

Vysoká škola ekonomická v Praze

Národohospodářská fakulta

Hlavní specializace: Hospodářská politika



ANALÝZA NÁKLADŮ A VÝVOJE NA TRHU
NOČNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V ČESKÉ A
SLOVENSKÉ REPUBLICE PO VSTUPU
SOUKROMÝCH DOPRAVCŮ OD ROKU 2014 DO
ROKU 2017

diplomová práce

Autor: Sebastián Čarek

Vedoucí práce: Ing. Zdenka Vostrovská, CSc.

Rok: 2018

Prohlašuji na svou čest, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a s použitím uvedené literatury.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sebastián Čarek', with a stylized, flowing script.

Sebastián Čarek

V Praze, dne 02.05.2018

Abstrakt

Tato práce vznikla jako rozšíření významné studie Komise Evropského parlamentu pro dopravu a turismus (TRAN): „Passenger night trains in Europe: the end of the line?“, o vývoj na československém trhu, jež je v přímém rozporu s pesimistickými závěry studie. Zároveň práce měla za cíl odpovědět na nezodpovězenou otázku Ministerstva dopravy a výstavby SR, zda je možné provozovat dlouhodobě noční vlaky tvořené spacími vozy i bez dotací.

Práce má mimořádný přínos pro další bádání v oblasti operačního managementu a veřejného financování železniční dopravy, neboť přináší velmi těžce přístupná data o jednotlivých složkách nákladů. Na jejich základě je vytvořen univerzální model přímých nákladů na provoz lůžkových a lehátkových vagónů, který byl následně aplikován na soupravy společnosti Regiojet a.s. v relaci Praha-Košice. Práce dospívá k několika důležitým závěrům. Vstup konkurence vedl ke zvýšení kvality služeb a snížení cen na úroveň, jež vytlačila autobusovou dopravu z trhu. Masivní nárůst cestujících o 105 % mezi lety 2013 a 2016 prohloubil úspory z intenzity dopravy a snížil i náklady na provoz spacích vagónů. Model jednoznačně potvrzuje, že lze provozovat noční vlaky v relaci Praha-Košice na vlastní komerční riziko, avšak při současných cenách jsou pro Regiojet ziskové jen vagóny určené k sezení a lehátkové vozy, ty de facto dotují segment lůžkových vozů generující ztrátu. Průměrná cena lůžek se v budoucnu bude muset zvýšit alespoň na udržitelných 775 Kč. Z výstupu modelu dále vyplývá, že doporučení studie TRAN podpořit nočních vlaky slevou na poplatku za dopravní cestu je v sítích SŽDC a ŽSR neefektivní a má zcela zanedbatelný dopad na provozní náklady. A v neposlední řadě vyšší utilizace vozového parku (prodloužení linek) nemusí mít vždy ekonomické opodstatnění, protože valná většina nákladů je variabilní, a tudíž vázána na počet ujetých vlakokilometrů.

Klíčová slova: noční vlaky, lůžkové a lehátkové vozy, závazek veřejné služby, provozní náklady, Regiojet, Praha-Košice

JEL klasifikace: C51, H50, R40

Abstract

The thesis was drafted as a supplement to the important study of the European Parliament's Committee on Transport and Tourism (TRAN): “Passenger night trains in Europe: the end of the line? “. It focuses on recent developments within the passenger railway market in the Czech and Slovak Republic, which directly contradicts the pessimistic conclusions of the TRAN’s study. In addition, the thesis also answers an unanswered question of the Ministry of Transport and Construction of the Slovak Republic, whether is possible to operate night trains composed of couchettes and sleeping cars without subsidies.

The thesis has an extraordinary added value to future research in the field of operational management and the financing of rail passenger services, as it provides not widely-available data of cost elements. On their basis, a universal model of direct operating costs of couchettes and sleeping cars was created and afterwards applied to Regiojet’s night train connection between Prague and Kosice. It concludes that the entry of competitors to the market led to an increase in service quality and a decrease in price to a level that drove the passenger transport by bus out of the market. A massive 105 % increase in ridership between 2013 and 2016 has deepened economics of density and thus decreased operating costs of rolling stock designed to night operation. The model confirms that night trains between Prague-Kosice could be unambiguously operated commercially. However, at current prices, only seating carriages and couchettes are generating profit, and de facto subsidising passengers carried by sleeping cars and so the average berth price must be raised to at least CZK 775. Furthermore, the output of the model indicates that the recommendation of TRAN’s study to support night trains by lower infrastructure charges would only have a negligible effect on the railway undertakings’ costs at SŽDC’s and ŽSR’s networks. Finally, a higher rolling stock utilisation (route extension) does not always have economic justification, as a majority of costs are variable, and therefore, bound to total vehicle-kilometres driven.

Key words: night trains, couchettes and sleeping cars, public service obligation, operational costs, Regiojet, Prague-Kosice

JEL classification: C51, H50, R40

Obsah práce

Úvod.....	1
1 Teoretická část.....	4
1.1 Přehled publikací, studií a dostupných informací k nákladům na provoz železničních vozidel.....	4
1.2 Náklady na provoz železničních vozidel	6
1.3 Přehled dosavadních publikací o nočních vlacích	7
1.4 Provozování noční vlakové dopravy.....	9
1.4.1 Definice nočního vlaku.....	9
1.4.2 Specifika provozování noční vlakové dopravy	10
1.5 Substituty noční vlakové dopravy.....	11
1.5.1 Letecká doprava.....	12
1.5.2 Autobusová doprava	13
1.5.3 Individuální automobilové doprava.....	14
1.5.4 Denní vlaky	15
1.6 Financování noční železniční dopravy	16
1.6.1 Provoz na vlastní komerční riziko	16
1.6.2 Provoz v závazku veřejné služby	16
1.6.3 Provoz v závazku veřejné služby pouze v určitých úsecích.....	17
2 Praktická část.....	18
2.1 Tržní vývoj na relaci Praha-Košice	18
2.1.1 Rok 2014 a nástup konkurence.....	18
2.1.2 Rok 2015	19
2.1.3 Rok 2016	19
2.1.4 Rok 2017	20
2.2 Model přímých nákladů na provoz lehátkových a lůžkových vozů	21
2.2.1 Náklady na pořízení vozového parku	22
2.2.2 Náklady na zakoupení lokomotivy	30
2.2.3 Náklady na údržbu vozidel.....	30
2.2.4 Náklady na údržbu lokomotivy	32
2.2.5 Náklady na úklid.....	33

2.2.6	Náklady na železniční dopravní cestu	33
2.2.7	Náklady na elektrickou energii.....	37
2.2.8	Výdaje na platy zaměstnanců	38
2.2.9	Náklady na pojištění vozidel	43
2.3	Aplikace modelu na lince Praha-Košice (Regiojet).....	44
2.3.1	Charakteristika trati	44
2.3.2	Náklady na pořízení vozového parku	44
2.3.3	Náklady na údržbu vozového parku	45
2.3.4	Náklady na úklid.....	46
2.3.5	Náklady na dopravní cestu	46
2.3.6	Náklady na trakční energii.....	46
2.3.7	Náklady na platy zaměstnanců	47
2.3.8	Náklady na pojištění vozidel	47
2.3.9	Obsazenost spacích vagónů.....	48
2.3.10	Cenová politika spacích vozů.....	48
2.3.11	Výstupní údaje nákladového modelu pro spací vagóny Regiojetu	49
2.3.12	Závěry modelu.....	51
	Závěr	59
	Použité zdroje	63
	Seznam použitých zkratk	68
	Seznam tabulek	69
	Přílohy.....	70

Úvod

Noční vlaky jsou nedílnou součástí kultury cestování již od mimořádné expanze železničních tratí v 19. století. Díky ní bylo možné vypravovat vlaky na velice dlouhé vzdálenosti s dobou přepravy v řádu několika desítek hodin. Tato skutečnost dala za vznik speciálně uzpůsobeným vozům pro noční cestování a noční vlaky si až do masového nástupu letecké dopravy zachovávaly dominantní podíl na trhu přepravy na dlouhé vzdálenosti.

Ve většině evropských států lze v posledních dekáдах vyzorovat trend, kdy dlouhodobě klesá podíl cestujících nočními vlaky. Z toho důvodu dochází v jejich omezování, či se zvyšují nároky na dotace ze strany dopravců na financování jejich prohlubující se ztráty. Již od roku 2009 došlo k postupnému rušení všech Intercités de Nuit ve Francii a společnost DB od prosince 2016 ukončila provoz všech lůžkových a lehátkových vlaků pod značkou City Night Line. Diskuze o ukončení státní podpory se v současnosti vede na Slovensku a v nejbližších letech čeká např. Švédsko.

V souvislosti s rozhodnutím DB o zrušení nočních vlaků si komise Evropského parlamentu pro dopravu a turismus (dále jen TRAN) vyžádala komplexní studii, která měla nastínit specifika provozování noční vlakové dopravy, vysvětlit trend úbytku cestujících a předložit určitá řešení pro objednavatele nočních vlaků do budoucnosti. Pro autory studie bylo mimořádně obtížné získat dostatek informací, neboť téma nočních vlaků je stále nepříliš probádanou oblastí a žádné detailnější studie věnující se problematice zatím neexistují.

Závěry studie přisoudily nočním vlakům značně pochmurnou budoucnost. Dle autorů budou jednotlivé noční spoje postupně omezovány v souvislosti s výstavbou vysokorychlostních tratí, stárnutím vozového parku a prohlubováním konkurence ze strany autobusových a leteckých dopravců. Ztráty železničních dopravců se budou neustále prohlubovat a za řešení navrhuji vyšší finanční podporu ze strany jednotlivých států. Pesimistické hodnocení této studie je však v přímém rozporu se situací na československém trhu, kde po vstupu soukromých dopravců začaly železniční dopravci

provozovat noční vlaky na vlastní obchodní riziko a Česká a Slovenská republika naopak od jejich dotování ustupují.

Tato diplomová práce tak vznikla jako reakce na studii Evropského parlamentu a slouží k jejímu doplnění o československý příklad, o kterém je patrné, že se jeví jako značně odlišný od ostatních zemí EU.

Teoretická část práce začíná rešerší dostupných informací k identifikaci nákladů na provoz vlaků a také rešerší dosavadních publikací a materiálů věnovaných noční vlakové dopravě. Dále jsou shrnuta specifika provozování nočních vlaků, která se odlišují i od těch provozovaných v denním režimu. Rozebrány jsou způsoby financování nočních vlaků a jednotlivé substituty, se kterými noční vlaky soupeří o své zákazníky.

Praktická část diplomové práce začíná deskripcí tržního vývoje na českém a slovenském trhu noční vlakové dopravy v souvislosti se vstupem soukromých dopravců na trh v roce 2014. Hlavním přínosem praktické části je však shromáždění dat o struktuře nákladů lůžkových a lehátkových vozů a konstrukce univerzálního modelu pro Českou a Slovenskou republiku. Model je v následující podkapitole aplikován na noční soupravu v relaci Košice-Praha společnosti Regiojet. Výstupem modelu je detailní struktura nákladů na provoz spacích vagónů železničního dopravce.

Všeobecným záměrem práce je rozšířit poznatky získané Steer Davis Gleave pro studii pro TRAN o československý příklad, tolik odlišný od západoevropského trendu. Hlavním cílem práce pak potvrdit nebo vyvrátit hypotézu (tvrzení soukromých dopravců), že je možné provozovat dlouhodobě noční vlaky složené i z lehátkových a lůžkových vozů na vlastní komerční riziko, případně zda nejsou současné ceny Regiojetu jen podnákladové a v budoucnu budou objednatelé nuceni znovu přistoupit k jejich dotování.

V diplomové práci jsou použity informace z příslušných monografií, analýzy mezinárodních organizací či objednavatelů dopravy, údaje o výsledcích výběrových

řízení, informace z profesních železničních periodik, interní data tržních účastníků a data získaná z rezervačních systémů jednotlivých dopravců provozujících noční vlaky.

1 Teoretická část

Teoretická část práce nejprve shrnuje dostupné významné zdroje informací k nákladům na provoz kolejových vozidel a jmenuje jednotlivé složky celkových nákladů. Zbytek teoretické části je věnován nočním vlakům, a to konkrétně definici nočního vlaku, specifikům provozování noční vlakové dopravy, financování noční vlakové dopravy, jejím substitutům a vývojem v oblasti noční vlakové dopravy ve vybraných zemích.

1.1 Přehled publikací, studií a dostupných informací k nákladům na provoz železničních vozidel

K vyčíslení a identifikaci nákladů na provoz kolejových vozidel lze přistupovat dvěma způsoby: makroekonomickým a mikroekonomickým.

Makroekonomický přístup nahlíží na strukturu nákladů ze shora, jeho hlavním zdrojem informací jsou výroční zprávy železničních dopravců, přehled zisků a ztrát, různé finanční ukazatele typu EBIT/EBITDA atd. Metoda následně postupuje směrem dolů, tj. z těchto celkových dat se snaží rozklíčovat jednotlivé fixní a variabilní náklady, jež převádí na jednu jednotku výkonu za celý železniční podnik. Makroekonomický přístup používá ve své učebnici například Eisler¹.

Pro účely modelů v praktické části práce jsou však podstatnější ty studie, které se snaží vyčíslit sestavu nákladů na provoz od zdola, tj. mikroekonomickým přístupem.

Jednou z historicky nejpřínosnějších studií v oblasti vyčíslování nákladů na železniční dopravu je studie z roku 2001 profesora Baumgartnera.² Práce velice detailně identifikuje náklady na vybudování a provoz infrastruktury či na pořízení a provoz samotných kolejových vozidel. Značná část publikovaných vstupů je i přes vývoj cenové hladiny a rozvoj nových technologií aplikovatelná dodnes.

¹ Eisler, 2008, s.100-109

² Baumgartner, 2001

Důležité přínosy v oblasti výzkumu železniční dopravy přináší UIC (International Union of Railways). Konkrétně studie z roku 2010 modeluje operační náklady fiktivních průměrných ucelených elektrických jednotek (EMU) a jejich vztah k provozní rychlosti.³

Práce Jonase Flodéna ve spolupráci se švédským nákladním dopravcem Green Cargo AB⁴ a publikace akademiků z ČVUT v Praze⁵ jsou zaměřeny na vyčíslení a modelování nákladů nákladních dopravců. Jejich primárním cílem bylo porovnávání konkurenceschopnosti železniční dopravy oproti dopravě silniční. Pro účely modelu v praktické části diplomové práce mají hodnotu převážně vyčíslené náklady pro hnací vozidla.

Dále je nutné zmínit dva dokumenty identifikující složky nákladů v prostředí České a Slovenské republiky. Jedná se zaprvé článek se zaměřením na skladbu nákladů na elektrickou trakční energii z Vědeckotechnického sborníku ČD, a.s.⁶ A za druhé o publikaci modelující skladbu nákladů v „denních“ vlacích Českých drah s aplikací na trať Praha-Hradec Králové.⁷

V některých zemích dochází z legislativních důvodů k zveřejňování mimořádně cenných informací⁸ odrážejících aktuální a reálné ceny na trhu. Z výsledků výběrových řízení je možné např. čerpat informace o nákladech na pořízení vozového parku a nákladech na údržbu.

Mzdové náklady je možné odvozovat z náborových inzerátů železničních dopravců, inzerci úřadů práce a z rozhovorů se zaměstnanci železničních podniků.

Ceny elektřiny a poplatky za využití infrastruktury soutěží/stanovuje manažer infrastruktury příslušné země a jsou dostupné na webových stránkách těchto organizací.

³ UIC, 2010

⁴ Flodén, 2011

⁵ Bína a kol., 2014

⁶ Hlava K., Hrubý J., 2011

⁷ Škárek M., Nachtigall P., 2013

⁸ Buď dochází k čerpání peněz z evropských fondů, na nákup půjčuje EIB, případně legislativa vyžaduje z důvodů co nejvyšší transparentnosti zveřejňování dokumentů.

1.2 Náklady na provoz železničních vozidel

Železniční společnosti ve své dvě století staré historii vznikaly výlučně jako vertikálně integrované podniky, tj. jedna společnost byla jak stavitelem a manažerem infrastruktury, tak samotným operátorem. S implementací prvního železničního balíčku EU,⁹ byly státy nuceny oddělit právně a účetně správce infrastruktury a železničního dopravce. Tato práce se dále bude zabývat pouze „náklady železničního dopravce“, kterými míní náklady samotného operátora.

Náklady lze rozdělit v ekonomické teorii na fixní a variabilní¹⁰, v české dopravní terminologii se například u Zeleného setkáme i s pojmy oddělitelné a neoddělitelné.¹¹

Fixními jsou míněny takové náklady, které musejí být vynaloženy bez ohledu na zastavení dílčí dopravní činnosti.

Variabilní jsou takové náklady, které nejsou vynaloženy, jestliže se zastaví dílčí dopravní činnost.

Jednoznačné určení, zda je náklad fixní či variabilní, záleží na konkrétním případě. Např. náklady na úklid v sobě zahrnují jak mzdy uklízečů čtyř (kmenových zaměstnanců), tak spotřebu uklízečského materiálu. V případě zastavení dílčí činnosti sice nedochází k opotřebení materiálu, avšak mzdy musejí být vyplaceny. Náklady na úklid jsou tedy částečně fixní v krátkém období, avšak v dlouhém období jsou veškeré náklady variabilní.¹²

Doprovce může s úmyslem maximální flexibility přeměňovat příslušné náklady z fixních na variabilní, lze tak učinit například outsourcingem některých činností či leasingem/pronájmem aktiv. V praktické části této práce budou jednotlivé nákladové položky v některých případech jako fixní a v jiných jako variabilní v závislosti na užitých zdrojích a dostupnosti dat.

⁹ Soubor legislativních změn schválených Radou EU dne 26.02.2001, označovaných jako First Railway Package of 2001.

¹⁰ Boniface B., Cooper R., Cooper Ch., 2012, s.82

¹¹ Zelený, 2007, s.74

¹² Macáková, 2010, s.87

Celkové provozní náklady železniční dopravce jsou funkcí:¹³

- Nákladů na pořízení vozidel
- Nákladů na údržbu vozidel
- Nákladů na úklid vozidel
- Nákladů na energie
- Nákladů na dopravní cestu
- Nákladů na personál
- Nákladů na správní a provozní režii

1.3 Přehled dosavadních publikací o nočních vlacích

Přestože se noční vlaky po více než století těšily nemalé oblibě a po dlouhá desetiletí představovaly jedinou formu pohodlné finančně dostupné dopravy na delší vzdálenosti, nebyly v minulosti přílišným předmětem studia ze strany odborné veřejnosti. Veškeré dostupné studie, pracovní listy a analýzy pocházejí z posledních deseti let a spíše reagují na situace v jednotlivých zemích v souvislosti s omezováním sítě nočních vlaků. Z pohledu této práce jsou relevantní převážně studie „Night trains 2.0“, „Nattågstrafik efter 2018“, „Passenger night trains in Europe: the end of the line?“ a Revízia financovania prevádzky vlakov ZSSK na trase Košice –Praha.

Vizionářská studie zpracovaná Deutsche Bahn pro UIC z roku 2013 se snaží analyzovat budoucí možnosti rozvoje tzv. nočních vlaků 2.0.¹⁴ Jedná se o vypravování nočních vlaků pro velmi dlouhé vzdálenosti, při nichž by soupravy měly využít potenciálu vysokorychlostních tratí. Studie na konkrétních linkách jako např. Londýn-Hamburk či Madrid-Paříž zabývá schopností takovýchto nočních vlaků na dlouhé vzdálenosti získat část trhu letecké dopravy, měří dopady na životní prostředí a odhaduje ekonomickou životaschopnost tohoto konceptu v konkurenci s nízkonákladovým leteckým dopravcem. Závěry pro evropská spojení jsou spíše pesimistické, přestože na některých linkách by soupravy byly vůči letecké dopravě konkurenceschopné, mohou získat tržní podíl spíše v jednotkách procent. Nákladový model použitý v studii je však z dnešního

¹³ Škárek M., Nachtigall P., 2013, s.181

¹⁴ UIC, 2013

pohledu spíše neaktuální, neboť vznikl v době cca dvojnásobných cen ropy v porovnání s cenou v roce 2017 a zároveň předpovídá růst její ceny do roku 2025 až o 60 %.

