělená trasa / den,
- f) pro žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro technicko-bezpečnostní zkoušky (TBZ) drážních vozidel 480,- Kč přidělená trasa / den.

Minimální výše poplatku za přidělení kapacity dráhy pro každého dopravce pro žádosti ad a) – c) činí 500,- Kč za každé přidělení.

Cena za užití železniční dopravní cesty v osobní a nákladní dopravě

Pro výpočet výsledné ceny za užití železniční dopravní cesty byly jednotně, pro všechny dopravce, použity jednotkové ceny nepřevyšující věcně usměřňované ceny stanovené regulačním úřadem.

Sazby pro výpočet ceny za užití dopravní cesty jsou totožné s cenami na regionálních tratích provozovanými SŽDC.

Přídělce kapacity dráhy SŽDC:

1. Výpočet ceny za přidělení kapacity závisí:

Cena za přidělení kapacity dráhy se počítá podle kalkulačního vzorce (1):

$$cena = K_1 + K_2 \cdot D_{tr} + K_3 \cdot P_{aj} \quad [\text{Kč}] \quad (1)$$

Kde:

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

K_2 sazba za konstrukci vlakové trasy [Kč za km],

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

D_{tr} délka trasy, vzdálenost přidělené trasy mezi výchozím a cílovým bodem trasy na železniční síti, kde SŽDC plní roli provozovatele dráhy, respektive přídělce kapacity [km],

P_{aj} počet dnů jízdy, na které je příslušná trasa přidělena [den].

Cenou za přidělení kapacity dráhy se autorka bude zabývat v dalších částech práce.

2. Výpočet ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku závisí:

Cena za použití dráhy pro jízdu vlaku závisí na:

- na délce a parametrech pojížděné dráhy,
- druhu dopravy (osobní, nákladní),
- na parametrech vlaku a skutečnosti, zda je aplikovaná základní cena, nabídková cena, nebo zvýšená cena.
- skutečného rozsahu výkonů dopravců
 - ujeté vlakové kilometry – vlkm,
 - hrubé tunové kilometry – hrtkm, součin vlakových kilometrů a hrubé hmotnosti vlaku.

Základní cena za použití dráhy pro jízdu vlaku se vypočítá podle kalkulačního vzorce (2) s použitím jednotkových cen stanovených pro vlaky osobní dopravy a pro vlaky nákladní dopravy:

$$C_z = C_1 + C_2 \quad [\text{Kč}] \quad (2)$$

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].

Cena C_1 se vypočítá podle vzorce (3):

$$C_1 = S_{1E} \cdot L_E + S_{1C} \cdot L_C + S_{1R} \cdot L_R \quad [\text{Kč}] \quad (3)$$

Kde:

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

S_1 cena za 1 km jízdy vlaku (vlkm) po trati kategorie E, C nebo R; cena zvlášť pro vlaky osobní a nákladní dopravy [Kč za km],

L_E, L_C, L_R vzdálenost ujetá vlakem po trati kategorie E, C nebo R [km].

Cena C_2 se vypočítá podle vzorce (4):

$$C_2 = S_{2E} \cdot Q \cdot L_E + S_{2C} \cdot Q \cdot L_C + S_{2R} \cdot Q \cdot L_R \quad [\text{Kč}] \quad (4)$$

Kde:

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

S_2 cena za 1 000 hrubých tunových kilometrů (hrtkm) převezených po trati kategorie E, C nebo R; cena zvlášť pro vlaky osobní a nákladní dopravy [Kč za km],

Q 1 tisícina (0,001) hrubé hmotnosti vlaku [t],

L_E, L_C, L_R vzdálenost ujetá vlakem po trati kategorie E, C nebo R [km].

Cena C_2 se vypočítá zvlášť pro každý traťový úsek projetý daným vlakem po změně jeho hmotnosti (přivěšení, odvěšení vozu, změna O_s na S_v a opačně). Nositelem informace o hmotnosti vlaku pro výpočet základní ceny jsou prvky souboru SPIS¹⁷.

Sazby S_1 a S_2 , kategorie tratí E, C nebo R, pro vlaky osobní dopravy, nákladní dopravy a pro nestandardní vlaky jsou uvedeny v tabulce (Tab. 33).

Tab. 33 Základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku osobní dopravy, nákladní dopravy, nestandardních vlaků

Druh ceny	Jednotka výkonu	Cena v Kč za jednotku výkonu		
		Osobní doprava	Nákladní doprava	Nestandardní vlaky
S_{1E}	vlkm	7,81	36,10	72,20
S_{1C}	vlkm	6,49	35,33	70,66
S_{1R}	vlkm	5,50	33,19	66,38
S_{2E}	1 000 hrtkm	44,77	49,23	98,46
S_{2C}	1 000 hrtkm	35,59	43,88	87,76
S_{2R}	1 000 hrtkm	30,16	33,60	67,20

Zdroj: (4)

Nabídkové ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku

Smyslem nabídkových cen je motivovat dopravce k přepravě zboží po železnici a podporovat rozvoj určitých segmentů železničního dopravního trhu, nabídkové ceny jsou přístupné pro všechny dopravce. Některé nabídkové ceny jsou vázány na druh žádosti o přidělení kapacity dráhy (např. nabídková cena J a nabídková cena G).

- 1) nabídková cena G pro vlaky nákladní dopravy k podpoře nově získaných přeprav – sleva 15 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, vázána na roční jízdní řád,
- 2) nabídková cena J pro vlaky nákladní dopravy dopravující jednotlivé vozové zásilky – sleva 20 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, vázána na roční jízdní řád,
- 3) nabídková cena K pro nákladní vlaky kombinované dopravy – sleva 45 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku nákladní dopravy, roční jízdní řád i ad hoc,

¹⁷ SPIS – soubor provozních informačních systémů.

- 4) jednorázová nabídková cena C pro vlaky spojené s charitativními akcemi – sleva 75 % ze základní ceny za použití dráhy pro jízdu vlaku osobní dopravy, použití pro neveřejné osobní vlaky ad hoc (neziskové charitativní akce),
- 5) jednorázová nabídková cena N za použití dráhy pro jízdu zvláštních nostalgických vlaků – sleva 50 % ze základní ceny.

Zvýšená cena za použití dráhy pro jízdu vlaku

Zvýšená cena (Tab. 33) se použije při kalkulaci ceny za použití dráhy pro nestandardní vlaky, za které jsou považovány:

- vlaky pro zkoušky drážních vozidel při rychlosti vyšší, než je nejvyšší dovolená rychlost na příslušném úseku trati,
- vlaky s nestandardními parametry (např. vyšší hmotnost na nápravu, než je pro daný úsek povolena v TTP),
- nebo jízda vlaku vyžaduje zvláštní dopravní opatření (přeměření nebo kontrola tratě před jízdou, střežení přejezdu).

PŘÍLOHA C

VÝVOJ POPLATKŮ ZA PRODUKTY SŽDC 2004 – 2018

produkt	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*)			2014*)			2015*)			2016*)			2017*)			2018*)			
										K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1
žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního JŘ	0 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč	1700 Kč	8 Kč	10 Kč
pozitivní žádost o přidělení kapacity dráhy do ročního JŘ	0 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč
žádost o přidělení kapacity dráhy do pravidelné zmluvy JŘ	0 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	15 Kč	25 Kč	30 Kč	30 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč	1700 Kč	10 Kč	20 Kč
žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy	0 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	25 Kč	30 Kč	30 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč	100 Kč	0 Kč	70 Kč
žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy ve zbytkové kapacitě dráhy	0 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	120 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč	100 Kč	0 Kč	160 Kč
žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro ujednání - bezpečnostní zkušební držáček vozidel	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro zkušební jízdy vozidel neschváleného typu nebo jízdy vyšší jak třetí úrovň rychlosti	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
žádost o ad hoc přidělení kapacity dráhy pro jízdu přes úsek, který je vyhlášen za úsek s nulovým provozem	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč

*) Cena za přidělení kapacity se vypočítá podle vzorce: $K1+K2 \cdot \text{počet km trasy} + K3 \cdot \text{počet dní na něž je přidělena kapacita do pravidelné cesty}$

**) Sazba 600,- Kč za trasu a den byla pro období JŘ 2011/2012 zrušena rozhodnutím Drážního úřadu

PŘÍLOHA D

SYSTEM ODMĚŇOVÁNÍ VÝKONU NA DRÁZE CELOSTÁTNÍ A REGIONÁLNÍCH DRÁHÁCH PROVOZOVANÝCH SŽDC (Příloha D Prohlášení o dráze 2017)

SŽDC i dopravce jsou povinni každou uplatňovanou sankci předem vzájemně projednat, a to do konce kalendářního měsíce následujícího po příslušném kalendářním měsíci (v případě sankcí uplatňovaných podle bodu 4 po příslušném čtvrtletí), ve kterém důvod k uplatnění sankce vznikl.

Podmínky uplatnění a výše sankcí:

1. Pokud dopravce uvede do SPIS o vlaku nesprávné údaje, které:
 - a) mohou negativně ovlivnit bezpečnost a plynulost provozu (zejména odlišná délka vlaku, než vlak ve skutečnosti má, chybějící informace o přepravě mimořádné zásilky či nebezpečné věci), uhradí ve prospěch SŽDC 10 000 Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ,
 - b) sníží částku účtované ceny za použití dráhy jízdou vlaku (zejména uvedení nesprávného druhu dopravy, nižší hmotnosti, než vlak ve skutečnosti má, a pod.), uhradí ve prospěch SŽDC 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ a případný rozdíl v platbě za použití dráhy jízdou vlaku.
2. Pokud dopravce neprodleně po zjištění neohlásí únik nebezpečné látky ve smyslu směrnice SŽDC č. 103 ze svých či jím přepravovaných drážních vozidel nebo z přepravovaného nákladu s negativním dopadem na životní prostředí, uhradí ve prospěch SŽDC 10 000 Kč (slovy: deset tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ.
3. Pokud dopravce zařadí do svého vlaku drážní vozidlo, jehož nejvyšší dovolená rychlost je nižší, než je stanovená rychlost vlaku, uhradí ve prospěch SŽDC 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ.
4. Pokud dopravce použije k jízdě drážní vozidlo, které bylo označeno zařízením pro diagnostiku závad jedoucích železničních vozidel indikátorem nekorektnosti jízdy (INJ), a je-li závada potvrzena neprodleně provedenou prohlídkou vozidla nebo jedná-li se o opakované označení stejné závady u totožného vozidla, uhradí ve prospěch SŽDC 500 Kč (slovy: pět set korun českých) za každý jednotlivý případ. Sledované období pro tyto

případy činí 3 po sobě jdoucí kalendářní měsíce. Dopravce a SŽDC jsou povinni si v případě šetření ohledně (ne)potvrzení indikované závady poskytnout součinnost.

5. Pokud SŽDC neoprávněně vyfakturuje cenu za žádost o přidělení kapacity dráhy, uhradí ve prospěch dopravce 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ.
6. Pokud SŽDC v případě pomalé jízdy vzniklé na traťových a hlavních staničních kolejích překročí základní dobu trvání pomalé jízdy (viz níže), uhradí za každou celou minutu zpoždění každého vlaku dopravce dle GVD 50 Kč (slovy: padesát korun českých). Zpoždění vlaku je vypočteno SŽDC (vlakovým dynamikem). SŽDC je povinna na požádání předložit dopravci podklady pro výpočet zpoždění a výpočet s ním projednat.

Sankce se neuplatní v případě, že k překročení základní doby trvání pomalé jízdy došlo z některého z liberačních důvodů odvoditelných z obecně závazných předpisů a dále pokud pomalá jízda není odstraněna z následujících důvodů:

- a) rozpracovanost na modernizacích, optimalizacích a opravách tratí,
- b) bezpečnost zaměstnanců při provádění prací na dráze,
- c) vyplývajících z rozhodnutí správních orgánů, pokud důvody pro vydání nařízení nejsou zaviněny protiprávním jednáním SŽDC,
- d) vyplývajících ze změny právní úpravy, která nabyla platnosti a účinnosti po zveřejnění Prohlášení o dráze v Převravním a tarifním věstníku a nahradila dosavadní právní úpravu, s níž byl dosavadní stav dopravní cesty v souladu, případně pokud se jedná o pomalou jízdu vzniklou:
 - vlivem živelních událostí,
 - vlivem cizích právních subjektů na dráze nebo v její blízkosti (např. silničních mostů přes trať apod.), vyjma případů, kdy cizí právní subjekt provádí stavební činnost na dráze na základě smluvního vztahu se SŽDC.

Základní dobou trvání pomalé jízdy (dobou, po kterou se neuplatňuje sankce) se rozumí doba, která nepřesahuje dobu:

- uvedenou pro každý konkrétní případ v příloze „G“ Prohlášení o dráze, ledaže by doba uvedená v příloze „G“ zcela zjevně přesahovala dobu nezbytně nutnou,
- 180 dnů v případě pomalé jízdy vzniklé z důvodů, jejichž existenci nemohla SŽDC v době zveřejnění Prohlášení o dráze v Převravním a tarifním věstníku předpokládat,
- 59 dnů v ostatních případech.

Mezi zrušením a opětovným zavedením pomalé jízdy musí být alespoň patnáctidenní stav bez pomalé jízdy. V opačném případě se tyto pomalé jízdy považují z hlediska sledování doby trvání za jednu pomalou jízdu. Za odstranění pomalé jízdy se nepovažuje rovněž změna rychlosti pomalé jízdy, resp. posun kilometrické polohy pomalé jízdy, nedošlo-li ke změně důvodu pro zavedení původní pomalé jízdy. Za odstranění pomalé jízdy se dále nepovažuje její nahrazení trvalým omezením rychlosti do doby, než bude toto omezení zapracováno do jízdnicích dob a následně do platného jízdnicího řádu.