V souvislosti se blížící se diskuzi ve Švédském království o pokračování dotací pro relaci Stockholm-Norrland po roce 2018, zpracovala švédská státní agentura zodpovědná za výstavby, provoz a údržby státních silnic a železnic (dále jen Trafikverket) studii analyzující nutnost finanční podpory spojení hlavního města s odlehlou severní částí země¹⁵, která je na rozdíl od nočního vlaku v relaci Stockholm-Malmö v závazku veřejné služby. Studie nedává jasné doporučení, ale spíše představuje náklady a výši dotace na pasažéra. Dále zahrnuje výsledek dotazníkového šetření, ze kterého plyne, že v případě zrušení nočního vlaku by 4 % pasažérů svou cestu odřekla, 55% by zvolilo jiný druh dopravy a 41% by přešlo do denního vlaku.

V souvislosti s ukončením provozu značky City Night Line společnosti DB a s brzkým ukončením provozu nočních vlaků SNCF, si Komise Evropského parlamentu pro dopravu a cestovní ruch (TRAN) nechala od DG IPOL objednat rozsáhlou studii Passenger night trains in Europe: the end of the line¹⁶, která byla předložena komisi v květnu 2017. Jedná se o první komplexní studii věnující se problematice provozu nočních vlaků. Zabývá se specifiky provozování nočních vlaků, poptávkou po nočních vlacích, jejich životaschopností, dotacemi a budoucími výzvami. Součástí dokumentu jsou i případové studie z Německa, Rakouska, Švédska, Velké Británie a Francie. Případové studie z ostatních zemí jako je Polsko, Rumunsko nebo Řecko se omezují jen na popis noční sítě a cenového porovnání s autobusovou dopravou. Závěry studie přisuzují nočním vlakům značně pochmurnou budoucnost. V souvislosti s výstavbou vysokorychlostní tratí v západní Evropě noční vlaky zaniknou, či si vyžádají dotování ze strany objednavatelů. Ve střední Evropě zůstane v provozu omezené množství nočních vlaků provozované buď v závazku veřejné služby, nebo na komerční riziko, a to povětšinou z důvodu neexistence vysokorychlostních tratí. Noční vlaky jsou nákladnější než vlaky denní, čelí stále větší konkurenci ze strany jiných druhů přepravy a s ohledem na fakt, že se jejich počet snižuje, hrozí dosáhnutí kritické úrovně, kdy již obnova vozového parku nemusí pro malý rozměr flotily mít ekonomické ospravedlnění.

¹⁵ Trafikverket, 2016

¹⁶ Steer Davies Gleave, 2017

Studie na závěr doporučuje asociaci železničních regulátorů (IRG), začít systematický shromažďovat data o nočních vlacích, prověřit možnost podpory nočních vlaků prostřednictvím nižších poplatků za užití infrastruktury, či udržet síť pomocí uzavření smluv o provozování dopravy ve veřejném zájmu.

Z pohledu této diplomové práce je mimořádně důležitá i studie z března 2017 Ministerstva dopravy a výstavby Slovenské republiky nazvaná Revízia financovania prevádzky vlakov ZSSK na trase Košice–Praha.¹⁷ Dokument analyzuje ekonomickou situaci vlaků na výše zmíněné trase objednávaných od ZSSK a shledává stav jako velice neuspokojivý. Jako řešení doporučuje optimalizaci řazení vlaků, přehodnocení počtu vlaků a časových poloh, či úplné přehodnocení nutnosti vypravovat noční vlaky v závazku.

1.4 Provozování noční vlakové dopravy

1.4.1 Definice nočního vlaku

Definice noční osobní železniční dopravy se stanovuje velice obtížně, jelikož tento segment není současnou odbornou literaturou příliš popsán, či odlišen od dálkové železniční osobní dopravy. Studie Evropského parlamentu chápe noční vlaky jako vlaky, jejichž vozy jsou zcela či částečně určeny, či upraveny pro cestování přes noc.¹⁸ Hlavním smyslem této definice bylo odlišit noční vlaky od denních.

Pro účely této studie je však nutné definici mírně pozměnit, neboť do takového označení by připadly i regionální vlaky pražské integrované dopravy, jež jsou vypravovány od jízdního řádu 2017/2018. Vhodnou definicí se tedy spíše jeví:

Noční vlak je takový vlak, který je vypravován na dlouhé vzdálenosti a jehož režim provozu či vozový park je uzpůsoben k nočnímu cestování.

¹⁷ MDVSR, 2017

¹⁸ Steer Davies Gleave, 2017, s.21

1.4.2 Specifika provozování noční vlakové dopravy

Vypravování nočních vlaků má řadu specifík oproti vlakům denním, některé lze chápat jako výhody, avšak naprostá většina z nich znamená zvýšené náklady pro dopravce, které musí promítnout buď do ceny jízdenek, či jako požadavek na kompenzaci ze strany objednavatele.

Vozový park (vyšší a nižší utilizace kapitálu)

Čím větší je využití jednotek a vagónů, k tím efektivnějšímu využití kapitálu dochází prostřednictvím poklesu nákladů fixních (odpisy, pojištění). Vypravení nočního vlaku s vagóny určenými k dennímu provozu (vozy k sezení) tedy zvyšuje utilizaci těchto vozů, které by jinak přes noc musely být odstaveny v depu.

Toto však neplatí v případě lůžkových a lehátkových vozů, jež jsou určeny výhradně pro noční přepravu. Přestože společnosti ZSSK a Regiojet¹⁹ využívaly své vozy i v denní přepravě, v praxi je jejich užití jen velice omezené. Pro účely regionální dopravy s velkými obraty cestujících nejsou pro nedostatek míst k sezení příliš komfortní a pro dálkovou dopravu jsou neekonomické z hlediska nižšího počtu míst ve vagonu. Tyto vozy mají tedy nižší utilizaci.

Vyšší variabilní náklady na cestujícího/místo

Vozový park je v případě lůžkových a lehátkových vozů vybudován pro menší kapacity cestujících. A jelikož je značná část nákladů na provoz fixní na jeden vlakokilometr, rozepisují se provozní náklady mezi menší počet cestujících, kteří musí hradit vyšší jízdné než v případě vozů určených k sezení.²⁰ Vyšší jsou i variabilní náklady, protože každé lehátko a lůžko je povětšinou spojeno se zapůjčením povlečení, deky a polštáře.

Práce v nočních hodinách

Zaměstnanci železničních podniků musí pracovat v nočních hodinách a daleko od domova.²¹ V řadě států je práce v noci legislativně upravena a je nutné hradit noční příplatek ke mzdě, což zvyšuje náklady na zaměstnance. V lůžkových a lehátkových

¹⁹ V případě ZSSK se jednalo o regulérní řazení lehátkových vozů na regionálních vlacích např. v Košickém kraji. Regiojet využíval lehátkové a lůžkové vozy při nedostatku denních souprav po sérii železničních neštěstí na trase Bratislava-Komárno.

²⁰ Steer Davies Gleave, 2017, s.48

²¹ Steer Davies Gleave, 2017, s.48

vozech navíc často bývá v každém vagonu jeden zaměstnanec společnosti, třeba i z důvodu bezpečnosti, což provozování nočních vlaků opět prodražuje.

Dodatečné náklady manažera infrastruktury

Zvýšené náklady jsou při provozování nočních vlaků i na straně manažera infrastruktury a železničních stanic. Některé by byly vydány i v případě nevypravení nočního vlaku, protože přes noc využívají infrastrukturu i nákladní vlaky. Nicméně železniční stanice bývají v nočních hodinách často uzavřené, což není reálně možné, projíždí-li stanicí vlaky po celou noc.²² Dalším příkladem mohou být výměny vozů mezi nočními vlaky v železničních uzlech, které vyžadují posunovací lokomotivy a dodatečný personál.²³

Schopnost oslovit odlišné zákazníky

Existuje skupina potenciálních cestujících, kteří by v případě neexistence nočního vlaku nevyužili denní vlak.²⁴ Jedná se o cestující, kteří jinak oceňují svůj čas během dne a čas během noci, s ohledem na fakt, že v nočních hodinách by se stejně oddávali spánku. Železniční podnik tak nočními vlaky může získat jiný typ zákazníků na úkor např. noční autobusové (cenově citliví zákazníci) nebo letecké přepravy (movitější klientela).

1.5 Substituty noční vlakové dopravy

Substituty jsou v ekonomické terminologii takové statky, u kterých spotřebitel může snadno zaměňovat spotřebu jednoho za spotřebu druhého. Pokud je možné zcela volně přecházet mezi jednotlivými druhy dopravy, jedná se o tzv. dokonalé substituty. Pokud je přechod něčím limitován, jedná se o tzv. částečné substituty.²⁵

V osobní dálkové dopravě existuje hned několik vzájemných částečných substitutů. Každý ze substitutů nese určitou výhodu/nevýhodu, díky níž si přivlastňuje část přepravního trhu.

²² Například železniční stanice v Žilině, kam přijíždějí okolo půlnoci vlaky ve směru na Bratislavu a Prahu a po jedné hodině ranní přijíždějí vlaky ve směru Košice.

²³ Steer Davies Gleave, 2017, s.48

²⁴ Steer Davies Gleave, 2017, s.145

²⁵ Macáková, 2010, s.65

Hlavními kritérii jsou dle Vonky:²⁶

- rychlost přepravy
- četnost spojů
- pravidelnost
- pohodlí
- bezpečnost
- spolehlivost
- přiměřená cena jízdného
- zdvořilé a ochotné jednání

Za hlavní substituty noční osobní železniční dopravy lze označit především dopravu leteckou, dálkovou autobusovou dopravu, individuální automobilovou dopravu (IAD) a samozřejmě denní železniční dopravu.²⁷

1.5.1 Letecká doprava

Konkurenční výhody	Konkurenční nevýhody
• Rychlost	• Cena • čekací doby a cesta na/z letiště • zpoždění • nižší flexibilita při koupi cestovního dokladu

Letecká doprava v rámci EU je plně deregulovaná od roku 1993. Letadlo je na delší vzdálenosti jednoznačně rychlejší než cesta po železnici. Cestující může absolvovat let ve večerních nebo brzkých ranních hodinách do cílové destinace a díky tomu se může přespat ve své výchozí či cílové destinaci. Vyhýbá se tím spánku s neznámými lidmi a šetří svůj čas. Při srovnání času přepravy je však vždy nutné započítat i cestu na/z letiště a čekání na odlet a zavazadla.²⁸

²⁶ Vonka, 2004, s.35

²⁷ Steer Davies Gleave, 2017, s.66-67

²⁸ UIC, SYSTRA, DB, 2016, s.255

Z hlediska ceny vychází příznivěji železnice, u níž je možné zakoupit cestovní doklad při volné kapacitě i těsně před odjezdem. Část dopravců také nabízí jízdenky, které jsou platné na více nočních spojů a cestující v případě zmeškání vlaku musí dokoupit jen nový lehátkový/lůžkový doplatek či místenku. Při cenovém porovnávání je třeba brát i v úvahu, že již večerní přílet do destinace znamená nutnost hradit náklady na ubytování; ranní lety mají na druhou stranu často omezenou dostupnost veřejnou dopravou.

V rámci konkurenčního boje mezi leteckou dopravou a nočními vlaky je nutné zmínit, že zde existuje určitá minorita cestujících, která ze specifického důvodu preferuje železniční dopravu před leteckou. Např. trpí strachem z létání.²⁹

1.5.2 Autobusová doprava

Konkurenční výhody	Konkurenční nevýhody
• Větší a flexibilnější výběr nástupních a výstupních stanic • Frekvence spojů	• Diskomfort (nižší pohodlí)

Mezinárodní autobusová doprava je deregulována v EU od roku 2011. Vnitrostátní doprava může být omezena vnitrostátními normami. Autobusoví dopravci jsou v porovnání s nočními vlaky schopni přidávat, omezovat frekvenci spojů mnohem flexibilněji, než železniční dopravci a lépe tak reagují na poptávku.³⁰ Tím, že autobusy nejsou svázány infrastrukturou v takovém rozsahu jako železnice, mohou zastavovat na větším množství míst a s poměrně značnou flexibilitou polohy nástupů a výstupů měnit.

Na druhou stranu je cestování autobusem výrazně méně komfortní než vlakem. I v případě vozů k sezení se cestující ve vlaku může libovolně procházet, dojít si na toaletu³¹, otevřít svá zavazadla atd.

²⁹ Steer Davies Gleave, 2017, s.

³⁰ Steer Davies Gleave, 2017, s.81

³¹ Přestože většina dálkových autobusů již je vybavena toaletou, tyto toalety jsou často velice stísněné, v případě nefunkčnosti zde není možnost zvolit jinou atd.

Porovnání z hlediska ceny jízdného není jednoznačné a záleží na konkrétním případě, respektive přepravním proudu. Autobusové společnosti mohou mnohem flexibilněji reagovat na poptávku a fixní náklady jsou zde výrazně nižší. Pokud však počet cestujících ve vlaku dosáhne kritické masy, může železnice těžit z úspor z intenzity³² a dosáhnout výrazně nižších nákladů na pasažéra než autobus.

Porovnání z hlediska doby přepravy nahrává spíše nočním vlakům. V noci je kapacita železniční infrastruktury volnější než ve dne, provozní rychlost vlaků bývá nižší, a proto nedochází příliš často ke zpožděním. Autobusy mohou naopak při ranním příjezdu čelit kongescím na příjezdových cestách do velkých sídel.

1.5.3 Individuální automobilové doprava

Konkurenční výhody	Konkurenční nevýhody
• Maximální flexibilita • Spolehlivost	• Cena • Bezpečnost • Nutnost věnovat se řízení

IAD dosahuje v kontrastu se železnicí obecně velké spolehlivosti, řidič si sám volí čas odjezdu, jakož není při výběru cílové destinace omezován železniční infrastrukturou.³³

Jednoznačnou nevýhodou IAD je cena, přičemž nutné je kalkulovat nejen ceny paliva, ale i náklady na údržbu vozu a depreciaci.³⁴ IAD je také nejméně bezpečným způsobem přepravy,³⁵ obzvlášť při dlouhých nočních cestách. Řidič je nucen se plně věnovat řízení, a tudíž se nemůže věnovat spánku nebo jiné činnosti.

Velmi efektivním způsobem, jak železnice získala část uživatelů IAD jsou autovlaky. Řidič je sice stále omezen časem odjezdu a příjezdu, avšak získává možnost flexibilně v místě vykládky vozidla pokračovat do cílové destinace.

³² Kvizda M. a kol., s.12

³³ UIC, SYSTRA, DB, 2016, s.250

³⁴ Baum, 1973

³⁵ UIC, SYSTRA, DB, 2016, s.249

1.5.4 Denní vlaky

Konkurenční výhody	Konkurenční nevýhody
• Cena • Vyšší bezpečnost	• Náklad času • Zpoždění

Významnou konkurencí nočních vlaků jsou tzv. vlaky denní. S postupným zvyšováním provozní rychlosti a výstavbou vysokorychlostních tratí je možné přepravit se do cílové destinace rychleji, tedy bez nutnosti obětovat 7-8 hodin času během aktivní části dne. Odpovědí na tento trend by dle studie UIC mohlo být vypravování nočních vlaků na dlouhé vzdálenosti, které by měli šanci získat i přepravní proudy na delší vzdálenosti.³⁶

Noční vlaky mají zpravidla nižší provozní rychlost, jež je dána omezeními na trati, nebo úmyslnými rezervami v jízdním řádu.³⁷ Toto však může být výhodou při dohánění zpoždění. Druhou výhodou nočních vlaků z pohledu cestujícího je fakt, že si ztraceného času cení výrazně méně, neboť spánek by stejně absolvoval.³⁸ Avšak moderní trendy ukazují, že cestující jsou stále méně ochotní přespávat s cizími lidmi.³⁹ V době spánku mají pouze omezenou možnost kontroly nad zavazadly, v kontrastu s bdělým stavem v denních vlacích.

V cenovém porovnání vycházejí jednoznačně lépe vlaky denní. Brzdou jsou převážně lehátkové a lůžkové vozy, v nich nutné povětšinou fixní náklady rozepisovat na menší část cestujících. V těchto vozech je zároveň značně omezené zaplňování volné kapacity po vystoupení určitého cestujícího před cílovou stanicí vlaku. Klíčovou otázkou při rušení nočních vlaků je, kolik z těchto cestujících by cestu vlakem stejně uskutečnilo, akorát vlakem denním.⁴⁰

³⁶ UIC, 2013

³⁷ Steer Davies Gleave, 2017, s.28

³⁸ Steer Davies Gleave, 2017, s.79

³⁹ Steer Davies Gleave, 2017, s.72

⁴⁰ Steer Davies Gleave, 2017, s.56

1.6 Financování noční železniční dopravy

Podobně jako veškeré další typy veřejné hromadné dopravy, lze provozovat noční železniční dopravu buď na vlastní komerční riziko, v závazku veřejné služby popřípadě kombinací obou dvou.

1.6.1 Provoz na vlastní komerční riziko

Noční vlak, který je provozován na vlastní podnikatelské riziko, může být provozován jak soukromým dopravcem, tak společností, jejíž majoritním či jediným vlastníkem je stát. Zdrojem pokrytí nákladů jsou především tržby, které společnost získává prodejem jízdenek na své spoje a dále z doplňkové činnosti, pod kterými si lze představit poplatky za nadstandardní zavazadlo, prodej občerstvení a tiskovin cestujícím, či příjmy z reklamy partnerů.

Dopravce provozuje noční vlak na vlastní riziko, tj. náleží mu v plném rozsahu rozdíl mezi výnosy a náklady v podobě zisku, či v případě červených čísel. Typickým příkladem mohou být noční spoje společnosti Leo Express či Regiojet mezi Prahou a Košicemi.

1.6.2 Provoz v závazku veřejné služby

Závazkem veřejné služby se rozumí závazek dopravní společnosti provést přepravy, které by jinak nerealizovala na základě principu dosáhnutí podnikatelského zisku.⁴¹

V ČR dopravní dostupnost na základě zákona č. 194/2010 zajišťují kraje, obce a v případě veřejné drážní dopravy, která má nadregionální nebo mezinárodní charakter stát, prostřednictvím Ministerstva dopravy. Ve Slovenské republice je situace odlišná v tom, že veškerou veřejnou drážní dopravu zajišťuje jen a pouze Ministerstvo dopravy.

Dopravce může být v souladu s podmínkami stanovené legislativou EU⁴² vybrán na základě otevřeného výběrového řízení, nebo v přechodném období přímým zadáním.

⁴¹ Zelený, 2007, s.78

⁴² Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1370/2007 ze dne 23. října 2007 o veřejných službách v přepravě cestujících po železnici a silnici

Smlouva zavazuje podnik provozovat železniční dopravu ve stanoveném rozsahu, dle stanoveného jízdního řádu a s určeným přepravním tarifem. Existují dva druhy smluv: brutto a netto.

Brutto

Jsou uzavřeny na základě ekonomického nákladového modelu dopravce. Provozovateli dopravy je proplácen rozdíl mezi výnosy a náklady, navýšený o tzv. přiměřený zisk. Riziko propadu a zvýšení tržeb nese objednavatel. Největší výhodou brutto smlouvy je větší vliv objednavatele na jízdní řad, marketing či přepravní kontrolu.⁴³

Netto

Netto smlouva je založena na paušální částce, kterou doplácí objednavatel dopravci na jednotku smluveného výkonu např. vlakokilometr. Ve výběrovém řízení vítězí nabídka s nejnižším požadavkem kompenzace. Riziko změny výše tržeb nese dopravce, který je motivován ke zkvalitňování služeb, protože veškerý zisk náleží jemu.

1.6.3 Provoz v závazku veřejné služby pouze v určitých úsecích

Osobní železniční přeprava může být provozována ve svém určitém úseku na vlastní komerční riziko a jiném v závazku veřejné služby. Opět platí, že úsek, který je provozovaný v závazku veřejné služby, by dopravce nerealizoval v dostatečném rozsahu nebo za objednavatelem očekávanou cenu.

Příkladem takové linky mohou být vlaky EuroNight spojující Prahu a východní Slovensko společností ZSSK a ČD, které jsou na území Slovenské republiky v GVD 2016/2017 v závazku, zatímco na území České republiky nikoliv. Dále lze jmenovat ranní spoje společnosti Regiojet z Návsi do stanice Prahy hlavní nádraží, které od GVD 2017/2018 akceptují v úseku Návsi-Ostrava ve vagónech třídy lowcost tarif ODIS. Jelikož tímto dopravci vzniká protarifovací ztráta, náleží mu za provoz vagónů v tomto úseku kompenzace od krajského organizátora dopravy.

⁴³ Baroch, 2015, s.12

2 Praktická část

Praktická část diplomové práce se skládá ze tří částí. Deskripce tržního vývoje v relaci Praha-Košice od roku 2014 do grafikonu 2017-2018, konstrukce modelu operačních nákladů spacích vozů a přehled získaných vstupů, a nakonec samotné aplikace modelu na soupravy nočních vlaků vypravované společností Regiojet. Toto pořadí má logické zdůvodnění, neboť není možné komentovat závěry aplikovaného modelu bez znalosti situace na trhu a zároveň je vhodné zařadit aplikaci přímo za konstrukci modelu.

2.1 Tržní vývoj na relaci Praha-Košice

Následující kapitola shrne nejpodstatnější změny provozních konceptů a na trhu osobní železniční dopravy na lince Praha-Košice od vstupu konkurence v říjnu 2014 až do grafikonu vlakové dopravy 2017/2018.

2.1.1 Rok 2014 a nástup konkurence

Až do října 2014 zajišťovala spojení na trase Praha-Košice pouze kooperace ČD a ZSSK. Dopravci ve výlučném vlastnictví státu provozovaly tři noční spoje EN 442/443 Bohemia, EN 444/445 Slovakia a R 440/441 Excelsior. Všechny tři byly vedeny v závazku veřejné smlouvy a generovaly ztrátu. Ceny lehátkových jízdenek začínaly při koupi v předstihu přes internet (Sparpreis) na 740 Kč (6 v kupé), respektive 820 Kč (4 v kupé). Lůžkové jízdenky začínaly na 897 Kč. Standardní ceny lehátek/lůžek však činily spíše cca 990-1400 Kč.

Dne 11.10.2014 vstoupil jako první soukromý dopravce na tuto linku Regiojet, operoval však pouze ve dne a jeden pár vlaků. Pravidelná roční změna jízdního řádu v prosinci 2014 přinesla dvě podstatné změny. ČD a ZSSK v rámci optimalizace zrušily noční vlak R 440/441 Excelsior a na trať vstoupil druhý soukromý dopravce Leoexpress (dále také LE). LE za účelem vyšší vytíženosti svého vozového parku prodloužil poslední vlak v relaci Praha-Ostrava přes hranici do Košic. Jednotka se následně ve velice brzkých ranních hodinách vypravila zpět aby zajistila oběh v původním provozním konceptu LE v relaci Ostrava-Praha. Přestože LE jednotky 480 Stadler Flirt nejsou určeny ke spánku ale k sezení, jednalo se o první soukromý noční vlak na československém trhu.

2.1.2 Rok 2015

Počínaje 14. červnem 2015 zavedl noční vlak na trase Praha-Košice také Regiojet. I v tomto případě se za hnacím vozidlem řadily pouze modernizované ex-vagóny SNCB k sezení a nový velkoprostorový vagón Astra. Následně však Regiojet zakoupil 11 použitých spacích vagónů od ÖBB a se změnou jízdního řádu v prosinci 2015 se poprvé na koleje dostaly spací vozy soukromého dopravce. Standardní cena za lehátko byla stanovena na 13.60 € (375 Kč) a za lůžko na 23.60€ (650 Kč), což bylo výrazně méně než i omezené akčních jízdné Sparpreis ČD a ZSSK.

Vstup Regiojetu se spacími vagóny vzbudil velký zájem objednavatelů dopravy, protože spací vlaky stáních dopravců operovaly na brutto smlouvách a dlouhodobě generovaly pouze ztrátu. Soukromý dopravce tak mohl dokázat, zda je možné dlouhodobě provozovat spací vagóny se ziskem. Velice alarmující byla skutečnost, že v roce 2015 generovaly noční vlaky ČD průměrnou ztrátu 184 Kč na vlakový kilometr.⁴⁴

2.1.3 Rok 2016

Série optimalizačních opatření ČD a ZSSK u nočních vlaků včetně zrušení R 440/441 Excelsior nepřinesly výrazné výsledky. Hospodaření EN 442/443 Bohemia se sice zlepšilo o 3 % díky příznivému vývoji nákladů, avšak přesně opačně se zhoršilo o 3 % hospodaření EN 444/445 Slovakia. Oba vlaky zaznamenaly propad tržeb, a to i přestože měly potenciál převzít cestující R 440/441 Excelsior.⁴⁵ Průměrná obsazenost lůžkových a lehátkových vozů byla pouhých 52 %, a ani v neděli jakožto dni s nejsilnější poptávkou nebyly vozy schopné dosahovat průměrné obsazenosti 60 %.⁴⁶

Většina cestujících se přesunula k soukromým dopravcům nabízejícím nižší jízdné a často lepší služby. Nižší cena zároveň podnítila vyšší frekvenci cestování a přebrala

44 iDNES.cz Noční vlaky Českých drah prodělávají čím dál víc, ztrátu doplácí stát [online], POZN. Informace z medií citované v práci nebylo možné získat z jiných zdrojů (např. oficiální vyjádření na webu dopravce), ale pouze a výhradně z vyjádření pro tisk.

45 MDVSR, 2017, s.6

46 MDVSR, 2017, s.8

téměř veškeré cestující, kteří dříve z cenových důvodů preferovali autobus. Celkově poptávka po cestování mezi lety 2013 a 2016 vzrostla o 105 %.⁴⁷

Regiojet se v roce 2016 stává největším dopravcem v počtu přepravených cestujících na trati Praha-Košice a zároveň je poprvé od svého založení v zisku (cca 40mil. Kč).⁴⁸ Druzí dva dopravci se tedy snaží svůj produkt diferencovat a soustředit se i na jiné zákazníky. ZSSK zavádí přímé spací vozy Prešov-Brno-Praha, Košice-Vídeň a Humenné-Cheb. Leoexpress již na počátku roku začal se svým párem nočních vlaků zajíždět do Prešova.

Se změnou jízdního řádu v prosinci přichází důležité rozhodnutí ze strany veřejného sektoru. Ministerstvo dopravy ČR nadále neobjednává EN 442/443 Bohemia⁴⁹, ČD ovšem pokračují na základě smlouvy se ZSSK v provozu na vlastní komerční riziko. Na Slovenské straně jsou všechny vlaky stále vedeny v závazku, avšak Ministerstvo dopravy SR zadává svým zaměstnancům analýzu tohoto spojení v rámci projektu Hodnota za peniaze.⁵⁰

2.1.4 Rok 2017

V březnu 2017 zveřejnil Inštitút stratégie sekce železničnej dopravy a dráh Ministerstva dopravy a výstavby SR závěry svých šetření pro linku Praha-Košice. Dotační náročnost na dva noční vlaky a denní pár SC Pendolino v úseku Čadca hr.- Košice/Humenné činily v roce 2016 4.9 milionu € za provozních nákladů 10.5 mil. € a tržeb 5.6 mil. €. ⁵¹ Ze zprávy vyplývají doporučení na sloučení EN 442/443 Bohemia a EN 444/445 Slovakia, přesun vlaku do lepší časové polohy, flexibilní řazení, a nakonec na přehodnocení vedení v závazku i pro slovenský úsek vlaku.⁵²

⁴⁷ MDVSR, 2017, s.5

⁴⁸ iHNED.cz Vlaky RegioJet se poprvé dostaly do zisku. Společnost loni vydělala zhruba 40 milionů korun [online]

⁴⁹ EN 444/445 Slovakia se tak stává jediným vlakem na trase Praha-Košice, který je provozován v závazku veřejné služby.

⁵⁰ MDVSR, 2017

⁵¹ MDVSR, 2017, s.11

⁵² MDVSR, 2017, s.11

Ministerstvo dopravy SR se řídí doporučeními jen částečně. Od prosince 2017 je EN 442/443 Bohemia vypravován pouze v turistické sezóně a o prázdninách. Na slovenském území jsou noční vlaky nadále vedeny v závazku. Ministerstvo dopravy ČR naopak opouští od dotování EN 444/445 Slovakia a na českém území jsou tak všechny vlaky provozovány na vlastní komerční riziko.

Leoexpress v září zavádí přímé navazující autobusové spojení na svoje vlaky do Košic, které zajíždí na západní Ukrajinu. Soustředí se tedy na vyšší obsazenost svých stávajících tří párů vlaků. Regiojet po výsledku parlamentních voleb na Slovensku a znovuoobnovení vlaků InterCity ZSSK na trase Košice-Bratislava opouští vnitrostátní slovenské spojení a posiluje od února 2017 linku Praha-Košice o třetí pár vlaků. Od prosincové změny jízdního řádu je noční vlak protažen z Košic přes Michalovce do Humenného.

Ceny lůžek na trhu se pohybují mezi 599-699 Kč u Regiojetu a od 650-1020 Kč u ČD/ZSSK. Ve srovnání s rokem 2014 si cestujících z hlediska výdajů jednoznačně polepšili.

2.2 Model přímých nákladů na provoz lehátkových a lůžkových vozů

Hlavním cílem této práce je konstrukce modelu přímých nákladů na provoz lehátkových a lůžkových vozů na československém trhu. V modelu je tedy abstrahováno od správního režie, fixních nákladů na provoz prodejních kanálů, pronájem staničních prostor za účelem skladování doplňkových produktů pro cestující (potravin). Tyto náklady by byly stejně vynaloženy dopravcem pro provoz vlaků denních.

Náklady jsou kalkulovány na jeden vagón zařazený ve vlakové soupravě. Tento vagón však nese i poměrnou část nákladů za celou soupravu včetně lokomotivy (plat strojvůdce, poplatky za dopravní cestu dle váhy lokomotivy atd.).

Většina shromážděných dat je uvedena v měně euro, aby byla snadno aplikovatelná napříč Evropou a aby tak zjednodušila stavbu podobných navazujících modelů.

Nicméně nákladové výstupy aplikace modelu na trať Praha-Košice jsou v textu vedeny již v českých korunách, a to z důvodu snadné porovnatelnosti s tržbami, jelikož ceny jízdenek v rezervačních systémech byly sledovány právě korunách. Podrobná tabulka s výstupy v korunách i eurech je součástí příloh této práce.

Model přímých nákladů na provoz nočních vagónů (DC_{sc}) je postaven na následujících parametrech:

- Náklady na pořízení vozového parku (C_{rs})
- Náklady na údržbu vozidel (C_{ma})
- Náklady na úklid (C_{cl})
- Náklady na železniční dopravní cestu (C_{ic})
- Náklady na elektrickou energii (C_{te})
- Náklady na platy zaměstnanců (C_{hr})
- Náklady na pojištění vozidel (C_{in})

$$DC_{sc} = C_{rs} + C_{ma} + C_{cl} + C_{ic} + C_{te} + C_{hr} + C_{in}$$

Přímé náklady je možné uvádět za celou trasu vagónu, za vlakový kilometr, za lehátko/lůžko, za obsazené lehátko/lůžko. V následujících podkapitolách budou jednotlivé parametry rozpracovány a představeny zdroje dat vstupních proměnných.

2.2.1 Náklady na pořízení vozového parku

Velmi významnou nákladovou položkou provozu železniční dopravy jsou náklady na pořízení vozového parku. V této kapitole jsou shromážděny dostupné údaje o cenách a nákupech lůžkových a lehátkových vagónů, které proběhly v posledních letech, či jsou relevantní pro předmět této analýzy. Nedílnou součástí je i poměrná část nákladů na amortizaci lokomotivy, která je na konci vydělena dvěma, aby bylo reflektováno, že během dne je lokomotiva používána ke jiným výkonům stejného rozsahu v denním režimu.

$$C_{rs} = \frac{C_{coach.acq}}{RLC_{coach.y} * 365,25 * TA} + L * \frac{C_{loco.acq}}{RLC_{loco.y} * 365,25 * TA * No.C * 2}$$

C_{rs} = costs of rolling stock/náklady na vozový park

C_{acq} = Acquisition costs of the sleeping coach/náklady na zakoupení lůžkového/lehátkového vozu

$RLC_{coach,y}$ = remaining life cycle of the coach in years/zbývající životnost vagónu v letech

TA= technical availability/technická dostupnost vozidla (zpravidla 92.5%)

L= length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

$C_{loco,acq}$ = Acquisition costs of the locomotive/náklady na zakoupení lokomotivy

$RLC_{loco,y}$ = remaining life cycle of the locomotive in years/zbývající životnost lokomotivy v letech

No.C= number of coaches/počet vagónu vlaku

Tabulka č. 1 shrnuje použitelná data pro vstupní proměnou C_{rs} . Celá tabulka včetně dodavatelů, objednavatelů a komentářů je dostupná v přílohách na konci této práce (Tabulka č. 14). Jednotlivé nákupy a pronájmy jsou blíže popsány v následujících podkapitolách 2.2.1.1 až 2.2.1.9.

Tabulka 1 - Přehled dostupných nákladů na pořízení spacích vagónů

Operace	Země	Cena	Rok	Životnost/Pronájem	Kapacita
nákup	UK	€ 1,800,000	2016	35	na
nákup	RU	€ 1,600,000	2009	30	24
nákup	RU	€ 650,000	2017	30	54
nákup	RU	€ 680,000	2017	30	36
nákup	RU	€ 1,368,000	2017	30	30/64
nákup	UA	€ 520,000	2016	30	40
nákup	UA	€ 790,000	2017	30	33
nákup	AZ	€ 3,325,000	2014	30	16/20/34
nákup	FI	€ 3,300,000	2015	30	38
nákup ojetiny + rek.	AT	€ 700,000	2016	20	27/54
nákup ojetiny + rek.	CZ	€ 726,000	2014	20	27
nákup ojetiny + rek.	CZ	€ 610,000	2013	20	27/54
pronájem	SK	€ 1,300,000	2017	8	25/30
nákup	CN	€ 1,906,000	2015	30	38

Zdroj: viz. Kompletní tabulka č. 14

2.2.1.1 Velká Británie

V roce 2018 vstoupily do provozu první nové noční soupravy objednané společností Serco, která uspěla ve výběrovém řízení na 15leté provozování franšizy nočního vlaku mezi Skotským a Londýnem (Caledonian Sleeper). Celkem 75 vagónů může být seřazeno do souprav o až 16 vozech, jejich životnost je odhadována na 35 let. Celková hodnota kontraktu s dodavatelem CAF má hodnotu 100 milionů liber.⁵³ To znamená hodnotu jednoho vagónu přibližně 1.8 milionu euro. Je však nutné upozornit na omezenou aplikovatelnost tohoto nákupu na československém trhu, účelovost vozů je různorodá, některé slouží k sezení, v jiných jsou umístěny klubovny. Vozy určené ke spánku nejsou tvořeny 4 a 6místným oddíly, ale kupé pro 1-2 osoby.⁵⁴

2.2.1.2 Ruská federace

Největším evropským odběratelem spacích vagónů je bezesporu RŽD. Díky své rozsáhlé síti, je schopná společnost při objednávkách nových vozidel těžit z evropského měřítka nepředstavitelných úspor z rozsahu. Zároveň jsou nabídky v tendrech RŽD zpravidla nižší než v Evropě, z důvodu participace uchazečů, jejichž výroby jsou v zemích s nižšími náklady na pracovní sílu (včetně samotné Ruské federace).

Z pohledu této analýzy je vhodné poukázat na tři objednávky v poslední dekádě, u nichž máme k dispozici hodnotu kontraktů. Jednalo se o smlouvy na dodávku lůžkových vagónů pro vlaky vypravované do Evropy, lehátkové open-space vagóny a dvoupatrové lůžkové vagóny.

V roce 2009 podepsaly RŽD kontrakt se společností Siemens na dodávku 200 moderních spacích vozů,⁵⁵ určených především pro operaci mezi Ruskem a Evropou. Výroba probíhala částečně v továrně Siemens ve Vídni a částečně v TVZ (Tverskoy Vagonostroitelny Zavod). Hodnota kontraktu činila 320 milionů €, ⁵⁶ což znamená 1.6 milionů € za vagón a dva podvozky. Veškeré vagony byly upraveny pro možnost přechodu mezi širokým a standardním rozchodem. V každém z vagónů je 8 oddílů po 4 lůžkách (32 míst) a jeden oddíl určený pro doprovázející posádku, dvě toalety a sprcha.

⁵³ V některých člancích je uvedena hodnota kontraktu 150 milionů liber, avšak oficiální stránky Caledonian sleeper označují hodnotu kontraktu 100 milionů liber.

⁵⁴ Railcolornews.com First 5 coaches for the new Caledonian Sleeper trains have arrived in UK [online]

⁵⁵ Railjournal.com. RZD orders 200 sleeping coaches. [online]

⁵⁶ RŽD. Russia Railways orders 200 rail wagons from Siemens. [online]

Na standardním rozchodu mohou být vagóny taženy rychlostí až 200 km/h, na širokorozchodném jen 160 km/h. Oproti typickému evropskému nočnímu vagónu mají ty společnosti RŽD poněkud vyšší hmotnost, 57.5 tun (plné naložení).⁵⁷

V roce 2017 přehodnotilo vedení RŽD svůj původní postoj k třídě *plackart*,⁵⁸ jejíž provoz původně plánovalo ukončit. Tyto vagóny mají nespornou ekonomickou výhodu v schopnosti pojmout až o třetinu více cestujících než vagóny se samostatnými oddíly. Tím dochází k rozkládání přímých provozních nákladů na větší počet lehátek a dopravce může nabízet nižší ceny, které uspokojí cenově citlivé zákazníky. Toto rozhodnutí je v přímém rozporu ze závěry studie Evropského parlamentu, která konstatuje jako jeden z důvodů poklesu zájmu o noční vlaky, neochotu cestujících sdílet noc s cizími lidmi. Je nutné podotknout, že kulturní vnímání takového typu cestování je značně odlišné v Evropě a v zemích bývalého SSSR, kde jsou obyvatelé na koncept cestování v otevřených lehátkových vozech kulturně navyklí. V roce 2017 objednaly RŽD celkem 232 vozů třídy *plackart*. Vagóny jsou určeny pro vnitrostátní dálkové spoje, a i přes starý koncept přinášejí řádu moderních prvků. Bezpečnost cestujících hlídá kamerový systém, u lehátek je možnost nabíjení ze zásuvek a USB portů, do vozů byla také nainstalována klimatizace a samotná konstrukce vagónů je tvořena anti-vibrační izolací, která zpříjemňuje cestování.⁵⁹ Přestože přesná cena jednoho vozu není zcela známa, lze ji částečně odvodit z vyjádření ředitele dceřiné společnosti RŽD, Gorkovských železnic (Горьковская железная дорога), na tiskové konferenci ze září 2017. Ředitel Anatolij Lenus prozradil novinářům, že Gorkovské železnice z rámcového kontraktu objednaly 60 *plackart* vozů, 24 lůžkových vozů a 5 restauračních vozů; celkem RŽD za těchto 89 vagónů zaplatilo 3.6 miliard rublů⁶⁰, což odpovídá ceně přibližně 570-650 tisícům € za vagón.⁶¹ Přestože nelze z celkové sumy odvodit přesnou cenu za vůz třídy *plackart*, z výše uvedeného je jasně vidět výrazně nižší výrobní cena oproti prvnímu kontraktu. Toto může být vysvětleno zaprvé určením vozů pouze pro vnitrostátní linky, vozidla tak nemusí splňovat evropské nároky na interoperabilitu a bezpečnost; zadruhé poměrně velikou depreciací rublu od roku 2014.