SŽDC předloží dopravci k posouzení seznam pomalých jízd, které podléhají úhradě sankce v příslušném kalendářním měsíci, vždy nejpozději k 10. dni následujícího kalendářního měsíce.

7. SŽDC uhradí dopravci 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každý případ, kdy:

- a) koná výluky, která nebyla projednána s dopravcem dle článku 3 smlouvy o provozování drážní dopravy,
- b) odřekne předem projednanou výluky,
- c) změní termín předem projednané výluky, kdy se změnou termínu rozumí změna data nebo času konání výluky.

Povinnost úhrady této sankce se nevztahuje na případy:

- neprojednaných výluk, které byly zaviněny vyšší mocí,
- neprojednaných výluk, které neměly vliv na jízdu vlaku dopravce,
- podle bodu b) nebo c), pro které dopravce nepředal SŽDC nebo nerealizoval své opatření do příslušného rozkazu o výluce s dopadem na jízdu konkrétního vlaku,
- zkrácení doby trvání výluky z důvodu dřívějšího dokončení plánovaných výlukových prací.

Dopravce předloží SŽDC k posouzení seznam výluk, které přichází v úvahu v příslušném kalendářním měsíci, nejpozději k 10. dni následujícího kalendářního měsíce.

8. Pokud SŽDC překročí plánovaný čas ukončení výluky, uhradí dopravci níže uvedené sankce:

*8.A v případech týkajících se **vlaků osobní dopravy** podle vlivu na vlaky dopravce přímo dotčené překročenou výlukou:*

- a) do 60 min. zpoždění vlaku včetně částku 500 Kč (slovy: pět set korun českých) za každých započatých 10 min. zpoždění každého vlaku,
- b) nad 60 min. do 120 min. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu a) a 400 Kč (slovy: čtyři sta korun českých) za každých dalších započatých 10 min. zpoždění každého vlaku,

- c) nad 120 min. do 4 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu b) a 1 500 Kč (slovy: jeden tisíc pět set korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku,
- d) nad 4 hod. do 12 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu c) a 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku,
- e) nad 12 hod. do 24 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu d) a 500 Kč (slovy: pět set korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku.

*8. Bv případech týkajících se **vlaků nákladní dopravy** podle vlivu na vlaky dopravce přímo dotčené překročenou výlukou:*

- a) do 120 min. zpoždění vlaku včetně částku 500 Kč (slovy: pět set korun českých) za každý zpožděný vlak,
- b) nad 120 min. do 4 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu a) a 1 500 Kč (slovy: jeden tisíc pět set korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku,
- c) nad 4 hod. do 12 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu b) a 1 000 Kč (slovy: jeden tisíc korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku,
- d) nad 12 hod. do 24 hod. zpoždění vlaku včetně částku dle bodu c) a 500 Kč (slovy: pět set korun českých) za každou další započatou hodinu zpoždění každého vlaku.

V případech, kdy je překročení plánovaného času ukončení výluky delší než 24 hod. a provoz na trati je z tohoto důvodu zcela zastaven, je dále pro účely systému odměňování výkonu tato výluka posuzována jako předem neprojednaná výluka. SŽDC uhradí v tomto případě dopravci sankci dle bodu 7 tohoto systému odměňování výkonu, a to za každý další započatý kalendářní den překročení plánovaného času ukončení výluky.

Úhradě sankce nepodléhá:

- případ, kdy překročení plánovaného času ukončení výluky, které má vliv na vlaky osobní dopravy, není delší než 10 min.,
- případ, kdy překročení plánovaného času ukončení výluky, které má vliv na vlaky nákladní dopravy, není delší než 60 min.,
- případ, kdy překročení plánovaného času ukončení výluky nemá žádný vliv na jízdu vlaků dopravce,
- případ, kdy došlo k překročení plánovaného času ukončení výluky, která byla pozdě zahájena z důvodů na straně dopravce, a přitom byl celkový čas výluky dodržen,
- případ, kdy došlo k překročení plánovaného času ukončení výluky, které bylo zaviněno vyšší mocí,

- sekundární zpoždění vlaku.

SŽDC předloží dopravci k posouzení seznam případů překročení plánovaného času ukončení výluky, které připadají v úvahu v příslušném kalendářním měsíci, vždy k 10. dni následujícího kalendářního měsíce.

PŘÍLOHA E

ZPOPLATNĚNÍ POUŽÍVÁNÍ DOPRAVNÍ CESTY NA SOUSEDNÍCH ŽELEZNIČNÍCH INFRASTRUKTURÁCH

ZPOPLATNĚNÍ NA DB Netz AG

Základní cena

Pro účely zpoplatňování jsou železniční tratě na DB Netz rozděleny do kategorií:

1) tratě pro dálkovou dopravu

F plus	9,97 EUR za 1 km trasy	rychlost 281–300 km/h
F1	5,09 EUR za 1 km trasy	rychlost 201–280 km/h
F2	3,53 EUR za 1 km trasy	rychlost 161–200 km/h
F3	3,17 EUR za 1 km trasy	rychlost 101–160 km/h
F4	3,06 EUR za 1 km trasy	rychlost 101–160 km/h
F5	2,25 EUR za 1 km trasy	rychlost do 160 km/h
F6	3,01 EUR za 1 km trasy	rychlost 101–160 km/h

2) přípojné tratě

Z1	3,11 EUR za 1 km trasy	rychlost 51–100 km/h
Z2	3,21 EUR za 1 km trasy	rychlost do 50 km/h

3) příměstské tratě pro rychlou dopravu

S1	2,02 EUR za 1 km trasy	rychlost do 120 km/h příměstský provoz
S2	2,70 EUR za 1 km trasy	rychlost do 120 km/h S-Bahn Hamburg
S3	3,21 EUR za 1 km trasy	rychlost do 120 km/h S-Bahn Berlin

Koeficient podle typu zvolené trasy (základní cena se vynásobí koeficientem):

Osobní doprava

expresní osobní trasa ¹⁸	1,80
pravidelná taktová dálková trasa	1,65
pravidelná taktová regionální trasa	1,65
ekonomická trasa	1,00

¹⁸ Expresní osobní trasa – nejrychlejší a nejpřímější spojení mezi hlavními městskými aglomeracemi v osobní dálkové i příměstské dopravě.