⁵⁷ Siemens.com. Background paper: Sleeping cars for Russian Railways, Innotrans 2012, [online]

⁵⁸ Lůžkové vozy v open-space provedení. Čtyři postele v prostorách, kde standardně bývá kupé a další dvě umístěné nad sebou v prostorách uličky.

⁵⁹ RŽD. На железнодорожном вокзале Саратова состоялась презентация новых пассажирских вагонов. [online]

⁶⁰ Nta-nn.ru. Более 3,6 млрд. рублей затрачено ГЖД на закупку новых вагонов в 2017 году. [online]

⁶¹ Ve sledovaném období kolísala kurz mezi 62 až 71 rubly za euro.

Za hypotetického předpokladu kurzu 45 rublů za euro, by cena vagónů byla necelých 900 tisíc eur.

Zcela nejpresnější informace o cenách vagónů, které dodal RŽD Tverskoy Vagonostroitelny Zavod jsou k dispozici na kvartálních správách společnosti.⁶² Vagón řady 64-4447 jednopatrové třídy placart⁶³ byly zakoupeny za 40,7 milionů rublů kus, vagóny řady 61-4440 jednopatrové se spacími kupé⁶⁴ vycházejí na 43,84 milionů rublů za kus a mimořádně cenná informace je o ceně dvoupatrového vagónu 61-4465⁶⁵ se 4 lůžky v kupé za 88,93mil rublů kus.

2.2.1.3 Ukrajina

Poměrně rozsáhlé nákupy nočních vozů provádí národní ukrajinský dopravce, Ukrzaliznytsia. Velké vzdálenosti na Ukrajině v kombinaci se špatným stavem železniční infrastruktury, jenž umožňuje jen nízké provozní rychlosti, nadále udržují noční vlaky jako dominantní způsob přepravy na dlouhé vzdálenosti. Dva nové nákupy se uskutečnily v posledních letech.

V roce 2016 objednala Ukrzaliznytsia 21 nových nočních vagónů od společnosti KVSZ v hodnotě 10,835 milionů euro. Objednávka v roce 2017 zahrnovala 38 vagónů a hodnota kontraktu činila 29,86 milionů euro. Nízká cena za jeden vůz (520tis. a 790tis. euro) je dána dvěma faktory podobnými těm, které jsou zmíněné pro RŽD. Poprvé se jedná o nákup od ukrajinského dodavatele (Крюковский вагоностроительный завод), jejíž vstupní náklady při výrobě zůstávají víceméně fixovány, zatímco kurz hřivny doznal poměrně výrazného propadu. Z toho důvodu působí při přepočtu na euro cena jako velice nízká. Podruhé, vozový park nemusí na Ukrajině splňovat poměrně náročné evropské technické specifikace pro interoperabilitu (TSI), což umožňuje vyrábět s nižšími náklady.

⁶² Rail-club.ru. АЛТЕРНАТИВЫ ПЛАНКАРТУ. [online]

Tverskoy Vagonostroitelny Zavod. Čtvrtletní zprávy společnosti. [online]

⁶³ Tverskoy Vagonostroitelny Zavod. Popis modelu 61-4447. [online]

⁶⁴ Tverskoy Vagonostroitelny Zavod. Popis modelu 61-4440. [online]

⁶⁵ Tverskoy Vagonostroitelny Zavod. Popis modelu 61-4465. [online]

2.2.1.4 Ázerbájdžán

Ázerbajdžánské dráhy podepsaly v létě 2014 se švýcarským výrobcem Stadler objednávku na 27 lůžkových a 3 jídelní vagóny. Vagóny první třídy nabízí 16 lůžek a vagóny druhé třídy lůžek 34. Každý vůz je vybaven sprchou a tři budou uzpůsobené potřebám cestujících se zdravotním postižením.

Cena kontraktu činila 99,75 milionů €, tj. 3,325 milionu za vagón.⁶⁶ I přestože jsou vagóny velice moderní a určené pro trasu Baku-Istanbul znamená, že v kontraktu jsou zahrnuty podvozky pro oba dva rozchody, další náhradní díly a vozy jsou uzpůsobené netradiční odolnosti na nízké a vysoké teploty (-40 až 40°C),⁶⁷ cena přesto budí dojem nepřiměřeně vysoké marže.⁶⁸

2.2.1.5 Finsko

Zajímavý nákup uskutečnily v roce 2015 Finské dráhy (VR) u společnosti Transtech, vlastněnou českou Škoda Transportation. Objednávka za 90 milionů euro zahrnovala 27 dvoupodlažních vozů, z nichž 10 byly lůžkové vagóny.⁶⁹ Bohužel není možné rozlišit cenu za vagóny určené k sezení a ke spánku. S ohledem na další objednávku VR na základě této rámcové smlouvy za 50 milionů euro, kde předmětem bylo 20 pouze dvoupatrových vozů k sezení, lze teoreticky vyvozovat, že lůžkové vozy budou zřejmě o něco dražší, protože smíšená objednávka vycházela na 3,3mil € za vůz oproti 2,5mil. € při druhé objednávce.⁷⁰ Nicméně první smíšená objednávka mohla být nákladnější i z toho důvodu, že v sobě komponovala náklady na vývoj vozu. I tak jsou tyto informace extrémně cenné, protože dvoupatrové lůžkové vozy mohou být směr, kterým se Evropa může v budoucnu vydat, aby snížila náklady na provoz, tak jako je toto již realitou u denních vlaků.

⁶⁶ International Railway Journal. Azerbaijan Railways orders Stadler coaches. [online]

⁶⁷ Stadler.com. Stadler exhibits new sleeping car for Azerbaijan Railways. [online]

⁶⁸ Railway Gazette. Gauge-changing sleeping car for Baku – Istanbul route. [online]

⁶⁹ International Railway Journal. VR Group buys more double-deck coaches. [online]

⁷⁰ Škoda Transportation. Škoda transportation group will deliver new wagons to national finnish carrier vr worth over 50 million euro [online]

2.2.1.6 Rakousko

DB investovalo v roce 2003-2004 cca 50 milionů € do 42 nových lůžkových vlaků,⁷¹ tehdy s vidinou perspektivního obchodního modelu CityNightLine. V souvislosti s rozhodnutím DB ukončit provoz nočních vlaků, využily Rakouské dráhy příležitost a všech 42 lůžkových a k tomu 15 lehátkových vozů odkoupily za 42 milionů €, přičemž tato suma zahrnuje i jejich rekonstrukci. Ve výsledku se tak podařilo ÖBB získat kvalitní vozový park s odhadovanou životností 20-25 let za přibližně 700 tisíc euro za vůz.⁷²

2.2.1.7 Česká Republika

Poslední nákup nových lůžkových vozů se uskutečnil v ČR před více než 12 lety v roce 2006. Tehdy České dráhy zaplatily za nové WLA Mmz v počtu 12 kusů určených původně na přepravu osob do zemí na západ od republiky celkem 26,5 milionů euro.⁷³ Vozy jsou tvořené oddíly pro 3 osoby a mají i vlastní sprchu.⁷⁴

Veškeré další nákupy byly pouze vozy z druhé ruky. Zde je nutné k ceně ojetin ještě připočítat náklady na rekonstrukci vozů a jejich úpravu na firemní vzhled. Standardní životnost vagónu je 25-30 let,⁷⁵ následně je odprodán nebo prochází celkovou rekonstrukcí, jenž prodlouží životnost cca na 50 let.

České Dráhy a Regiojet v uplynulých letech nakupovaly ojeté vagóny z 80. let⁷⁶ od ÖBB a SBB. Vagóny se povětšinou kupovaly ve velkém počtu zahrnujícím i vagóny k sezení, proto nelze zcela jasně odlišit jejich cenu. Nicméně nelze očekávat vzhledem k velmi omezenému počtu zájemců o lůžkové a lehátkové vagóny, že by se výrazně lišila.

České Dráhy zakoupily v roce 2013 od ÖBB celkem 80 vagónů za cenu 204tis. € za vagón.⁷⁷ Další nákup se odehrál v roce 2014, kdy přeplatily ČD společnost Regiojet

⁷¹ Railway Gazette International. An open passenger market beckons [online]

⁷² Steer Davies Gleave, 2017, s.128

⁷³ Railway Gazette International. Czech sleepers [online]

⁷⁴ Siemens. Nové lůžkové vozy Siemens ve službách Českých drah [online]

⁷⁵ Zde záleží na standardu vyžadovaným železniční společnostmi. Ve východní Evropě je k rekonstrukci přistupováno spíše až po 30 letech.

⁷⁶ Po cca 28-30 letech provozu.

⁷⁷ Česká televize. ČD koupí z Rakouska ojeté vagony, podobné jako má Regiojet [online]

nabídkou 14.4mil € oproti 13mil. € za 50 vagónů (288tis. € za vagón).⁷⁸ Poslední nákup se známou cenou byl uskutečněn v roce 2017, za 47 vagónů Bmz, Amz a WRmz vydaly ČD celkem 17.2 milionů euro (366 tis. € za vagón).⁷⁹ Ceny za které nakupoval Regiojet známé nejsou, avšak z jejich nabídky ÖBB ve veřejné soutěži lze předpokládat nákupní cenu přibližně 260tis. € za vagón.

Pro účely výpočtu je nutné dále zahrnout náklady na rekonstrukci vagónů a prodloužení jejich životnosti o dalších 20 let. Velice cenné informace poskytuje prohlášení Radima Jančury, který tvrdí, že za úpravu vozu bude ČD muset vynaložit cca 120tis. € a na rekonstrukci cca 250tis. €. ⁸⁰ Že se nejedná o zkreslený slovní útok potvrzují i následné dvě zakázky ČD na rekonstrukci vozů:

České dráhy si v roce 2016 objednali za 54 milionů Kč rekonstrukci vlastních devíti lůžkových vagónů z 80.let za cca. 230 tisíc euro za vagón,⁸¹ zde se jedná o samotné náklady na rekonstrukci bez nutnosti platit úpravu vozu na standard ČD, neboť vagóny již ČD vlastnily.

V roce 2017 pak ČD zadaly zakázku v in-house režimu DPOV bez soutěže na modernizaci 79 vozů původem z Rakouska (tedy zřejmě ony nakoupené vozy) za 438tis. € za vagón.⁸² Což zhruba odpovídá odhadu Radima Jančury z roku 2014.

2.2.1.8 Slovenská Republika

Železničná spoločnosť Slovensko vyhlásila v roce 2017 soutěž na pronájem lůžkových vagónů na 8 let. Soutěž se následně stala předmětem politického boje a došlo k jejímu zrušení. Ze zadávací dokumentace však vycházel strop ceny pronájmu 23 vagónů na 8 let na 30 milionů €, tj. 1,3 milionu eur na jeden vůz.⁸³ Za předpokladu životnosti vozu 25 let (nižší abychom abstrahovali od nutné rekonstrukce) je očekávaná cena jednoho vagónu s premií za podnikatelské riziko cca 4,07 milionu euro.

⁷⁸ Ihned.cz Jančura: České dráhy za rakouské vagony zaplatily zbytečně moc [online]

⁷⁹ Idnes.cz Rakouské dráhy vylepšují české vlaky. ČD koupily dalších 47 vozů [online]

⁸⁰ Ihned.cz Jančura: České dráhy za rakouské vagony zaplatily zbytečně moc [online]

⁸¹ Deník.cz České dráhy chystají rekonstrukci jídelních a lůžkových vozů [online]

⁸² Zdopravy.cz České dráhy chtějí dalších 41 vagónů po ÖBB, mají už souhlas dozorců rady [online]

⁸³ ZSSK. Zmodernizujeme lôžkový vozňový park za najvýhodnejších možných podmienok [online]

2.2.1.9 Čína

Čína patří mezi nejvýznamnější provozovatele nočních vlaků na světě. Přestože pro účely této práce jsou data o nákupech z úplně odlišné části světa s úplně jiným provozním modelem spíše nepoužitelná, je důležité Čínu alespoň zmínit. CRC provozují noční vlaky jako ucelené jednotky a na vysokorychlostní železnici. Patrně nejzajímavější objednávka se uskutečnila v roce 2015, kdy si China Railways Corporation objednala 430metrové jednotky složené z 16 „vagónů“. EMU konstruované na rychlost 250 km/h nabízejí 532 lůžek a 110 míst k sezení⁸⁴ a cena vychází na 30,5 milionů euro.⁸⁵

2.2.2 Náklady na zakoupení lokomotivy

Součástí vstupu do nákladového modelu vagónu je i poměrná část, která na vagón připadá z ceny hnacího vozidla. Následující tabulka shrnuje několik použitelných dat o nákupech a pronájmech. Kompletní tabulka se nachází v příloze této práce (Tabulka č. 15).

Tabulka 2 - Přehled dostupných nákladů na pořízení hnacího vozidla

Operace	Typ lokomotivy	Země	Cena	Rok	Životnost/Pronájem
nákup	Vectron	CZ	€ 3,700,000	2016	30
nákup	Vectron Sr3	FI	€ 3,925,000	2014	30
leasing	Vectron	CZ	€ 4,800,000	2017	10
nákup	TRAXX DC	FR	€ 3,300,000	2014	30
leasing	TRAXX F140	IT	€ 4,300,000	2017	10
nákup	RC2/RC3	SE	€ 2,750,000	2010	15-20
nákup	GAMA	PL	€ 3,100,000	2014	30
nákup	Bi-mode loco	FR	€ 5,410,000	2017	30

Zdroj: viz kompletní tabulka č. 15

2.2.3 Náklady na údržbu vozidel

Samostatně vedle nákladů na pořízení vozidel stojí náklady na údržbu vozidel. Náklady na údržbu zahrnují veškerá preventivní a nápravná opatření jak interiéru, tak exteriéru, a to včetně výdajů na odstranění škod vzniklých vandalismem a nutné náhradní díly. Následující čtyři zdroje informací s odhady nákladů na údržbu stojí za zvážení pro aplikaci v modelu.

⁸⁴ 110 míst k sezení může tvořit přibližně 2 z 16 vlakových částí, tudíž hlavní část je určena k ležení.

⁸⁵ International Railway Journal. China orders more high-speed sleeper trains [online]

Studie UIC zpracována od Fundación Ferrocarriles Españoles vysledovala, že přibližné roční náklady na údržbu jednoho lineárního metru železničního vozidla se pohybují okolo 1,117 € ročně. Tento údaj je tedy nutné vynásobit délkou vozidla a následně rozpočítat na vlakokilometry. Je však nutné upozornit na dva klíčové předpoklady studie. Zaprvé je primárně směřovaná na ucelené jednotky s velkým obratem cestujících, což noční vagóny nejsou. Podruhé je nutné brát v potaz, že v nákladech jsou zahrnuté i výdaje na úklid vozidla.⁸⁶

Velice velkou vypovídající hodnotu má studie Baumgartnera, která vyčíslila náklady na údržbu nočního jednopatrového vagónu na 0,3€ za vlakový kilometr (0,25-0,35).⁸⁷ Přestože tato kalkulace vznikla již v roce 2001, odrážejí další údaje ve studii, např. ceny nákupu vozidel, poměrně přesně i dnešní cenovou hladinu. V práci bohužel není uvedena cena za údržbu dvoupatrových lůžkových vlaků, jenž v té době prakticky neexistovaly, ale lze ji dovodit z předpokladu, že náklady na dvoupatrový pasažérský vagón jsou oproti jednopatrovému cca o 20 % vyšší. To by znamenalo, že náklady na údržbu dvoupatrového nočního vagónu jsou v tehdejší cenové hladině cca 0,36 €.

V podkapitole Náklady na pořízení vozového parku byl popisován záměr ZSSK pronajmout si lůžkové vlaky od soukromé společnosti. V následující politické rozepři mezi s politickou stranou OĽaNO-NOVA, publikovala ZSSK na svém webu následující informace:

*Priemerné ročné náklady na bežnú údržbu obdobných vozňov, ktoré prevádzkuje ZSSK (Wlabmee) sú cca. 60 - 100 000 EUR. Predpokladaný priemerný km prebeh jedného vozňa je cca. 600 km/deň.*⁸⁸

Toto by znamenalo, že za předpokladu odpovídající technické dispozice vozu by cena za údržbu vycházela přibližně 0,39€ na vlakový kilometr.

⁸⁶ UIC, 2013, s.22

⁸⁷ Baumgartner, 2001, s.12

⁸⁸ ZSSK. ZSSK vyzýva oľano-nova na predloženie dôkazov, v opačnom prípade zvažuje podanie trestného oznámenia [online]

Posledním zdrojem dat je výpočet spolupráce Univerzity v Pardubicích a Českých drah, které odhadují náklady na údržbu na vlakokilometr v korunách jako funkci: $5 + 0,1x(\text{počet sedadel})$. Jedná se o cenovou hladinu roku 2013 a je nutné brát v potaz, že předpokládají aplikace na vagón určený k sezení. Pokud zkombinujeme tuto funkci s předpokladem Baumanovy studie⁸⁹ a převedeme na současnou cenovou hladinu, dostáváme korunovou funkci: $6,35 + 0,13 * (\text{počet lehátek/lůžek})$.

Celkový výpočet vychází z nákladů na údržbu na vlakokilometr, zvolit lze jeden z těchto výpočtů:⁹⁰

$$C_{ma} = \left(\frac{MC_{loco}}{No.C} + MC_{coach} \right) * L$$

$$C_{ma} = \left(\frac{MC_{loco}}{No.C} + 0,25 + 0,0051 * N_{berth} \right) * L$$

C_{ma} = maintenance cost/náklady na údržbu

L = length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

MC_{loco} = maintenance cost of the loco per km/náklady na údržbu lokomotivy na vlakokilometr

MC_{coach} = maintenance cost of the coach per km/náklady na údržbu vagónu na vlakokilometr

$No.C$ = number of coaches/počet vagónu vlaku

N_{berth} = number of sleeping berths/počet lůžek a lehátek ve voze

2.2.4 Náklady na údržbu lokomotivy

Součástí vstupu do nákladového modelu vagónu je i poměrná část, která na vagón připadá z ceny hnacího vozidla. Jednou možností je v modelu použít cenu pronájmu/leasingu lokomotivy, která v sobě již zahrnuje i náklady na údržbu. Další možností je využít výsledky následujících výběrových řízení:

⁸⁹ Náklady na údržbu nočního vagónu oproti dennímu jsou vyšší cca o 20%

⁹⁰ Konstanty jsou vedené v měně euro.

V roce 2014 společnost PKP vysoutěžila údržbu dieselových lokomotiv pro pohon souprav kategorie Intercity. V jedné soutěži uspěla společnost PESA (0.835 € za vlkm) a ve druhé Newag (0.911 € za vlkm).⁹¹ Hodnoty potvrzuje i Flodénova studie,⁹² která odhaduje náklady na údržbu starší elektrické lokomotivy RC po 20 letech životnosti na 0.88 € za vlkm.⁹³

2.2.5 Náklady na úklid

Náklady na úklid jsou náklady vzniklé aktivní přítomností cestujících ve vozidle: nutnosti po nich sbírat odpadky, umývat podlahu a interiér, prát ložní prádlo. Na základě výpočtu Univerzity v Pardubicích a Českých drah a za předpokladu fixní částky na cestujícího 1€ na pokrytí nákladů na praní povlečení bude pro účely modelu stanovena následující funkce⁹⁴ pro výpočet nákladů na úklid:

$$C_{cl} = FC_{cl} * N_{cust} + VC_{sberth} * L$$

C_{ic} = cost of cleaning/náklady na úklid

FC_{cl} = fixed cleaning costs/fixní náklady na úklid (zde 1€)

VC_{sberth} = variable cleaning costs /variabilní náklad na úklid (zde 0,98039 c-€)

N_{cust} = number of travelling customers/počet cestujících

L = length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

2.2.6 Náklady na železniční dopravní cestu

Nákladovou složkou, která je plně pod kontrolou státního sektoru jsou poplatky za využití dopravní cesty po železnici. Cenu využití dopravní cesty zveřejňuje každý manažer železniční infrastruktury 12 měsíců před nabitím platnosti nového železničního grafikonu v dokumentu označovaném jako Network Statement.⁹⁵ Pro účely této analýzy jsou aplikované poplatky stanovené v Network Statement pro rok 2018, nicméně zde je

⁹¹ Railvolution 1 2014

⁹² Flóden, 2011, s.34

⁹³ Cenová hladina 2017.

⁹⁴ Škárek M., Nachtigall P., 2013

⁹⁵ V České republice je tento dokument označován jako Prohlášení o dráze, ve Slovenské republice jako Podmienky používania železničnej siete.

nutné podotknout, že SŽDC uplatňovala až do změny jízdního řádu v prosinci 2017 jiný kalkulační vzorec.⁹⁶

Jednou z možností pro urychlené odhadnutí poplatku za dopravní cestu je využít aplikaci Asociace evropských správců infrastruktury (RailNetEurope) s názvem CIS (Charge Information System).⁹⁷ Aplikace však kalkuluje se starým kalkulačním vzorcem SŽDC a není zcela přesná. Z toho důvodu se bude provádět výpočet předepsanými kalkulačními vzorci jednotlivých správců infrastruktury. Cena je vždy bez DPH, tu je nutné v aplikaci následně přičíst.

2.2.6.1 Výpočet poplatku za dopravní cestu na síti SŽDC

Následující kalkulační vzorec vznikl vydělením cenového modelu v Prohlášení o dráze na rok 2018 počtem vagónů vlaku; jeho výsledkem jsou náklady na využití dopravní cesty jedním lůžkovým vagónem s tím, že do nákladu se tak započítává i poměrná část za hmotnost lokomotivy.

$$C_{ic} = \frac{L * BP * RC * PF_1 * SF_1 * SF_2}{No.C}$$

C_{ic} = cost of infrastructure charges/náklady na poplatky za užití infrastruktury

L = length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

BP = basic price/základní cena (v současnosti 21,50 Kč za vlakový kilometr)

RC = route category/kategorie železniční tratě⁹⁸

Kategorie	1	2	3	4	5
Koeficient	1,15	1,12	1	0,88	0,71

Zdroj: Prohlášení o dráze 2018, s. 121

⁹⁶ K tomuto rozhodnutí vedly dva důvody. Zaprvé, aby byly prognostické závěry analýzy co nejpřesnější, je vhodnější aplikovat nový způsob výpočtu. Zadruhé, je změna ceny pro vzorový vlak je zanedbatelná v kontextu toho, že náklady na dopravní cestu tvoří jen 16 % celkových nákladů.

⁹⁷ Charge Information System je dostupný z: <https://cis-online.rne.eu/uc1/StartE.jsp>

⁹⁸ Příslušné kategorie pro jednotlivé tratě jsou uvedeny v Prohlášení o dráze. Pro účely této práce je však podstatná pouze kategorie 1, do které spadá celý Rail Freight Corridor 9, tj. úseky ležící na trati Praha-Ostrava-Mosty u Jablunkova-Čadca (hr.)

PF_1 = product factor 1/produktový faktor 1

Produktový faktor	Osobní doprava	Nákladní doprava nespecifická	Nákladní doprava, jednotlivé zásilky	Kombinovaná nákladní doprava	Nestandardní vlaky
Koeficient	1	1	0,3	0,65	2

Zdroj: Prohlášení o dráze 2018, s. 121

SF_1 = specific factor 1/specifický faktor 1

Míra opotřebení trati v závislosti na celkové hmotnosti vlaku. Tento specifický faktor reflektuje rozdílné opotřebení trati jízdou vlaků o různé hmotnosti. Celkovou hmotností vlaku se rozumí součet hmotností všech vozidel vlaku včetně hmotnosti cestujících nebo nákladu zaokrouhlený na celé tuny nahoru. Hodnoty specifického faktoru jsou stanoveny pro daná rozmezí celkové hmotnosti vlaku.⁹⁹

Hmotností interval (t)	SF1	Hmotností interval (t)	SF1
<49t	0.42	1000-1199t	2.77
50-99t	0.49	1200-1399t	3.36
100-199t	0.59	1400-1599t	3.88
200-299t	0.76	1600-1799t	4.36
300-399t	0.94	1800-1999t	4.89
400-499t	1.14	2000-2199t	5.37
500-599t	1.34	2200-2399t	5.92
600-699t	1.50	2400-2599t	6.39
700-799t	1.76	2600-2799t	6.88
800-899t	2.03	2800-2999t	7.30
900-999t	2.31	>3000t	8.35

SF_2 = specifický faktor 2/specifický faktor 2

Tento specifický faktor umožňuje podpořit vlaky hnané vozidlem vybaveným vlakovým zabezpečovačem ETCS L2 a vyšším. V případně vybavení hnacího vozidla je koeficient 0,95, jinak zůstává 1.

No.C= number of coaches/počet vagónů vlaku

⁹⁹ Prohlášení o dráze 2018, s.122

2.2.6.2 Výpočet poplatku za dopravní cestu na síti ŽSR

Následující kalkulační vzorec je sestaven na základě soupisu poplatků za užití dopravní cesty, jež jsou uvedeny ve Výnosu č. 3/2010 Úradu pre reguláciu železničnej dopravy o určení úhrad za prístup k železničnej infraštruktúre.¹⁰⁰ S ohledem na fakt, že výpočet je náročnější než v případě dráhy SŽDC, nabízí ŽSR na své webové stránce bezplatnou aplikaci pro přibližný výpočet¹⁰¹.

$$C_{ic} = \frac{L * OAC}{No.C} + \frac{L * TCC}{No.C} + \left(\frac{W_{loco}}{No.C} + W_{coach} \right) * L * WC + \sum Station\ charge$$

C_{ic} = cost of infrastructure charges/náklady na poplatky za užití infrastruktury

L = length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

$No.C$ = number of coaches/počet vagónu vlaku

OAC = order and allocation charge/poplatek za objednání a přidělení dopravní cesty

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Cena za vlkm v € bez DPH	0,0207	0,0190	0,0188	0,016	0,0141	0,0096

TCC = traffic control charge/poplatek za řízení dopravy

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Cena za vlkm v € bez DPH	0,958	0,881	0,871	0,742	0,651	0,445

W_{loco} = weight of the traction vehicle/váha hnacího vozidla

W_{coach} = weight of the coach/váha vagónu

WC = weight charge/poplatek za využití dopravní cesty s váhovým faktorem-

Kategorie	1	2	3	4	5	6
Cena za 1000hrtkm v € bez DPH	1,311	1,261	1,243	1,064	0,934	0,649

$\sum Station\ charge$ = součet všech poplatků za využití konkrétních železničních stanic

¹⁰⁰ Úrad pre reguláciu železničnej dopravy, 2010

¹⁰¹ Odkaz na aplikaci

Poplatek za zastavení v příslušné železniční stanici činí cca. 0,52€ bez DPH, zcela přesná výše se vypočítá dle příslušné kategorie stanice uvedené ve výše zmíněném výnosu.¹⁰²

2.2.7 Náklady na elektrickou energii

Dopravci odebírají z trakčního vedení trakční energii za účelem pohonu vlaku. Rozsah tohoto modelu se omezuje na provozování železniční dopravy pouze pro elektrifikovaných tratích. Je však nutné zmínit, že denně provozované tratě Praha-Košice-Humenné a Bratislava-Košice-Humenné vyžadují výměnu lokomotivy za diesellovou pro úsek Bánovce nad Ondavou – Humenné. Výměna se provádí v Košicích, kde má vlak prostor pro delší stání. Pro informační úplnost jsou uvedeny i náklady na provoz nezávislé trakce.¹⁰³

Zatímco poplatky za využití dopravní cesty byly výrazně vyšší ve Slovenské Republice, u elektrické energie je tomu přesně naopak. Kalkulační vzorec modelu je následující:

$$C_{te} = \frac{1}{1000} * L * P_e * \left(\frac{W_{loco}}{No.C} + W_{coach} \right)$$

P_e = price of electricity/cena elektřiny

L = length of the requested stretch/délka požadovaného traťového úseku

$No.C$ = number of coaches/počet vagonů vlaku

W_{loco} = weight of the traction vehicle/váha hnacího vozidla

W_{coach} = weight of the coach/váha vagonu

2.2.7.1 Výpočet poplatku za elektrickou energii na síti SŽDC

Do roku 2008 byla dodavatelem elektrické energie pro dopravce SŽDC. V tomto roce však výrazně klesly ceny elektřiny, ČD, které nebyly se zafixovanou cenou spokojené, se rozhodly samy odebírat elektřinu a následně jí i distribuovaly jednotlivým

¹⁰² Úrad pre reguláciu železničnej dopravy, 2010

¹⁰³ Pouze diesellová trakce, nikoliv nové jednotky s baterií.

dopravcům.¹⁰⁴ Přestože cena elektrické energie účtována ostatním dopravcům je věcí obchodního tajemství, Lidovým novinám se podařilo získat materiál Ministerstva Dopravy,¹⁰⁵ ze kterého vyplývá, že v roce 2013 účtovaly ČD Regiojetu za měřené spotřeby 0,025 MWh/1000htvk v průměru 64,52Kč za 1000hrtvk bez DPH.

2.2.7.2 Výpočet poplatku za elektrickou energii na síti ŽSR

V síti ŽSR účtuje manažer infrastruktury dopravcům na základě Výnosu č. 3/2010 Úradu pre reguláciu železničnej dopravy¹⁰⁶ o určení úhrad za přístup k železniční infrastruktuře paušální částku za 1000 hrubých tunových vlakových kilometrů ve výši 0,26€ + DPH.

2.2.7.3 Náklady na pohon v případě nezávislé trakce

V případě, že trať není elektrifikována a hnací vozidlo je založeno na dieselové trakci, lze odhadnout spotřebu u nových lokomotiv na jeden vlakokilometr jako součet fixní části ve výši 0.176 l a části variabilní 0.000494 l, jenž je nutné vynásobit váhou soupravy. Starší lokomotivy mají zpravidla obě složky o 20 % vyšší.¹⁰⁷ Pro výpočet nákladů je spotřebu následně nutné vynásobit tržní cenou nafty.

2.2.8 Výdaje na platy zaměstnanců

Náklady práce pro železniční podniky tvoří taktéž výdaje, jež je nutné při provozování lůžkových a lehátkových vozů brát v zřetel. Pozicemi, které jsou relevantní k sestavení modelu jsou stevard/průvodčí a strojvedoucí. Zatímco ve vozech určených k sezení obsluhuje tradičně jeden člověk více vozů¹⁰⁸, v lůžkových a lehátkových vozech je z důvodu bezpečnosti často přítomen pracovník dopravce v každém takovém voze. Náklady na strojvedoucího je nutné podělit počtem vozů v soupravě, aby bylo dosaženo jeho ceny pro jeden konkrétní vagon.

¹⁰⁴ Dopravci nebyly smluvně vázány odebírat elektřinu od ŠZDC. Tímto krokem dokázaly dopravci výrazně ušetřit, avšak na úkor SŽDC, která se dodnes soudí s dodavatelem elektřiny, protože nesplnila zasmělněnou výši odběru.

¹⁰⁵ Lidovky.cz Kalkulace nákladů spojů D1 Express (RegioJet) [online]

¹⁰⁶ Úrad pre reguláciu železničnej dopravy, 2010

¹⁰⁷ Flodén, 2011, s.14

¹⁰⁸ I společnost Regiojet, která dříve alokovala i ve vozech k sezení jednoho zaměstnance do každého vozu soupravy, v roce 2017 přistoupila z důvodu optimalizace nákladů a nedostatku personálu v části spojů k zavedení jednoho zaměstnance na dva vozy.

K dispozici jsou povětšinou data v podobě hrubé měsíční mzdy, tu je následně třeba přepočítat na superhrubou mzdu, která odráží skutečné náklady práce za zaměstnance placené zaměstnavatelem. Ze superhrubé měsíční mzdy následně dostáváme náklady práce za jednu minutu práce zaměstnance podniku.¹⁰⁹

Doba výkonu práce není fixně dána jen dobou přepravy. Zaměstnanci se zdržují v soupravě i určitý čas před jejím vypravením (příprava a přistavení) a po ukončení výkonu (úklid, kontrola a odstavení). Od příplatků na práci v nočních hodinách je abstrahováno z důvodu předpokladu jejich zahrnutí již v pracovních smlouvách.

$$C_{hr} = (t_{tt} + t_{ad}) * S_{acp} + \frac{(t_{tt} + t_{ad}) * S_{locodr}}{No.C}$$

C_{hr} = Cost of human resources/náklady na zaměstnance

T_{tt} = travelling time in the timetable/doba přepravy dle jízdního řádu

T_{ad} = travelling time additional/doba přepravy před a po ukončení výkonu

S_{acp} = Salary of the accompanying personnel/plat průvodčího či stewarda za minutu

S_{acp} = Salary of the loco driver/plat strojvedoucího za minutu

No.C= number of coaches/počet vagónu vlaku

2.2.8.1 Mzdy v železničních podnicích

Zatímco dříve byly mzdy a přehled benefitů zaměstnanců železničních podniků snadno dostupné, po zahájení liberalizace osobní železniční dopravy se již dopravci snaží některé údaje nezveřejňovat přímo na svých webových stránkách, ale sdělovat je až při případném pohovoru. Jako zdroje v této práci byly využity kolektivní smlouvy stáních dopravců, vývěsky na úradech práce, webové stránky zprostředkovatelů práce.

¹⁰⁹ S ohledem na fakt, že doba jízdy vozidla trvá v naprosté většině případů necelou hodinu, je vhodnější použít přepočet na minuty.

2.2.8.1.1 Strojvedoucí

V souvislosti s rozmachem železniční dopravy v posledních letech je velký nedostatek strojvedoucích s platnou licenci. Dohledat jejich platové ohodnocení je v porovnání s průvodčími mnohem náročnější, protože dochází k situaci, kdy panují rozdílné mzdy na stejných pozicích i v rámci stejné firmy, odrážející náročnost finanční motivace přesvědčit daného strojvedoucího k přechodu od konkurence.¹¹⁰ Velice aktuální jsou v současnosti i náborové příspěvky.¹¹¹ Podniky se paralelně k přetahování zaměstnanců od konkurence pokoušejí vychovat i nové strojvedoucí, ovšem takovýto proces trvá 9-15 měsíců a stojí společnost přibližně 300-400 tisíc Kč.¹¹²

Tabulka 3 - Nabízené mzdy vlakovým strojvedoucím v České a Slovenské republice

Dopravce	Nabízená mzda	Datum a zdroj
GW Train Regio a.s.	od 35 000 Kč	Březen 2018, úřad práce ¹¹³
Traťová strojná společnost, a.s.	40-45 000 Kč	Prosinec 2017, úřad práce ¹¹⁴
České dráhy, a.s.	28-35 000 Kč	Srpen 2017, úřad práce ¹¹⁵
Regiojet	až 62 000 Kč	Srpen 2017, web RJ ¹¹⁶
ČD Cargo	30-35 000 Kč	Únor 2018, inzerát na portálu práce ¹¹⁷
ZSSK	755-922 € (+0,61€/h za noční práci)	Leden 2018, kolektivní smlouva ¹¹⁸
ZSSK - BA	900-950 €	Březen 2018, inzerát na portálu práce ¹¹⁹

Z tabulky č. 4 vyplývá, že mezi jednotlivými společnostmi jsou značné rozdíly. Nejlepší mzdové ohodnocení v současnosti nabízí Regiojet. V pravé části tabulky jsou uvedeny náklady práce na strojvedoucího za 1 minutu práce, které mohou být využity jako vstup pro model.

¹¹⁰ Interní zdroje ČD Cargo.

¹¹¹ Pro účely modelu bude abstrahováno od náborových příspěvků.

¹¹² Regiojet. RegioJet zvyšuje platy strojvedoucích až o 14 %. Dopravce přijímá další strojvedoucí pro nové spoje do Vídně, které začnou jezdit od prosince [online]

Profesia.sk Železničná spoločnosť výraznejšie pridá kvalifikovaným a usilovným [online]

¹¹³ Práce.Kurzy.cz Strojvedoucí lokomotiv, vlaků - Volná pracovní místa [online]

¹¹⁴ Práce.Kurzy.cz Strojvedoucí lokomotiv, vlaků - Volná pracovní místa [online]

¹¹⁵ Práce.Kurzy.cz Strojvedoucí lokomotiv, vlaků - Volná pracovní místa [online]

¹¹⁶ Regiojet. RegioJet zvyšuje platy strojvedoucích až o 14 %. Dopravce přijímá další strojvedoucí pro nové spoje do Vídně, které začnou jezdit od prosince [online]

¹¹⁷ ČD Cargo. Volná místa Strojvedoucí / oblast Praha [online]

¹¹⁸ ZSSK CARGO. Smernica pre odmeňovanie zamestnancov ZSSK CARGO [online]

¹¹⁹ Kariera.sk Rušňovodič - traťový strojník [online]

Tabulka 4 - Náklady práce na strojvedoucí v České a Slovenské republice

Dopravce	Hrubá mzda	Náklady práce	Náklad práce/h	Náklady práce/min (Kč)	Náklady práce/min (c-€)
GW Train	CZK 38,000	CZK 51,000	CZK 304	CZK 5	19.91938508
TSS	CZK 42,500	CZK 57,000	CZK 339	CZK 6	22.26284214
ČD	CZK 30,500	CZK 40,900	CZK 243	CZK 4	15.97456568
ČD Cargo	CZK 32,500	CZK 43,600	CZK 260	CZK 4	17.02912136
Regiojet	CZK 55,000	CZK 73,700	CZK 439	CZK 7	28.78546432
ZSSK	€ 925.00	€ 1,250.00	€ 7.44	CZK 3	12.40079365

Zdroj: Tabulka č. 3 a vlastní výpočet

2.2.8.1.2 Stewardi a průvodčí

Mzdy Stewardů a průvodčích se výrazně liší mezi dopravci. ČD mají nejlépe placený personál, což je dáno významnou vyjednávací silou odborových organizací v těchto společnostech a lepšími platovými podmínkami v ČR. Společnosti Leoexpress a Regiojet platí nižší mzdy a snaží se uplatňovat strategii snižování mezd pomocí verbování zaměstnanců v oblastech s nižšími průměrnými výdělky. Leoexpress tak poptává zaměstnance např. v Bohumíně a Regiojet v Košicích a Havířově, v obou těchto městech je nabízená mzda relativně atraktivní za práci s poměrně nízkými kvalifikačními předpoklady a za takovouto mzdu by sháněli zaměstnance z Prahy či Bratislavy poměrně obtížně.

Velmi důležité pro účely modelu jsou mzdy ve společnostech Jídelní a lůžkové vozy a.s. (JLV) a Wagon Slovakia, kterým outsourcovaly ČD a ZSSK provoz nočních vagónů. V tabulce č. 5 je k dispozici přehled platového ohodnocení průvodčích v různých společnostech, který byl vytvořen na základě nabídek práce v roce 2018 a 2017.