Nákladní doprava

expresní nákladní trasa ¹⁹	1,65
standartní trasa	1,00
lokomotivní trasa	0,65
přípojná trasa ²⁰	0,50

Přirážka pro vytižené tratě

Pokud je trasa objednána na trati, kterou DB Netz označila jako silně vytiženou, bude na příslušných úsecích použit koeficient 1,20. (26)

Přirážka pro pomalé vlaky

Pokud je trasa objednána na tratích pro dálkovou dopravu, případně na tratích pro příměstskou vysokorychlostní dopravu a vlak nedosahuje minimální rychlosti 50 km/h, koeficient 1,50. (26)

Přirážka za hmotnost vlaku nad 3 000 t

Pokud hmotnost vlaku přesáhne 3 000 t, připočte se k získané ceně přirážka 1,02 EUR za 1 km trasy. (26)

Finanční sankce

4. Platba za přípravu nabídky trasy

Pokud dopravce neakceptuje trasu, která mu byla zkonstruována v souladu s jeho objednávkou, uhradí poplatek 80 EUR za trasu (mimo oprávněného důvodu pro neakceptaci trasy), v případě, že cena trasy je nižší než 80 EUR, uhradí tuto nižší cenu.

5. Sankce za nevyužití kapacity dráhy

Pokud dopravce nevyužije (třeba i částečně) trasu podle potřeby, uhradí **rezervační poplatek** ve výši 10 % ceny trasy za nevyužitý úsek v případě, že tuto trasu včas neodřekl.

6. Sankce za odřeknutí kapacity dráhy

Sazba za odřeknutí přidělené kapacity dráhy se liší v závislosti na datu odřeknutí a nesmí přesáhnout cenu trasy a dopravce uhradí:

- Více než 60 dní před dnem jízdy – 80 EUR za trasu,
- Více než 30 dní před dnem jízdy – 80 EUR za trasu + 10 % ze základní ceny trasy,

¹⁹ Expresní nákladní trasa – nejrychlejší a nejpřímější spojení mezi hlavními centry v Německu.

²⁰ Přípojná nákladní trasa – trasa spojující místa nakládky se seřadovacím nádražím, přepravující pouze jednotlivé vozové zásilky, maximální délka trasy je 75 km.

- 30 dní před dnem jízdy až 24 hod před jízdou vlaku – 80 EUR za trasu + 20 % ze základní ceny trasy,
- Méně než 24 hod před jízdou vlaku – 80 EUR za trasu + 40 % ze základní ceny trasy.

ZPOPLATNĚNÍ NA PKP PLK

Finanční sankce

Sankce za odřeknutí trasy

Pokud dopravce odřekne přidělenou trasu nebo její část, uhradí PKP PLK **rezervační poplatek** ve výši:

- 25 % ze základní ceny – pokud odřekl přidělenou trasu méně než 12 hodin před jízdou vlaku,
- 20 % ze základní ceny – pokud odřekl přidělenou trasu více než 12 hodin a méně než 36 hodin před jízdou vlaku,
- 15 % ze základní ceny – pokud odřekl přidělenou trasu více než 36 hodin a méně než 72 hodin před jízdou vlaku,
- 10 % ze základní ceny – pokud odřekl přidělenou trasu více než 72 hodin a méně než 30 dní před jízdou vlaku,
- 1 % ze základní ceny – pokud odřekl přidělenou trasu více než 30 dní před jízdou vlaku.

ZPOPLATNĚNÍ NA ÖBB-Infrastruktur AG

Základní cena

Cena za vlakový kilometr v závislosti na typu trati (5 typů):

- Brennerská osa (Kufstein – Innsbruck – Brenner),
- doplňková síť,
- zvláštní mezinárodní tratě,
- další hlavní tratě,
- Západní dráha (Wien – Linz – Passau / Salzburg).

Cena za vlakový kilometr za druh dopravy:

- lokomotivní vlaky,
- osobní vlaky,
- nákladní vlaky – vlaky dálkové dopravy, Mn vlaky na krátké vzdálenosti (jednotlivé vozové zásilky), ostatní nákladní vlaky.

Cena za hrubý tunový kilometr pro nákladní vlaky. (21)

Příplatky a slevy

Příplatky a slevy zohledňují:

- hnací vozidlo – 3 kategorie (A – sleva, B – nic, C – příplatek),
- výkonový režim – pobídkou ke zlepšení přesnosti,
- příplatek za přetíženou infrastrukturu – za vlakový kilometr na tratích, kde je vyhlášená přetížená infrastruktura v době od 05:00 do 09:00 hodin a od 15:00 do 19:00 hodin,
- příplatek pro vlaky s rychlostí nad 160 km/h,
- slevy při jízdách na vybraných tratích (RFC koridory),
- pobídka pro optimalizaci kapacity.

Finanční sankce

Rezervační poplatek – uplatňuje se v osobní dopravě nebo nekomerční osobní dopravě v obecném zájmu, pokud žadatel:

- objedná trasu osobní dopravy, avšak nedojde k přidělení kapacity z důvodu na straně žadatele, případně je trasa žadatelem odřeknuta – rezervační poplatek 50 % z ceny za použití dopravní cesty,

- žadateli jsou přiděleny trasy, ale nejsou využívány alespoň ze 75 % – rezervační poplatek ve výši 50 % z ceny za použití dopravní cesty za každou trasu,
- žadateli jsou přiděleny trasy, ale nejsou využívány více než ze 75 % – rezervační poplatek ve výši 100 % z ceny za použití dopravní cesty za každou trasu.

Žadatel trasy objednává online přes M-AMA (Modulares Auftragsmanagement) systém nebo RNE PCS pro mezinárodní trasy. Pokud objedná mimo tyto systémy, je povinen uhradit poplatek 45,91 EUR. (21)

ZPOPLATNĚNÍ NA ŽSR

Systém poplatků za přístup k železniční infrastruktuře

Pro účely zpoplatňování jsou tratě rozdělené do šesti kategorií:

Hlavní tratě

1. kategorie – hlavní tratě velkého významu,
2. kategorie – hlavní tratě menšího významu,

Vedlejší tratě

3. kategorie – vedlejší tratě,
4. kategorie – vedlejší tratě se zjednodušeným řízením provozu,

Ostatní tratě pro osobní dopravu

5. kategorie – úzkorozchodné tratě TEŽ²¹ a OŽ²²,
6. kategorie – ostatní úzkorozchodné tratě TREŽ²³.

Minimální přístupový balíček

1. maximální úhrada za objednání a přidělení kapacity dráhy – U_1

Dopravce si kapacitu dráhy objednává na období platnosti GVD, kapacita dráhy se považuje za přidělenou:

- a) vlaky pravidelně zavedené v GVD – přidělením vlakové trasy v GVD,
- b) vlaky podle potřeby – aktivováním trasy dopravcem a potvrzením ve směnovém plánu zaměstnancem ŽSR,
- c) vlaky ad hoc – potvrzením objednávky zaměstnancem ŽSR.

2. maximální úhrada za řízení a organizování drážní dopravy – U_2

pro sazbu za vlakový kilometr je podstatná:

- kategorie tratě, na které vlak realizoval svůj výkon,
- projetá vzdálenost na jednotlivých kategoriích tratí.

3. maximální úhrada za zabezpečení provozuschopnosti železniční infrastruktury – U_3

pro sazbu za 1 000 hrubých tunokilometrů (hrtkm) je podstatná:

- kategorie tratě, po které se realizoval výkon,

²¹ TEŽ – Tatranské elektrické železnice.

²² OŽ – Ozubnicová železnice.

²³ TREŽ – Trenčianska elektrická železnica, speciální trať.

- hmotnost vlaku na příslušné kategorii tratě,
- projetá vzdálenost na jednotlivých kategoriích tratí,
- *koeficient trakce K_e* – koeficient zohledňující jízdu vlaku s činným hnacím vozidlem nezávislé trakce na elektrifikovaných tratích příslušné kategorie (koeficient 1,2).

Trat'ový přístup k servisním zařízením

1. maximální úhrada za používání elektrického napájecího zařízení za dodávku trakčního proudu – U_{TP1}

Pro sazbu za 1 000 hrtkm je podstatná:

- hmotnost vlaku,
- projetá vzdálenost.

Položka U_{TP1} se účtuje v případě, že se jedná o elektrifikovanou trať (bez ohledu na způsob napájení) a zároveň je vlaku řazené činné hnací vozidlo elektrické trakce.

2. maximální úhrada za používání osobních stanic, budov a zařízení – U_{TP2}

Pro položku U_{TP2} je podstatný plán GVD, na základě, kterého se definují dopravní body, ze kterých vlaky osobní dopravy:

- vycházejí,
- končí,
- zastavují (i zastavení na znamení).

Pro mimořádné vlaky se jako plán zastavení bere jeho jízdní řád vydaný telegramem.

Mimořádné zastavení v dopravním bodě, ve kterém podle jízdního řádu vlak neměl zastavit, se nepovažuje za plánované zastavení, a proto není toto zastavení účtované.

Sazba U_{TP2} v osobní dopravě je diferencovaná sazba podle druhu vlaku a neuplatňuje se u druhu vlaku lokomotivní vlak (Lv) a soupravový vlak (Sv).

3. maximální úhrada za přístup k seřadovacím stanicím a zařízením na sestavování vlaků a k nákladním terminálům ve vlastnictví nebo správě regulovaného subjektu – U_{TP3}

Položka U_{TP3} se počítá za skutečně zrealizované výkony a je pro ni podstatná:

- skutečná jízda vlaku,
- vykonané změny složení vlaku.

Položka U_{TP3} se účtuje za:

- sestavení vlaku ve výchozím dopravním bodě,

- změnu složení vlaku v průběhu jízdy,
- zpracování vlaku v cílovém bodě,
- v případě mezistátního vlaku se za výchozí a cílový bod bere bod státní hranice, za který se položka U_{TP3} neúčtuje.

Finanční sankce

3. Sankce za nevyužití přidělené trasy

Dodatečné poplatky za nevyužití trasy ŽSR neúčtuje, poplatek za objednání a přidělení kapacity U_1 se však účtuje v případě, že trasa nebyla využita.

4. Sankce za odřeknutí trasy

Dodatečné poplatky za odřeknutí přidělené trasy ŽSR neúčtuje, poplatek za objednání a přidělení kapacity U_1 se však účtuje v případě, že trasa byla odřeknuta.

Systém odměňování výkonu

V případě, že dopravce bude mít zájem na sledování, vyhodnocování a uplatňování kompenzací za zpožděné vlaky, musí uzavřít se ŽSR „Dohodu o společných opatřeních pro zabezpečení kvality provozování drážní dopravy na železniční infrastruktuře. Vyhodnocují se:

Osobní doprava

Zpoždění vlaku v cílové stanici na železniční síti ve správě ŽSR vyšší než:

- 5 min vlak vyšší kvality – pokuta za zpoždění vlaku 33,19 EUR / vlak,
- 20 min vlak vyšší kvality – pokuta za zpoždění vlaku 165,97 EUR / vlak,
- 30 min ostatní vlaky – pokuta za zpoždění vlaku 16,60 EUR / vlak,
- 60 min ostatní vlaky – pokuta za zpoždění vlaku 30,19 EUR / vlak.

Nákladní doprava

- 1) dodržování odjezdu sledovaného vlaku z výchozí stanice na železniční síti ve správě ŽSR v intervalu 60–0 min,
- 2) dodržování příjezdu sledovaného vlaku do cílové stanice na železniční síti ve správě ŽSR v intervalu + 60 min.

PŘÍLOHA F

TERMÍNY PRO SESTAVU ROČNÍHO JÍZDNÍHO ŘÁDU A JEHO PLÁNOVANÝCH ZMĚN

Roční jízdní řád 2017		
Řádná žádost do ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí do:	11. dubna 2016
	Předložení návrhu ročního jízdního řádu v osobní dopravě:	15. června 2016
	Návrh mezistátního ročního jízdního řádu do:	4. července 2016
	Návrh ročního jízdního řádu v nákladní dopravě:	4. července 2016
	Uzávěrka pro připomínky žadatelů v ND:	5. srpna 2016
	Uzávěrka pro připomínky žadatelů v OD:	12. srpna 2016
	Termín pro přidělení kapacity dráhy:	30. listopadu 2016
Pozdní žádost do ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí od:	12. dubna 2016
	Přijímání žádostí do:	5. září 2016
	Termín pro přidělení kapacity dráhy:	30. listopadu 2016
Zahájení platnosti jízdního řádu		11. prosince 2016
Konec platnosti jízdního řádu		9. prosince 2017