Tabulka 5 - Nabízené mzdy vlakovým průvodčím/stevardům v České a Slovenské republice

Dopravce a pozice	Nabízená mzda	Datum a zdroj
Regiojet – Stevard/ka Bratislava	880-1000 €	Březen 2018, inzerát na portálu práce ¹²⁰
Regiojet – Stevard/ka Havířov	15-23 000 Kč	Březen 2018, web RJ ¹²¹
Wagon Slovakia Košice, as - steward lůžkových a ležadlových vozňov	630 € + diety	Březen 2017, inzerát WS ¹²²
JLV, a.s.	75 Kč/h + podíl z tržeb + diety	Září 2017, inzerát na portálu práce ¹²³
Leoexpress – Stevard/ka autobusu	15-20 000 Kč	Červen 2017, inzerát na portálu zprostředkovající práci ¹²⁴
ČD - průvodčí	150 Kč/h	Říjen 2017, úřad práce ¹²⁵
ČD - vlakvedoucí	26 000 Kč	Březen 2018, úřad práce ¹²⁶
ZSSK – sprievodca/vlakvedúci	600-800 €	Leden 2018, kolektivní smlouva ¹²⁷

Tabulka č. 6 přináší přehlednější porovnání těchto nabízených pracovních pozic a přepočet na celkové náklady práce na zaměstnance. V pravé části tabulky jsou uvedeny náklad práce na průvodčího za 1 minutu práce, které mohou být využity jako vstup pro model.

Tabulka 6 - Náklady práce na průvodčího/stevarda v České a Slovenské republice

Dopravce	Hrubá mzda	Náklady práce	Náklad práce/h	Náklady práce (min, Kč)	Náklady práce (min, c-€)
Regiojet HA	CZK 19,000	CZK 25,500.00	CZK 151.79	2.53	9.959692538
ČD	CZK 26,000	CZK 34,900.00	CZK 207.74	3.46	13.63110861
LE	CZK 18,000	CZK 24,200.00	CZK 144.05	2.40	9.451943507
ČD	CZK 25,200	CZK 33,800.00	CZK 201.19	3.35	13.20147482
JLV	CZK 14,280	CZK 19,500.00	CZK 116.07	1.93	7.616235471
Wagonslovakia	€ 700.00	€ 946.00	€ 5.63	2.38	9.384920635
ZSSK	€ 800.00	€ 1,080.00	€ 6.43	2.72	10.71428571
Regiojet BA	€ 920.00	€ 1,244.00	€ 7.40	3.13	12.34126984

Zdroj: Tabulka č. 5 a vlastní výpočet

¹²⁰ Superbrigady.zone.sk Vlakový stevard nabídka práce [online]

¹²¹ Regiojet. Stevard/ka ve vlaku z Havířova [online]

¹²² WAGON SLOVAKIA KOŠICE, a.s., 2017

¹²³ Jobidnes.cz Průvodce lůžkových a lehátkových vozů (Brigáda) [online]

¹²⁴ Pracomat.cz Stewardi v autobusové dopravě / Obslužní pracovníci v dopravě – Leoexpress [online]

¹²⁵ Práce.Kurzy.cz Průvodčí vlaku v osobní dopravě – Volná pracovní místa [online]

¹²⁶ Práce.Kurzy.cz České dráhy, a.s. - Volná pracovní místa [online]

¹²⁷ ZSSK CARGO. Smernica pre odmeňovanie zamestnancov ZSSK CARGO [online]

Model abstrahuje od skutečnosti, že ČD outsourcovaly provoz lůžkových a lehátkových vlaků společnosti JLV, na tuto skutečnost je však třeba upozornit, pokud bude model aplikován na spoje ČD. Vzájemný smluvní vztah těchto společností zavazuje dopravce hradit 479 Kč za hodinu práce zaměstnance JLV. V ceně jsou však zahrnuty snídaně a hygienické balíčky pro cestující.¹²⁸

2.2.9 Náklady na pojištění vozidel

Dalším nákladem vyplývajícím z vlastnictví vozidla jsou náklady na pojištění. Pojišťovací smlouvy jsou pochopitelně předmětem obchodního tajemství a platby pojištěnců pojistitelům jsou neznámé. UIC používá pro abstraktní kalkulaci nákladů na pojištění kalkulační vzorec, jenž předpokládá roční náklady ve výši 2 % z ceny vozidla.¹²⁹

Nicméně z pohledu na výroční zprávy společnosti Leoexpress¹³⁰ je patrné, že reálná cena za pojištění bude o řád jinde, protože LE za pojištění svých EMU Flirt v hodnotě cca 12mil. €¹³¹ platil ročně 24,5tis. € za vůz,¹³² tedy nikoliv 2 % ceny vozu, ale 0,204 %.

Velké pojišťovací domy následně potvrdily, že údaj UIC je v současném tržním prostředí zcela mylný a skutečné tržní ceny se pohybují přibližně takto:¹³³

- Lokomotiva: 3 ‰ z ceny nového vozidla (9 000€)
- Osobní vagón: 2,8 ‰ z ceny nového vozidla (3 360€)
- EMU/DMU: 3,6‰ z ceny nového vozidla (7 200€ - 36 000€)

¹²⁸ Idnes.cz Spací vozy Českých drah zůstanou u JLV. Slibují lepší snídane [online]

¹²⁹ UIC, 2013, s.22

¹³⁰ Leoexpress je vhodný příklad pro kontrolu, nebo na počátku svého podnikání vlastnil pouze 5 EMU a prakticky žádnou nemovitost a neprovozoval žádný jiných druh dopravy (např. autobusy), jenž by celkový agregát ovlivnil. Z toho důvodu náklady na pojištění z výkazu zisku a ztrát cca odpovídají nákladům na pojištění těchto 5 jednotek.

¹³¹ Týden.cz. LEO Express představil své vlakové soupravy, Týden.cz, [online]

¹³² Leoexpres.cz. Výroční zpráva za rok 2016, [online]

¹³³ Interní zdroje ČSOB Pojišťovna a Pojišťovna České spořitelny

2.3 Aplikace modelu na lince Praha-Košice (Regiojet)

V této kapitole bude představený model aplikován na noční vlak společnosti Regiojet na pravidelné lince z Prahy do Košic. V grafikonu 2018 došlo k prodloužení linky až do Humenného, od čehož je v modelu upuštěno, neboť data o vytíženosti lůžkových a lehátkových vagónů byla sbírána v průběhu roku 2017, kdy vlak operoval pouze na úseku Praha-Košice. Dodatečné náklady na prodloužení linky jsou zpracovány v samostatné podkapitole závěrů modelu.

2.3.1 Charakteristika trati

Vlak vyjíždí/končí na odstavných kolejích na Praha Smíchov, přestože svou cestu pro cestující začínají/skončí ve stanici Praha hlavní nádraží. Celkem urazí 707 km.

- Praha Smíchov – Praha hl.n. (4 km)
- Praha hl.n. – Čadca hranica (přes Havířov 426 km)
- Čadca hranica – Košice (275 km)

Vlak začínající svou cestu v Praze v ročním jízdním řádu 2017 vyjížděl v 21.44 s pravidelným příjezdem do Košic 6.14. Oproti němu vyjížděl vlak z Košic v 21.22 s pravidelným příjezdem 5.58.

2.3.2 Náklady na pořízení vozového parku

Noční vlak Regiojetu je tažen lokomotivou Siemens Vectorn (ELOC 193) o váze 87 t vypůjčené od společnosti ELL Austria. Přestože cena leasingu zahrnující náklady na údržbu je předmětem obchodního tajemství, lze předpokládat, že nebude vyšší než cena, za kterou si stejné lokomotivy pronajaly na 10 let ČD. Pro účely modelu se tedy využije roční platba € 580.8 tis. Suma se za standardní technické dispozice vozu (92.5%) vydělí dvěma, neboť lokomotiva je na stejné lince pravděpodobně využita i na denní vlak a následně počtem vagónů, aby byly zjištěny poměrné náklady na jeden lůžkový vagón.



Obrázek 1 - Hnací vozidlo a vagón Regiojetu (zdroj: vagonweb.cz)¹³⁴

Za Hnacím vozidlem bylo ve druhé polovině roku 2017 zpravidla řazeno 15 vagónů¹³⁵ z toho 9 rozličných tříd určených k sezení, zpravidla 5 lůžkových a jeden lehátkový. Předpokládaná váha jednoho vagónu je 48 t, pro účely kalkulace je však využita váha 52 t, což je očekávaná hmotnost plně zatíženého vagónu; délka činí 26.4 m. Lehátkové vozy mají kapacitu 54 míst v devíti kupé po šesti postelích. Lůžkové vozy nabízejí v devíti kupé kapacitu 27 míst.

Na základě údajů v kapitole 2.2.1 je v modelu uvažována pořizovací cena ojetiny 610 tis. €, kde 260tis. € činí nákup vagónu, 230tis. € rekonstrukce a 120tis. € přizpůsobení firemnímu vzhledu a službám. Očekávána zůstatková životnost je 20 let, z čehož lze odvodit roční odpisy ve výši 30.5tis €. Následně se aplikuje technická dispozice vozu ve výši 92.5 %. Model předpokládá, že lehátkové a lůžkové vagóny nelze využít pro denní spoje.

Odpisy jednoho lůžkového/lehátkového vozu za jednu relaci Košice-Praha činí 90.28 €. Jedna patnáctina nákladů na hnací vozidlo 57.32 €. Dohromady tedy 147.60 €.

2.3.3 Náklady na údržbu vozového parku

Poměrné náklady na údržbu lokomotivy jsou v tomto případě zahrnuty v ceně pronájmu. Náklady na údržbu vagónu jsou určeny jako 0.39€ na vlakokilometr na základě údajů o vozovém parku ZSSK v kapitole 2.2.3. Tento údaj potvrzuje i funkce zmíněná ve stejné kapitole, jelikož výstupním údajem pro lůžkový vůz by v tomto případě bylo 0.387€ na vlakokilometr.

¹³⁴ VagonWeb. Řazení vlaku Regiojet Praha-Košice [online]

¹³⁵ Příležitostně je řazeno 13, nebo 14.

2.3.4 Náklady na úklid

Náklady na úklid budou vypočteny na základě rovnice modelu, vstupními proměnnými jsou fixní náklady na úklid 1€ na obsazené lehátko/lůžko a variabilní náklady na úklid 0,98039 c-€ na obsazené místo a vlakový kilometr.

Od nákladů na ranní snídani v podobě croissantu a kávy model abstrahuje. Tyto náklady budou pravděpodobně pro vysoké úspory z rozsahu nízké a z velké míry kompenzované ziskem z doplňkových služeb (palubní menu).

2.3.5 Náklady na dopravní cestu

V síti SŽDC noční vlak urazil celkem 430 km na trati Kategorie 1. Lokomotiva (87 t) a 15 vagónů (52 t) mají celkovou váhu 867 t. Hnací vozidlo bylo vybaveno vlakovým zabezpečovacím zařízením ECTS L2. Celková výše poplatku za využití dopravní cesty na území České republiky tak činila 20 503 Kč, což je 1 465 Kč na jeden vagón (47,68 Kč na vlkm).

V síti ŽSR noční vlak urazil celkem 275 km na trati Kategorie 1. Za přidělení dopravní cesty a řízení dopravy uhradila společnost Regiojet 269.14€. V rámci poplatku za využití dopravní cesty s váhovým faktorem dalších 312.57€. Vlak zastavuje v 11 stanicích, což znamená dodatečnou platbu 5.72€. Celková výše poplatku za využití dopravní cesty na území Slovenské republiky tak činila 596.43 €, což je 39.76 € na jeden vagón.

Výše uvedené poplatky jsou bez DPH, tu je nutné následně připočítat. Její výše činí 21 % v ČR, respektive 20 % v SR.

2.3.6 Náklady na trakční energii

Na území České republiky platí Regiojet za dodání elektrické energie Českým drahám 55.94 Kč za vlakový kilometr. Celkem tedy 24 055 Kč, což je 1 603 Kč na vagón.

Na území Slovenské republiky platí Regiojet za dodání elektrické energie ŽSR 0.182 € za vlakový kilometr. Celkem tedy 50.06 €, což je 3.33 € na vagón.

Výše uvedené poplatky jsou bez DPH, tu je nutné následně připočítat. Její výše činí 21 % v ČR, respektive 20 % v SR.

2.3.7 Náklady na platy zaměstnanců

Náklady na platy zaměstnanců se zanedbatelně liší podle směru, kterým noční vlak jede. Zatímco ve směru do Košic je doba přepravy 464 minut, opačně je tomu 466 minut. Pro zjednodušení lze předpokládat, že doba jízdy činí 465 minut. Pro účely této aplikace uvažujeme 30 minut před vypravením a 30 minut po vypravení spoje jako dodatečný čas výplaty zaměstnancům.¹³⁶

Nyní aplikujeme minutovou mzdu pro stevarda Regiojetu najatého v Havířově a známou mzdu strojvedoucího. Celkové náklady dopravce na práci strojvedoucího pro danou cestu činí 151.05€. Regiojet v rámci nákladové optimalizace nechává už jen jednoho stevarda starat se o dva spací vagóny. Proto náklady je nutné vydělit dvěma, tj. 26.14 €. Na jeden lůžkový/lehátkový vagón jsou náklady na trasu Praha-Košice 36.22 €.

2.3.8 Náklady na pojištění vozidel

Poměrné náklady na pojištění lokomotivy jsou v tomto případě zahrnuty v již ceně pronájmu. Roční náklady na pojištění vagónu činí v modelu 3 360 € ročně, což za standardní technické disponibilitě vozidla a předpokladu jeho užití na jednu noční trasu činí 9.95 € na jedno vypravení v relaci Praha-Košice.

¹³⁶ Jedná se o střední hodnotu. V praxi je možné vypožorovat, že někteří zaměstnanci Regiojetu na stanici v Košicích opouštějí vozy i po několika minutách. Na druhou stranu vlak může nabrat určité zpoždění, které zaměstnavatel musí také uhradit. Noční vlaky však vzhledem k nižší hustotě provozu a nižší provozní rychlosti mívají kratší průměrnou dobu zpoždění.

2.3.9 Obsazenost spacích vagónů

Obsazenost nočních vlaků ZSSK/ČD se v roce 2016 pohybovala mezi 41-60 %.¹³⁷ Data o obsazenosti spacích vagónů společnosti Regiojet byla sbírána v obou směrech v různé dny týdnu od května 2017 do října 2017. Tabulka č. 7 shrnuje procento obsazenosti vagónů pro jednotlivé druhy spacích vagónů a jednotlivé dny v týdnu.

Tabulka 7 - Průměrná obsazenost spacích vozů Regiojetu v roce 2017

Den	Průměrná obsazenost lehátkových vozů	Průměrná obsazenost lůžkových vozů
Pondělí	81%	86%
Úterý	68%	74%
Středa	92%	88%
Čtvrtek	99%	94%
Pátek	98%	93%
Sobota	83%	75%
Neděle	94%	94%
Celkem	88.03%	86.14%

Zdroj: rezervační systém Regiojet (58 pozorování), vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že Regiojet je schopen trvale udržovat slušnou obsazenost na úrovni 86-88 %. To je výrazně výše než ČD, ale i například DB PV před ukončením provozu (45-50%).¹³⁸

2.3.10 Cenová politika spacích vozů

Tabulka č. 8 přináší přehled o cenové politice Regiojetu od zavedení spacích vagónů, které spustila v prosinci 2015.

¹³⁷ MDVSR, 2017, s.11

¹³⁸ Steer Davies Gleave, 2017, s.122

Tabulka 8 - Cenová politika Regiojetu v segmentu lůžek a lehátek v CZK

Rok	Lehátko běžná cena	Lehátko špička	Lůžko běžná cena	Lůžko špička
2016	375	375	650	650
2017	320-479	479-579	599	649-799
2018	479	549	649	749

Zdroj: rezervační systém Regiojet

2.3.11 Výstupní údaje nákladového modelu pro spací vagóny Regiojetu

Následující tabulky č. 9 a 10 zobrazují strukturu nákladů lůžkových a lehátkových vagónů společnosti Regiojet pro noční vlak Praha-Košice, jestliže jsou vagóny zcela obsazeny. Plná verze tabulek s údaji v obou měnách je k nalezení v příloze této práce.

Dominantní většina nákladů vzniká bez ohledu na přítomnost cestujících, ti ovlivňují pouze náklady na úklid, jež tvoří pouhé jednotky procent. Tento fakt je dobře demonstrován později v grafech č.1 a 2, ze kterých vyplývá, že náklady na zcela prázdné vozy činí cca 17tis. Kč. I za předpokladu, že ve vagónu nebude k dispozici žádný personál, neklesnou náklady na vypravení vozu pod 16 300 Kč.

Pozoruhodné je, že největší podíl nákladů připadá na údržbu (38-39%) a nikoliv na amortizaci vozu jež tvoří cca 12-13 %. Poplatky za využití dopravní cesty jsou na úrovni cca 16 %.

Tabulka 9 - Náklady na provoz plně obsazeného lehátkového vagónu (Praha-Košice)

	coach-km	journey	per seat	%
Infrastructure charges	CZK 4.03	CZK 2,852.27	CZK 52.82	15.48%
Proportional cost of loco	CZK 2.07	CZK 1,461.21	CZK 27.06	7.93%
Depreciation	CZK 3.26	CZK 2,302.01	CZK 42.63	12.50%
Maintenance	CZK 9.95	CZK 7,031.12	CZK 130.21	38.17%
Cleaning	CZK 2.20	CZK 1,553.75	CZK 28.77	8.44%
Electricity	CZK 2.89	CZK 2,042.47	CZK 37.82	11.09%
Insurance	CZK 0.36	CZK 253.60	CZK 4.70	1.38%
Total technical operating cost	CZK 24.75	CZK 17,496.43	CZK 324.01	94.99%

Loco driver	CZK 0.36	CZK 256.91	CZK 4.76	1.39%
Accompanying person	CZK 0.94	CZK 666.68	CZK 12.35	3.62%
Personnel cost	CZK 1.31	CZK 923.59	CZK 17.10	5.01%
Total cost	CZK 26.05	CZK 18,420.02	CZK 341.11	100.00%

Zdroj: Výstup vlastního modelu

Tabulka 10 - Náklady na provoz plně obsazeného lůžkového vagónu (Praha-Košice)

	coach-km	journey	per seat	%
Infrastructure charges	CZK 4.03	CZK 2,852.27	CZK 105.64	16.09%
Proportional cost of loco	CZK 2.07	CZK 1,461.21	CZK 54.12	8.24%
Depreciation	CZK 3.26	CZK 2,302.01	CZK 85.26	12.98%
Maintenance	CZK 9.95	CZK 7,031.12	CZK 260.41	39.65%
Cleaning	CZK 1.22	CZK 865.25	CZK 32.05	4.88%
Electricity	CZK 2.89	CZK 2,042.47	CZK 75.65	11.52%
Insurance	CZK 0.36	CZK 253.60	CZK 9.39	1.43%
Total technical operating cost	CZK 23.77	CZK 16,807.93	CZK 622.52	94.79%

Loco driver	CZK 0.36	CZK 256.91	CZK 9.52	1.45%
Accompanying person	CZK 0.94	CZK 666.68	CZK 24.69	3.76%
Personnel cost	CZK 1.31	CZK 923.59	CZK 34.21	5.21%
Total cost	CZK 25.08	CZK 17,731.52	CZK 656.72	100.00%

Zdroj: Výstup vlastního modelu

2.3.12 Závěry modelu

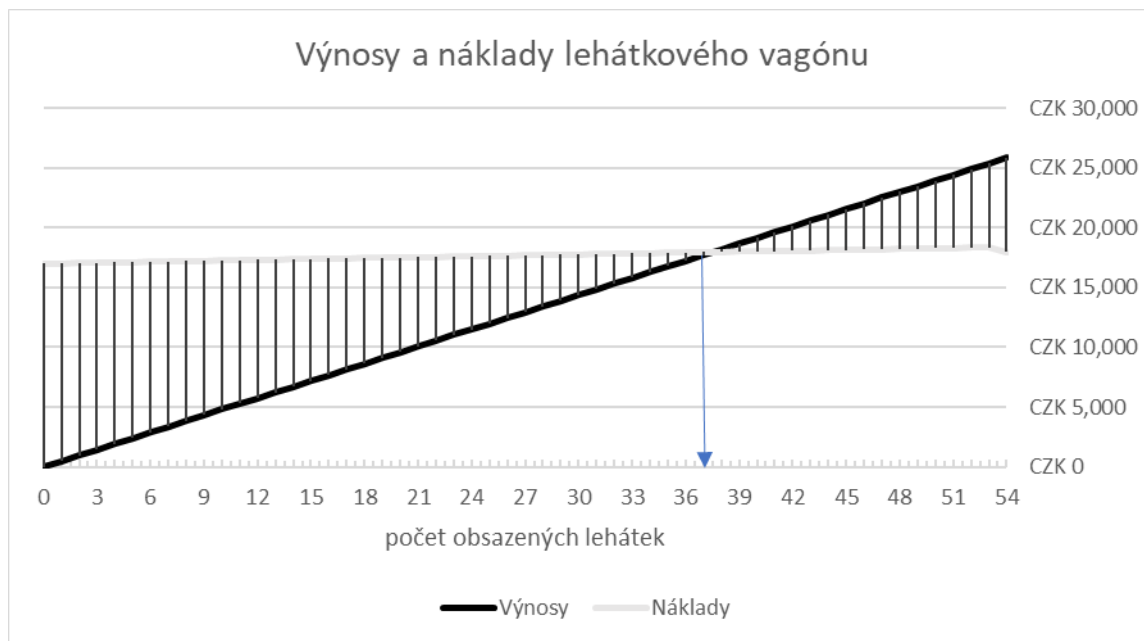
V následujících podkapitolách jsou popsány závěry, jež lze z modelu vyvozovat.