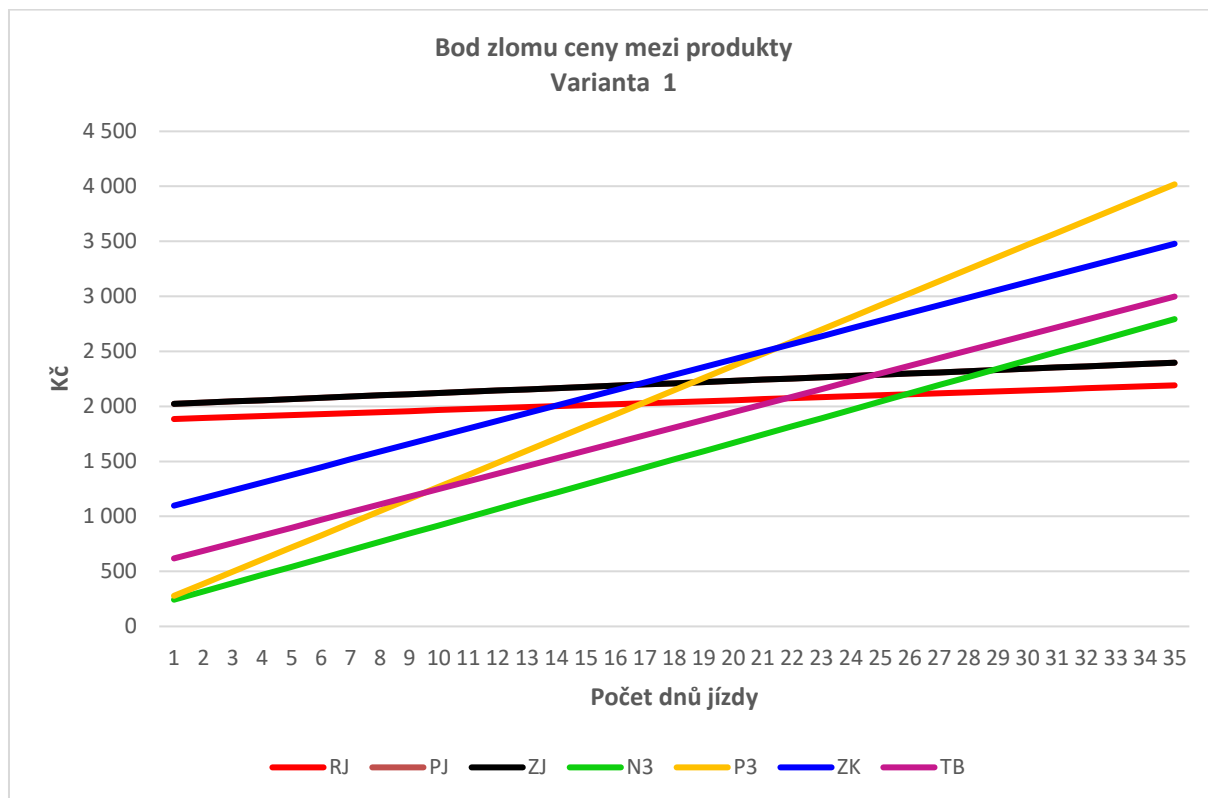
Termíny pro žádosti do plánovaných změn ročního jízdního řádu 2017			
Změny v osobní dopravě (OD) a v nákladní dopravě (ND)			
I. změna ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí do:	19. prosince 2016	ND
	Platnost změny od:	13. února 2017	
II. změna ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí do:	6. února 2017	ND
	Platnost změny od:	3. dubna 2017	
III. změna ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí do:	10. dubna 2017	ND + OD
	Platnost změny od:	11. června 2017	
IV. změna ročního jízdního řádu	Přijímání žádostí do:	10. července 2017	ND
	Platnost změny od:	4. září 2017	

PŘÍLOHA G

Tab. 34 Varianta 1 – Výpočet pomocí konstant 0,06; 1,3; 1,3 a 1,5; sazby 7,- Kč za km koeficientu K_2 u produktu RJ, sazby 1,- Kč za km koeficientu K_2 u produktů ad hoc a sazby 9,- Kč za den jízdy koeficientu K_3 produktu RJ

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	9	37 661	11	132 265	2 897 067	2 023
ZJ	1 400	485	9	33 727	11	32 170	1 336 409	2 023
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	110	160 943	45 191 734	278
Cena celkem [Kč]							104 917 594	8 168

Zdroj: autorka



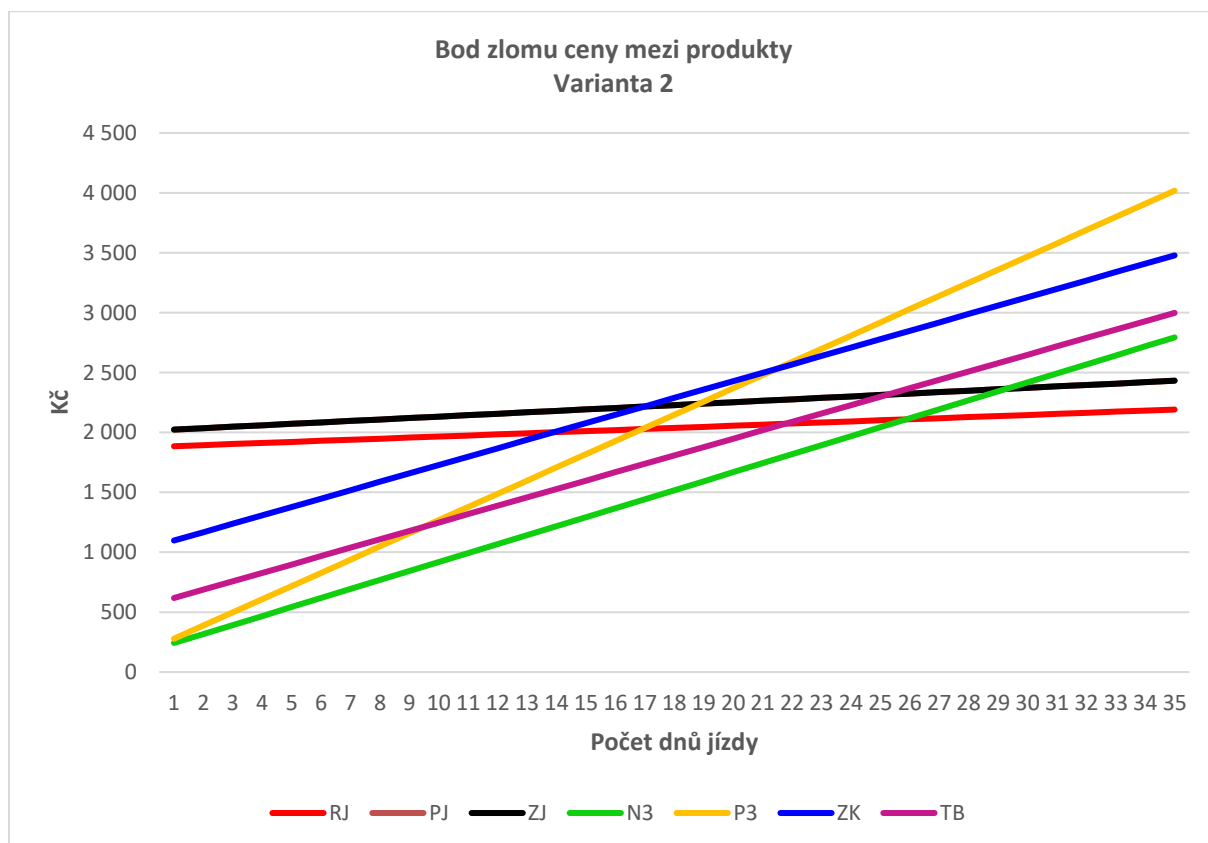
Obr. 11 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 1

Zdroj: autorka

Tab. 35 Varianta 2 – Výpočet pomoci konstant 0,06; 1,3; 1,3 a 1,5; zvýšení sazby K₃ na 12,- Kč za den jízdy u produktu PJ a ZJ

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	9	37 661	12	132 265	3 029 332	2 024
ZJ	1 400	485	9	33 727	12	32 170	1 368 579	2 024
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	110	160 943	45 191 734	278
Cena celkem [Kč]							105 082 029	8 170