2.3.12.1 Lehátkové vozy Regiojetu jsou ziskové

Společnost Regiojet po spuštění nového konceptu nočních vlaků určených ke spánku nasadila cenu 375 Kč za lehátko. V pozdějším období, kdy Regiojet získal již největší podíl cestujících na trati stoupla cena na 479 Kč. Model kalkuluje náklady na jedno lehátko za předpokladu plné obsazenosti ve výši 349 Kč. Z toho lze vyvodit, že již cena uvedení služby na trh měla předpoklady pro pokrytí nákladů na provoz lehátkového vagónu.

Potřebná obsazenost pro pokrytí nákladů činí 72,2 % neboli 38 lehátek. Maximální dosažitelný zisk z jedné jízdy (plná obsazenost) činí 7,897 Kč. S ohledem na fakt, že se Regiojetu daří držet průměrnou obsazenost na 88 % je tento segment ziskový.

Graf 1 Výnosy a náklady lehátkového vagónu



Zdroj: výstup nákladového modelu, vlastní zpracování

2.3.12.2 Lůžkové vozy Regiojetu generují ztrátu

Společnost Regiojet po spuštění nového konceptu nočních vlaků určených ke spánku nasadila cenu 599 Kč za lehátko. V pozdějším období, kdy Regiojet získal již největší podíl cestujících na trati stoupla cena na 699 Kč. Náklady na jedno lůžko jsou výrazně

vyšší než u lehátkových vozů, a to nikoliv z důvodu rozdílných nákladů, ale polovičního počtu cestujících, mezi které se náklady rozpočítávají. Model kalkuluje náklady na jedno lůžko za předpokladu plné obsazenosti ve výši 656 Kč.

Z grafu č. 2 plyne, že Regiojetu lůžkové vagóny přináší za současných cen ztrátu a pouze ve dnech s nejvyšší poptávkou, kdy jsou vozy zcela obsazené je schopna společnost z tržeb pokrýt náklady. Bod zlomu nastává při obsazení 26 ze 27 lůžek.

Graf 2 Výnosy a náklady lůžkového vagónu



Zdroj: výstup nákladového modelu, vlastní zpracování

2.3.12.3 Vozy určené k sezení a lehátkové vozy dotují lůžkové

Celé soupravy v relaci Praha-Košice jsou od roku 2015 ziskové. Na pozitivním výsledku se podílejí vozy určené k sezení a vozy lehátkové. Řazené lůžkové vozy naopak ziskovost soupravy za současných cen snižují. Je tedy nutné položit si otázku, proč je soukromý dopravce provozuje. Odpovědí může být několik. Poprvé má segment lůžek na trase Praha-Košice velkou historickou tradici a Regiojet, jako nový dopravce stavící se do pozice přinášejícího lepší a levnější služby, je může jen těžce vynechat a provozovat pouze ekonomická lehátka. To ovšem nevysvětluje, z jakého důvodu však při přestavbě vozů zvolil nevýhodný poměr lehátka ku lůžkům 1:5.

Pravděpodobnější je tedy druhá možnost a tedy, že společnost věří v budoucí zisk, dosažitelný zvýšením ceny jízdenek. Skokové zdražení si však společnost nemůže dovolit, aby nevyvolala pobouření v očích zákazníků a z toho důvodu, že ČD nabízejí lůžka za 650-1020 Kč. Z tabulky č. 11 vyplývá, že pokud Regiojet nebude chtít dlouhodobě dotovat lůžkové vozy, bude nutné zvýšit cenu jízdenek na 775 Kč¹³⁹ a současně udržet současnou 85 % průměrnou naplněnost.

Tabulka 11 - Zisk z provozování lůžkového vozu v závislosti na ceně a obsazenosti

Price per berth in CZK							
Occupancy	699	725	750	775	800	825	850
70.4%	-CZK 4,247	-CZK 3,753	-CZK 3,278	-CZK 2,803	-CZK 2,328	-CZK 1,853	-CZK 1,378
74.1%	-CZK 3,573	-CZK 3,053	-CZK 2,553	-CZK 2,053	-CZK 1,553	-CZK 1,053	-CZK 553
77.8%	-CZK 2,900	-CZK 2,354	-CZK 1,829	-CZK 1,304	-CZK 779	-CZK 254	CZK 271
81.5%	-CZK 2,226	-CZK 1,654	-CZK 1,104	-CZK 554	-CZK 4	CZK 546	CZK 1,096
85.2%	-CZK 1,553	-CZK 955	-CZK 380	CZK 195	CZK 770	CZK 1,345	CZK 1,920
88.9%	-CZK 879	-CZK 255	CZK 345	CZK 945	CZK 1,545	CZK 2,145	CZK 2,745
92.6%	-CZK 206	CZK 444	CZK 1,069	CZK 1,694	CZK 2,319	CZK 2,944	CZK 3,569
96.3%	CZK 468	CZK 1,144	CZK 1,794	CZK 2,444	CZK 3,094	CZK 3,744	CZK 4,394
100.0%	CZK 1,141	CZK 1,843	CZK 2,518	CZK 3,193	CZK 3,868	CZK 4,543	CZK 5,218

Zdroj: výstup nákladového modelu, vlastní zpracování

Další možností je přestavět některý z lůžkových vozů na lehátkový (je-li zde poptávka) a tím jednak zvýšit zisk z lehátek a zároveň zvýšit obsazenost lehátkových vozů.

2.3.12.4 Případné slevy na poplatku za dopravní cestu nemají výrazný efekt

V závěru studie DG IPOL se hovoří o možnosti upravit směrnici 2012/34/EU tak, aby identifikovala noční vlaky jako specifický segment dopravy a brala ohled na jejich nižší rentabilitu při stanovování poplatků za užití dopravní cesty.¹⁴⁰ S ohledem na fakt, že ani SŽDC ani ŽSR neuplatňuje žádné specifické přírážky za práci v noci, případně užití stanic v dopravní špičce¹⁴¹ a dále na skutečnost, že poplatky tvoří jen 16 % z nákladů, by tato změna legislativy měla jen minimální efekt na nákladovost nočních vlaků na československém trhu. I teoretická 30% sleva by vedla k poklesu nákladu na jedno

¹³⁹ Co je přesně krok, ke kterému cenová politika na počátku roku 2018 směřuje.

¹⁴⁰ Steer Davies Gleave, 2017, s.106

¹⁴¹ Např. Švédsko a Francie

lehátko/lůžko pouze ve výši 16-33 Kč, což se zdá být z pohledu zákazníka jako změna marginální.

2.3.12.5 Přeprava pasažérů po železnici nočními vlaky přináší úspory z intenzity

Model potvrzuje všeobecně přijatou skutečnost popsanou v teoretické části, že spací vagóny obdobně jako celá přeprava po železnici přináší úspory z intenzity. Tabulka č. 12 demonstruje tuto skutečnost a poukazuje na nákladové složky, které jsou předmětem úspor z intenzity. Úspory se neprojevují u nákladů na údržbu, úklid, pojištění, mzdy průvodčích a amortizaci vagónu. Náklady na elektrickou trakci, provoz lokomotivy a mzdu strojvedoucího se naopak s rostoucím počtem vozů snižují; jedná se de facto o výdaje spojené s hnacím vozem.

Tabulka 12 - Náklady lůžkového vozu na vlakokilometr při různém počtu vozů řazených za lokomotivou

	13 coaches	14 coaches	15 coaches	16 coaches
Infrastructure charges	CZK 4.17	CZK 4.26	CZK 4.03	CZK 4.14
Proportional cost of loco	CZK 2.38	CZK 2.21	CZK 2.07	CZK 1.94
Depreciation	CZK 3.26	CZK 3.26	CZK 3.26	CZK 3.26
Maintenance	CZK 9.95	CZK 9.95	CZK 9.95	CZK 9.95
Cleaning	CZK 1.22	CZK 1.22	CZK 1.22	CZK 1.22
Electricity	CZK 2.93	CZK 2.91	CZK 2.89	CZK 2.87
Insurance	CZK 0.36	CZK 0.36	CZK 0.36	CZK 0.36
Total technical operating cost	CZK 24.27	CZK 24.17	CZK 23.77	CZK 23.73
Loco driver	CZK 0.42	CZK 0.39	CZK 0.36	CZK 0.34
Accompanying person	CZK 0.94	CZK 0.94	CZK 0.94	CZK 0.94
Personnel cost	CZK 1.36	CZK 1.33	CZK 1.31	CZK 1.28
Total cost	CZK 25.64	CZK 25.50	CZK 25.08	CZK 25.01

Zdroj: výstup nákladového modelu, vlastní zpracování

Pozoruhodný dopad můžeme v tabulce pozorovat u poplatků za dopravní cestu, které nenesou permanentně klesající úspory z intenzity. Toto je dáno odlišným dopadem nového způsobu účtování SŽDC a metody ŽSR. Na Slovensku přináší marginální vagón lineární úspory z intenzity, neboť na sebe přebírá část poplatku za přidělení dopravní

cesty a řízení provozu hrazenou za jeden celý vlak. V České republice jsou úspory z intenzity s novým systémem poplatku ne zcela lineární ale spíše skokové, neboť váhový faktor je závislý nikoliv na konkrétní hmotnosti, ale na hmotnostních intervalech. Demonstrujeme-li toto na soupravě Regiojetu, tak 14 vozová souprava hradí stejnou výši poplatku za český úsek jako souprava 15 vozová, neboť v obou případech vlak spadá do tarifu pro váhu 800-899 t. Z toho plyne zajímavý závěr a totiž, že je vhodné sledovat počet vagónů v soupravě, protože patnáctý marginální vagón je v relaci Praha-Košice z hlediska poplatků za dopravní cestu o 1653 Kč levnější na provoz než vagón čtrnáctý, což je cca 9 % celkových nákladů vagónu.

2.3.12.6 Noční vlaky lze provozovat na komerční riziko

Model jednoznačně potvrzuje, že na relaci Praha-Košice není nutné udržovat vlaky se spacími vagóny v závazku veřejné služby, jelikož alespoň jeden dopravce (Regiojet) je schopen být v relaci ziskový. Velice zajímavá je však úvaha na tím, z jakého důvodu vyžadovaly monopolní spoje ČD/ZSSK kompenzace.

Před nástupem konkurence nabízely ČD a ZSSK jízdenky určené k sezení za mezinárodní tarify vysoce převyšující dnešní jednotkové náklady. Standardní cena pro Praha-Košice činila ještě v roce 2010 celkem 579 Kč.¹⁴² Monopolní spoj ovšem přesto generoval ztrátu. Nabízené ceny se pravděpodobně nacházely na elastické části poptávky a jen omezený počet zákazníků při dané ceně volil železnici. Cenově citlivější cestující volili autobusovou dopravu a část cestujících preferujících komfort byla ochotna připlatit si již za přepravu leteckou.

S nástupem konkurence došlo k výraznému snížení cen, jemuž se musely přizpůsobit i státní dopravci. Cena za lístek k sezení u Regiojetu spadla až k 232 Kč. Pro většinu autobusových dopravců, jenž se nesespecializovali na zastávky mimo železniční trať toto při jejich cenách okolo 500 Kč znamenalo vytlačení z trhu. V roce 2018 prodávají i ČD/ZSSK valnou část jízdenek k sezení jen za 390 Kč. Soukromí dopravci začínají ceny na 269-279 Kč, avšak velká část jízdenek se prodává v pásmu 379-489 Kč.¹⁴³

¹⁴² MĚŠEC.cz. Při cestování vlaky Českých drah ušetříte, ale musíte vědět jak [online]

¹⁴³ Zdroj: rezervační systémy Regiojetu, ČD a LE

Železnici se tak snížením cen podařilo získat naprostou většinu cestujících autobusem do vagónů k sezení, což významně prohloubilo úspory z intenzity a snížilo i náklady na spací vagóny. Ceny plynoucí ze současného konkurenčního boje mezi dopravci umožňují i za nižších cen generovat zisk z vozů určených k sezení a z lehátkových vozů, které dostatečně pokrývají ztráty z lůžkových vagónů.

2.3.12.7 Prodloužení linky pro vyšší utilizaci vozového parku nemusí být vždy rentabilní

Za vzorovým překlad, jak zvýšit značně omezenou využitelnost nočních vagónů je obecně přijímáno prodlužování linek.¹⁴⁴ Model poukazuje na poměrně zajímavou skutečnost a to, že 86 % nákladů jsou náklady variabilní, jenž se zvyšují s každým dalším ujetým vlakovým kilometrem. Úsporu přináší pouze nižší jednotkové účetní odpisy a náklady na pojištění. Aby prodloužení linky mělo podnikatelské opodstatnění, každý další vlakový kilometr vagónu musí na tržbách přinést alespoň 24 Kč.

Možnosti prodloužení relace pro Regiojet jako malého dopravce jsou značně omezené. Pro linku Praha-Košice přichází v úvahu prodloužení do Humenného na slovenské straně a straně české např. do Plzně.¹⁴⁵

Prodloužení vlaku do Humenného bylo zavedeno se změnou jízdního řádu v prosinci 2017. Poptávka po spacích vagónech je na východním Slovensku jednoznačně vysoká, a to nejen z řad Slováků, ale i západních Ukrajinců. V kombinaci se zavedením autobusu Michalovce-Zakarpatsko na jaře 2018 je velmi pravděpodobné, že se vytíženost spacích vozů zvýšila. Prodloužení přináší dva problémy. Poprvé je výrazná část úseku neelektrifikovaná, což vyžaduje výměnu lokomotivy za diesellovou. A druhou komplikací paradoxně představují vagóny k sezení, které až do Košic velmi zlepšovaly ekonomické výsledky vlaku. Poptávka po vagónech k sezení je za Košicemi již velmi nízká a z Humenného by následně musel vyjždět i denní vlak směrem na Prahu.¹⁴⁶

¹⁴⁴ Vyšší úroveň rozpouštění fixních nákladů.

¹⁴⁵ Případné prodloužení linky na Plzeň by pro Regiojet bylo komplikované, neboť nemá v západočeském městě patřičné zázemí. Pokud bychom však od tohoto abstrahovaly, tak nespornou výhodou je možnost pokračovat ve stávajícím složení soupravy v atraktivním čase.

¹⁴⁶ Vagóny by byly prázdné nejenom pro nenaplnitelnou kapacitu, ale i pro neatraktivní čas odjezdu nejdříve v 9.30 dopoledne.

Regiojet proto využívá 47 minut k přepřahání lokomotivy a odpojí veškeré vagóny k sezení kromě jednoho. Tento jeden vagón již dále není využit pro denní operaci.

Vlak pokračuje v jízdním řádu jako souprava o 7 vagónech a na celý vlak zůstávají jen dva stevardi. V tabulce č. je výstup modelu pro prodloužení operace lůžkového vagonu až do Humenného. Jedná se čistě o dodatečné náklady na prodloužení, proto již ve výstupu nejsou odpisy, pojištění a 30 minut pracovního času zaměstnanců po ukončení jízdy, a to z toho důvodu, že jsou již v kalkulaci vlaku v relaci Praha-Košice.

Tabulka 13 - Náklady na prodloužení linky Praha-Košice do Humenného, lůžkový vagón

	coach-km	journey	per seat	%
Infrastructure charges	CZK 6.73	CZK 652.44	CZK 24.16	25.39%
Proportional cost of loco	CZK 5.57	CZK 540.64	CZK 20.02	21.04%
Depreciation				0.00%
Maintenance	CZK 9.95	CZK 964.67	CZK 35.73	37.54%
Cleaning	CZK 0.25	CZK 24.25	CZK 0.90	0.94%
Fuel consumption	CZK 1.45	CZK 140.92	CZK 5.22	5.48%
Insurance				0.00%
Total technical operating cost	CZK 23.95	CZK 2,322.91	CZK 86.03	90.40%
Loco driver	CZK 1.50	CZK 145.76	CZK 5.40	5.67%
Accompanying person	CZK 1.04	CZK 100.86	CZK 3.74	3.93%
Personnel cost	CZK 2.54	CZK 246.62	CZK 9.13	9.60%
Total cost	CZK 26.49	CZK 2,569.53	CZK 95.17	100.00%

Zdroj: výstup nákladového modelu, vlastní zpracování

Z výstupu vidíme, že stoupl význam poplatků za dopravní cestu, a to z toho důvodu, že jsou v síti ŽSR vyšší než v síti SŽDC. Zároveň stouply na více než dvojnásobek náklady na vlakový kilometr u proporčních nákladů na hnací vozidlo a strojvedoucího, protože vlak snížením počtu vagónů přišel o část úspor z intenzity.

Model předpovídá, že každý spací vagón musí přinést alespoň dodatečných 2 569 Kč, tj. 95 Kč na lůžko a cca 48 Kč na lehátko. Z rezervačního systému Regiojetu pro duben 2018 vyplývá, že rozdíl ceny do Košic a do Humenného/Michalovec je 50-70 Kč. Vyšší

jízdné tak na pokrytí nákladů prodloužení zdánlivě nestačí ani v případě, že by všichni cestující pokračovali v jízdě za Košice.

Přesto však může být prodloužení vlaku výhodné, pokud se podaří získat určitý počet cestujících, kteří by při neexistenci služby cestovali přímým vlakem ČD/ZSSK, či autobusem. Ceny lůžek Praha-Michalovce/Humenné v květnu 2018 jsou 699-799 Kč.¹⁴⁷ Z toho plyne, že pokud se podaří do každého vlaku získat alespoň 20 úplně nových lůžkových cestujících a 8 lehátkových, prodloužení soupravy si na sebe dokáže samo vydělat,¹⁴⁸ otázkou však je, zda ne na úkor státního rozpočtu.¹⁴⁹

Poptávka po přepravě za Košicemi však nemusí být dostatečná pro dva konkurující si dopravce a je tedy možné, že jeden z dopravců bude muset úsek Košice-Humenné opustit. Pokud ani následně nebude vlak schopen v tomto úseku přinášet pozitivní hospodářské výsledky je na zvážení jeho vedení v závazku, ale pouze v tomto úseku s nedostatečnou poptávkou.