Zdroj: autorka



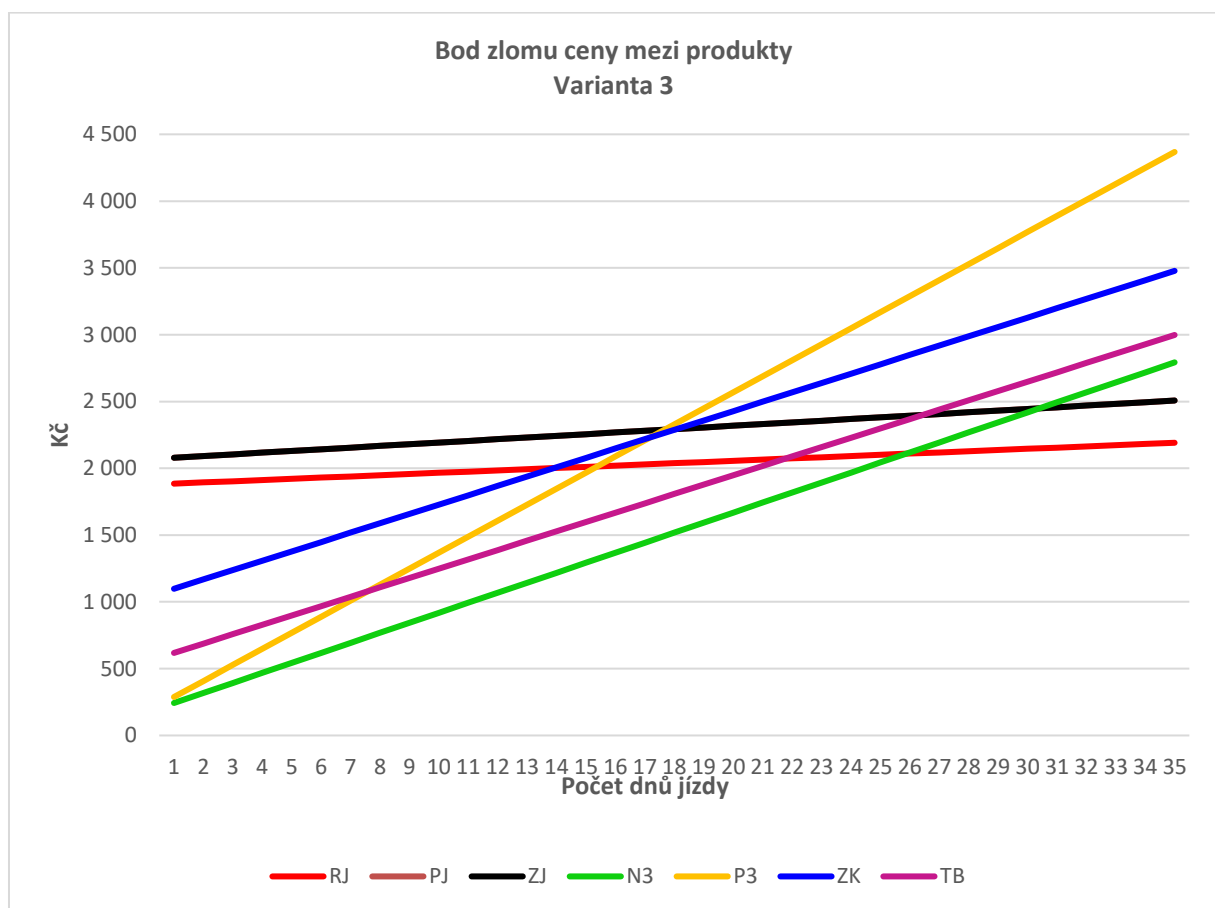
Obr. 12 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 2

Zdroj: autorka

Tab. 36 Varianta 3 – Výpočet pomoci zvýšení konstant na 0,06; 1,4; 1,4 a 1,6

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	960	285	1	11 492	70	367	310 782	1 098
TB	480	196	1	9 742	70	196	117 542	618
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 847 230	8 290

Zdroj: autorka



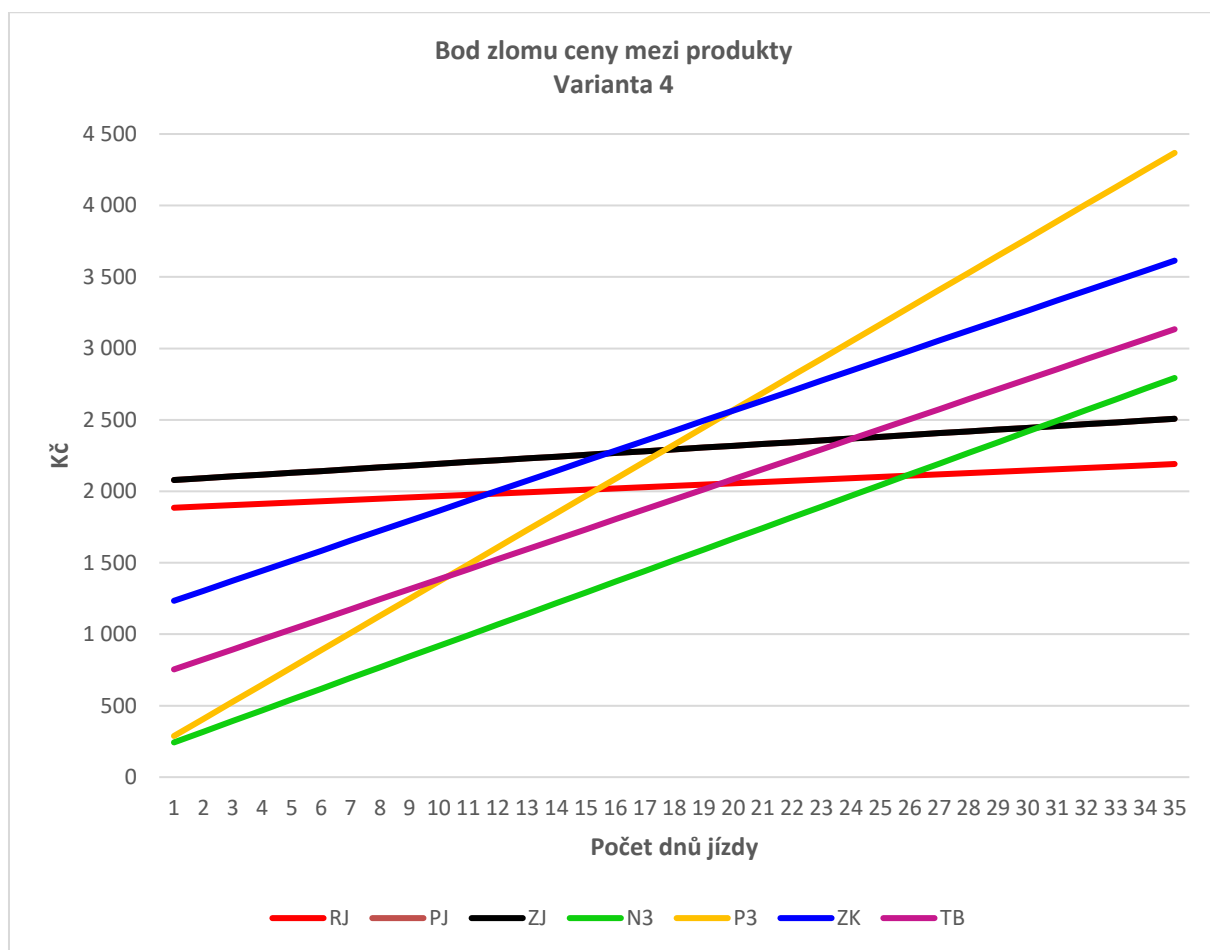
Obr. 13 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 3

Zdroj: autorka

Tab. 37 Varianta 4 – Výpočet pomocí zvýšení konstant na 0,06; 1,4; 1,4 a 1,6; zvýšení sazby koeficientu K₂ u produktu ZK a TB na 3,- Kč za km

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	960	285	3	11 492	70	367	333 766	1 234
TB	480	196	3	9 742	70	196	137 026	754
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 889 698	8 562

Zdroj: autorka



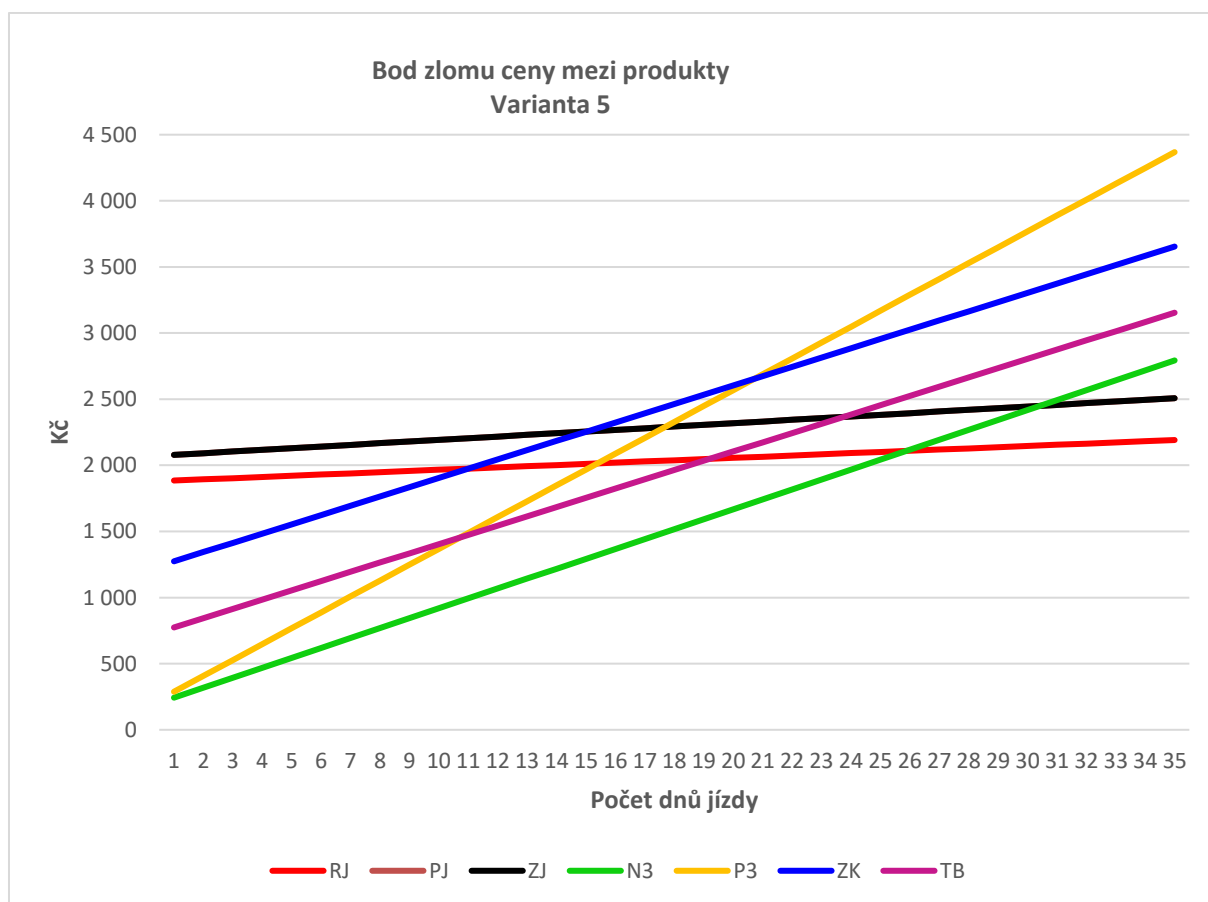
Obr. 14 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 4

Zdroj: autorka

Tab. 38 Varianta 5 – Výpočet pomocí zvýšení konstant na 0,06; 1,4; 1,4 a 1,6; zvýšení sazby koeficientu K_2 u produktu ZK a TB na 3,- Kč za km a zvýšení koeficientu K_1 u produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost

Produkt	K_1	Počet DJŘ	K_2	Celkové km	K_3	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	1 000	285	3	11 492	70	367	345 166	1 274
TB	500	196	3	9 742	70	196	140 946	774
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 905 018	8 622

Zdroj: autorka



Obr. 15 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 5

Zdroj: autorka

Tab. 39 Varianta 6 – Výpočet pomocí zvýšení konstant na 0,06; 1,4; 1,4 a 1,6; snížení sazby koeficientu K₂ u produktu ZK a TB na 1,- Kč za km a zvýšení koeficientu K₁ u produktu ZK na 1 000,- Kč za žádost a produktu TB na 500,- Kč za žádost

Produkt	K ₁	Počet DJŘ	K ₂	Celkové km	K ₃	Počet dnů jízdy (trasodny)	Cena za produkt [Kč]	Ø cena za 1 žádost [Kč]
RJ	1 400	13 686	7	731 593	9	2 899 051	50 373 010	1 885
PJ	1 400	788	10	37 661	13	132 265	3 138 820	2 079
ZJ	1 400	485	10	33 727	13	32 170	1 414 863	2 079
ZK	1 000	285	1	11 492	70	367	322 182	1 138
TB	500	196	1	9 742	70	196	121 462	638
N3	100	13 534	1	1 357 650	75	26 400	4 691 050	243
P3	100	159 968	1	11 491 204	120	160 943	46 801 164	288
Cena celkem [Kč]							106 862 550	8 350

Zdroj: autorka



Obr. 16 Bod zlomu ceny mezi produkty – Varianta 6

Zdroj: autorka