¹⁴⁷ Zdroj: rezervační systém Regiojet.

¹⁴⁸ Teoreticky existuje prostor i pro další drobné úspory, např. nižší mzdová hladina či levnější odstavení vagónů.

¹⁴⁹ V Případě, že noví cestující budou výhradně získáni z dotovaného vlaku ZSSK, zvýší se kompenzace hrazená ze slovenského státního rozpočtu na základě brutto smlouvy pro ZSSK.

Závěr

Přestože noční vlaky tvořené spacími vozy v posledních desetiletích v západní Evropě neustále ubývají, případně jsou předmětem výrazných dotací ze strany objednavatelů, v České a Slovenské republice bylo možno v posledních letech sledovat přímý opak. Vstup konkurence vedl k poklesu cen, jež zvýšil rapidně počet cestujících ve vybraných relacích a ukázalo se, že soukromí dopravci jsou ochotni provozovat noční vlaky bez dotací. Vstup společnosti Regiojet do segmentu lehátkových a lůžkových vozů na trase Praha-Košice naboural základní dogma o neatraktivnosti provozování těchto vozů pro vysoké náklady s nimi spojené a nutnosti na jejich provoz přispívat. Česká strana upustila od vedení nočních vlaků ve směru na Košice v závazku veřejné služby definitivně k prosinci 2017. Ve Slovenské republice téma velice silně rezonovalo na Ministerstvu dopravy, jež si pro vysokou dotační náročnost spojení Košice-Praha (2 % všech dotací na provoz železnice) zadalo vypracování speciální studie. Závěrem bylo doporučení o ukončení vedení v závazku, avšak i nejistota, zda je vůbec možné po ustálení situace na trhu provozovat spací vagóny se ziskem. To byl jeden z hlavních důvodů, proč slovenská strana dospěla k rozhodnutí pokračovat v podpoře i v roce 2018.

Teoretická část diplomové práce se zaměřila na trh noční vlakové dopravy a její substituty, souhrnně popsala specifika provozování tohoto typu dopravy, její financování a systém státní podpory. Mimořádně velký prostor byl věnován studii připravené DG IPOL pro komisi Evropského parlamentu TRAN. Tato studie predikovala nočním vlakům velice pochmurnou budoucnost. Ve většině výstupů se diplomová práce s obsahem studie ztotožnila, ve dvou závěrech se však zcela rozešla.

Hlavním argumentem pro negativní předpověď byla finanční náročnost při pořízení vozového parku (spacích vagónů), jehož utilizace v denním oběhu není dostatečně dobře možná. Toto teoretické východisko však vyvrátila tato práce v praktické části, kdy aplikovaný model na spojení Praha-Košice identifikoval podíl odpisů a pojištění na celkových nákladech jen na úrovni cca 17 %. Pokud by tedy bylo možné provozovat spací vozy i v denním režimu, vedlo by to k úspoře nákladů jen na úrovni 8 %. Naprosto

dominantní podíl nákladů je spojen přímo s proběhem vozů (variabilní náklady na vlakokilometr).

Hlavním doporučením studie pak bylo prověřit možnost podpory nočních vlaků prostřednictvím slevy na poplatku za dopravní cestu. Praktická část však vede k závěrům, že na síti SŽDC a ŽSR by doporučení mělo jen velmi omezený efekt. Demonstrováno na lince Praha-Košice, by výrazná sleva ve výši 30 % vedla k poklesu nákladů na lehátko/lůžko o cca 16-33 Kč, což lze hodnotit z pohledu cestujícího jako zcela marginální dopad na cenu.

Praktická část diplomové práce v první podkapitole popsala vývoj vstupu konkurence na spojení Prahy s východním Slovenskem, jež je důležité pro všeobecné pochopení a tvorbu závěrů v modelu. Hlavním cílem praktické části bylo vytvoření právě onoho komplexního mikroekonomického modelu operačních nákladů spacích vagónů a jeho následná aplikace na soupravy společnosti Regiojet provozované na trase Praha-Košice. Tento model umožnil povést analýzu trhu, identifikovat skutečné provozní náklady, a tedy vyjádřit se k nutnosti dotační potřeby nočních vlaků tvořených spacími vagóny ze strany veřejného sektoru.

Model potvrdil, že noční vlaky jsou schopné těžit z úspor z intenzity přepravy. Tato výhoda je pravděpodobně vysvětlením, proč státem vlastnění dopravci v pozici monopolu nebyly schopni dosahovat zisku. Původní ceny, dvojnásobné oproti současných tržním, byly velmi pravděpodobně vysoko na elastické části poptávky. Nástup konkurence na trať lze vnímat mimořádně pozitivně, neboť vedl k poklesu ceny na takovou úroveň, že cesta nočním vlakem ve vagónu na sezení začala cenově konkurovat autobusovým dopravcům a prakticky vedla i k jejich vytlačení z trhu. Vyšší počet sedících cestujících vedl k vyšším úsporám z intenzity, které podstatně snížily náklady i na provoz spacích vagónů.

V celkově ziskovém konceptu nočního spojení Regiojetu, přinášely v roce 2017 pozitivní ekonomické výsledky pouze vozy určené k sezení a lehátkové vozy, nikoliv vozy lůžkové. Seč je struktura nákladů lůžkových vagónů velmi podobná těm lehátkovým, nabízejí pouze poloviční kapacitu, a tedy vyžadují dvojnásobné ceny oproti

lehátkovým. Ve tvrdém konkurenčním boji se státem vlastněnými dopravci však Regiojet zvolil ceny lůžek, jež umožnily pokrýt provozní náklady pouze při obsazenosti vyšší než 96 %, průměrná obsazenost však činila slušných, seč nedostatečných 86 %. V dlouhém období se tedy budou muset ceny lůžek u Regiojetu zvýšit ze 699 Kč na alespoň 775-800 Kč. Do té doby dochází de facto k situaci, kdy sedící cestující a cestující na lehátkách dotují svým jízdným cenový souboj dopravce o prestižní lůžkový segment.

Model jednoznačně prokazuje, že spojení Košice-Praha vykazuje dostatečnou poptávku ze strany cestujících po spacích vagónech, aby mohly být noční vlaky s těmito vagóny provozovány na vlastní komerční riziko. Ministerstvo dopravy SR tedy nemusí z veřejných prostředků podporovat žádného z dopravců a mělo by následovat Ministerstvo dopravy ČR, které od prosince 2017 neobjednává ani EN 444/445 Slovakia. Okamžitá úspora ve státním rozpočtu může přinést několik milionů eur.

Model dále ukazuje, že utilizace spacích vagónů (rozložení odpisů na větší proběh) není hlavním problémem provozování spacích vagónů. Naprostá většina nákladů je spojena přímo s počtem ujetých kilometrů. Dokonce prodlužování stávající linky Praha-Košice nemusí přinést ekonomicky pozitivní výsledek. Pokračování vlaku v relaci Košice-Humenné nepřinese dopravci ztrátu pouze pokud získá pro každý spoj alespoň 20 cestujících lůžkem a 8 lehátkem, jenž by jinak zvolili autobusovou dopravu či konkurenci. V úsecích s omezenou poptávkou ze strany cestujících může dojít po ustálení konkurenčního boje k situaci, že ani jediný dopravce nebude schopen generovat zisk. V takovém případě je možné otevřít diskuzi o vedení vlaku v závazku, ale to výhradně a pouze v takovém úseku, nikoliv v celé relaci.

Je nutno konstatovat, že tato práce splnila své zamýšlené cíle. Byla získána dostatečná data pro tvorbu univerzálního modelu, přestože pro rozsáhlost práce byla nakonec zpracována jen jedna aplikace, a to na trasu Praha-Košice. Model přinesl zajímavá zjištění v oblasti, která je pro těžkou přístupnost dat (obchodní tajemství a komplexita) jen málo probídaná. Neustále pokračující liberalizace pod čtvrtým železničním balíčkem bude znamenat větší potřebu ze strany objednavatelů a regulátorů pro podobné modely a data pro účely rozhodování v oblasti dotační politiky a hospodářské soutěže.

Tato práce mimo jiného odpověděla na otázku Ministerstva dopravy SR, zda je možné provozovat spací vagóny i na vlastní komerční riziko a zároveň vyvrátila obavy, že Regiojet nasazuje zcela predátorské ceny a po odstavení konkurence začne vyjednávat o statní podpoře. Obě hypotézy stanovené v úvodu tak byly potvrzeny.

Vysokým přínosem této práce pro další bádání v oblasti operačního managmentu a veřejného financování noční železniční dopravy je skutečnost, že shromáždila velmi těžce přístupná data o jednotlivých složkách nákladů s univerzální platností. Díky nim je možné reprodukovat další mimoekonomické modely provozu na libovolné lince v síti SŽDC a ŽSR a s dodatečnými informacemi i v zahraničí (po zahrnutí odlišných mezd a poplatků za dopravní cestu). V této diplomové práci již nezůstal dostatečný prostor na další aplikace modelu. Zejména relace Bratislava-Košice (jižní i severní cesta), jež byla v nedávné době předmětem konkurenčního boje by zasloužila adaptaci modelu. Státem nařízená bezplatná přeprava v nočních rychlících na brutto smlouvách by jistě neumožnila rentabilnost tohoto spojení. Avšak při přechodu na netto smlouvu, či kompenzační smlouvu, by znalost skutečné struktury nákladů byla pro objednavatele esenciální při rozhodování. Další podstatné téma, jenž nebylo zcela zodpovězeno v této práci je, co nadejde s koncem životnosti vozového parku koupeného z druhé ruky od SNCB a ÖBB. Bádání v této oblasti by objasnilo, zda by došlo k nějakému výraznému nárůstu nákladů s novými spacími vozy. Mimořádně zajímavé by mohlo být i využití dvoupatrových spacích vozů, jež by teoreticky mohly přinést dodatečné úspory z intenzity a další pokles nákladů na provoz. V neposlední řadě tato práce sice detekovala dodatečné náklady na prodloužení linky Regiojetu z Prahy až do Humenného (potřebný počet zcela nových cestujících), avšak již se nezabývala, zda je po spacích vozech dostatečná poptávka.

Použité zdroje

Monografie

BRŮHOVÁ-FOLTÝNOVÁ, Hana. Doprava a společnost – Ekonomické aspekty udržitelné dopravy. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1610-0.

COLE, Stuart. Applied Transport Economics – Policy, Managemnet & Decision Making. London: Kogan Page Limited, 2005. ISBN 0-7494-3964-5.

EISLER, Jan. Ekonomika dopravních služeb a podnikání v dopravě – pro studium na VŠE. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1416-1.

ZELENÝ, Lubomír. Osobní přeprava. Praha: ASPI, 2007. ISBN 978-80-7357-266-2.

KVIZDA, Martin a kol. Železniční doprava – institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie[online]. 2007. [cit. 2015-11-28]. ISBN 978-80-210-4233-9. Dostupné z: http://www.ekonomiedopravy.cz/media/65050/zaverecna_monografie_2007.pdf

BONIFACE B., COOPER R., COOPER, Ch. Worldwide Destinations: The Geography of Travel and Tourism. London: Routledge, 2012. ISBN 978-0080970400.

MACÁKOVÁ, Libuše a kol. Mikroekonomie – základní kurz. Praha: Melandrium, 2010. ISBN 978-80-86175-70-6.

VONKA, Jaroslav. Osobní doprava, 2. vydání. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2004. ISBN 80-7194-630-3

Odborné studie

Steer Davies Gleave supported by TRASPOL – Politecnico di Milano. Research for TRAN Committee – Passenger night trains in Europe: the end of the line?. Brussels: European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, 2017. ISBN 978-92-846-0020-5

UIC – Passenger Department – High Speed Activity. Relationship Between Rail Service Operating Direct Costs and Speed. Paris: UIC, 2010. ISBN: 978-2-7461-1966-6

UIC. Performance costing methods for hauled passenger stock in international service Leaflet 383-0 . Paris: UIC, 2001

UIC, SYSTRA, DB. Status of the Competition for Long Distance Trips at the Aggregated Level, The Final Report. Paris: UIC, 2016. ISBN 978-2-7461-2603-9

Ostatní zdroje

BAROCH, Václav a kol. Veřejná doprava v České republice. Praha: ČVUT – IODA, 2015. ISBN 978-80-260-8734-2

BAUM, J. Herbert. Free Public Transport. University of Bath and London School of Economics and Political Science: Journal of Transport Economics and Policy Vol. 7, No. 1, 1973. Dostupné z: http://www.bath.ac.uk/e-journals/jtep/pdf/Volume_V11_No_1_3-19.pdf

BAUMGARTNER J. Prices and Costs in the Railway Sector, LITEP. Lausanne: École Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2001.

BÍNA Ladislav a kol. Comparative Model of Unit Costs of Road and Rail Freight Transport for Selected European Countries, European Journal of Business and Social Sciences, Vol. 3, No. 4, pp 127-136, 2014.

ČD Cargo. Volná místa Strojvedoucí / oblast Praha [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://cdcargo.jobs.cz/detail/?id=G2-1268191092-aden_brand0&rps=77

Česká televize. ČD koupí z Rakouska ojeté vagony, podobné jako má Regiojet [online] 07.11.2013 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/1066460-cd-koupi-z-rakouska-ojete-vagony-podobne-jako-ma-regiojet>

Deník.cz České dráhy chystají rekonstrukci jídelních a lůžkových vozů [online] 24.08.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/ekonomika/ceske-drahy-chystaji-rekonstrukci-jidelnich-a-luzkovych-vozu-20160823.html>

FLODÉN Jonas. Rail Freight Costs – Some basic estimates for intermodal transport. Gothenburg: University of Gothenburg, 2011.

HLAVA K., HRUBÝ J. Elektrická trakční energie. Vědeckotechnický sborník ČD. Praha: ČD, Vol. 31, 2011, Dostupné z: <https://vts.cd.cz/documents/142547/142667/3110.pdf/8fedfdcd-ff89-43fa-b075-4d85fbbdab17>

iDNES.cz Noční vlaky Českých drah prodělávají čím dál víc, ztrátu doplácí stát [online] 15.06.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://ekonomika.idnes.cz/ztraty-vlaku-ceskych-drah-za-rok-2015-dup-/eko-doprava.aspx?c=A160614_154945_eko-doprava_suj

iDNES.cz Rakouské dráhy vylepšují české vlaky. ČD koupily dalších 47 vozů [online] 18.01.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://ekonomika.idnes.cz/rakouske-drahy-vylepsuji-ceske-vlaky-cd-koupily-dalsich-47-vozu-pvt-/eko-doprava.aspx?c=A170118_132942_eko-doprava_suj

iDNES.cz Spací vozy Českých drah zůstanou u JLV. Slibují lepší snídani [online] 03.12.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://ekonomika.idnes.cz/nocni-vlaky-ceskych-drah-budou-dal-provozovat-jlv-fvr-/eko-doprava.aspx?c=A161202_171124_eko-doprava_suj

iHNED.cz Jančura: České dráhy za rakouské vagony zaplatily zbytečně moc [online] 21.12.2014 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/c1-63287760-jancura-ceske-drahy-za-rakouske-vagony-zaplatily-zbytecne-moc>

iHNED.cz Vlaky RegioJet se poprvé dostaly do zisku. Společnost loni vydělala zhruba 40 milionů korun [online] 11.01.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/c1-65078640-ztratove-vlaky-regiojet-se-poprve-dostaly-do-zisku-spolecnost-loni-vydelala-zhruba-40-milionu-korun>

INTERNATIONAL RAILWAY JOURNAL. Azerbaijan Railways orders Stadler coaches. [online] 12.06.2014 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.railjournal.com/index.php/rolling-stock/azerbaijan-railways-orders-stadler-coaches.html>

INTERNATIONAL RAILWAY JOURNAL. China orders more high-speed sleeper trains [online] 18.12.2015 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://m.railjournal.com/index.php/high-speed/china-order-more-high-speed-sleeper-trains.html>

INTERNATIONAL RAILWAY JOURNAL. VR Group buys more double-deck coaches. [online] 23.03.2015 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.railjournal.com/index.php/main-line/vr-buys-more-double-deck-coaches.html>

Jobidnes.cz Průvodce lůžkových a lehátkových vozů (Brigáda) [online] 27.04.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.jobidnes.cz/detail/pruvodce-luzkovych-a-lehatkovych-vozu-brigada-58e78ab7a5ad956804272d39>

KARIERA.sk Rušňovodič – traťový strojník [online] 31.03.2018 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://kariera.zoznam.sk/pracovna-ponuka/787095/rusnovodic-tratovy-strojnik>

LEOEXPRESS.cz Výroční zpráva za rok 2016. [online] 2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.leoexpress.com/assets/c8286d4d-bff3-4363-913b-3483d8372a70/ee2d4d27-371a-4122-a7ab-ab1ceb6beec8/leo-express-vyrocní-zprava-2016.pdf>

LIDOVKY.cz Kalkulace nákladů spojů D1 Express (RegioJet) [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.lidovky.cz/galeriedokumentu.aspx?dg=149&slide=2>

MDVSR – INŠTITUT STRATÉGIE – SEKCIA ŽELEZNIČNEJ DOPRAVY A DRAH. Revízia financovania prevádzky vlakov ZSSK na trase Košice-Praha. Bratislava: Ministerstvo dopravy a výstavby SR, 2017. Dostupné z: http://www.telecom.gov.sk/index/open_file.php?file=doprava/zeleznica/sva_Pr_Ke_02_03_2017.pdf

MĚŠEC.cz. Při cestování vlaky Českých drah ušetříte, ale musíte vědět jak [online] 07.06.2010 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.mesec.cz/clanky/spotiket-eliska-etiket-recenze-uspory-cestovani-vlakem/>

NTA-NN.ru. Более 3,6 млрд. рублей затрачено ГЖД на закупку новых вагонов в 2017 году. [online] 29.09.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://www.nta-nn.ru/news/economy/2017/news_573793/

PRACE.KUZY.cz České dráhy, a.s. - Volná pracovní místa [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://prace.kurzy.cz/urad-prace/volna-mista/ceske-drahy-as-70994226-firma/>

PRACE.KUZY.cz Průvodčí vlaku v osobní dopravě – Volná pracovní místa [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://prace.kurzy.cz/urad-prace/volna-mista/pruvodci-vlaku-v-osobni-doprave-51122-profese/>

PRACE.KUZY.cz Strojvedoucí lokomotiv, vlaků – Volná pracovní místa [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://prace.kurzy.cz/urad-prace/volna-mista/strojvedouci-lokomotiv-vlaku-83112-profese/>

PRACOMAT.cz Stewardi v autobusové dopravě / Obslužní pracovníci v dopravě – Leoexpress [online] 09.06.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.pracomat.cz/prace/12680720761-obslužni-pracovnici-v-doprave-krome-stevardu-a-letusek>

PROFESIA.sk Železničná spoločnosť výraznejšie pridá kvalifikovaným a usilovným [online] 21.11.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z:

<https://profesia.pravda.sk/zamestnanie/clanok/448786-zeleznicna-spolocnost-vyraznejsie-prida-kvalifikovany-m-a-usilovnym/>

RAIL-CLUB.ru. АЛБТЕРФАТИВЫ ПЛАЦКАПТУ. [online] 17.10.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://rail-club.ru/forum/viewtopic.php?f=7&t=12829&start=165>

RAILCOLORSNEWS.com First 5 coaches for the new Caledonian Sleeper trains have arrived in UK [online] 17.01.2018 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://railcolornews.com/2018/01/17/uk-first-5-coaches-for-the-new-caledonian-sleeper-trains-have-arrived-in-uk/>

RAILJOURNAL.com RZD orders 200 sleeping coaches. [online] 30.07.2009 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.railjournal.com/index.php/news/rzd-orders-200-sleeping-coaches.html>

RAILWAY GAZETTE INTERNATIONAL. An open passenger market beckons [online] 19.02.2008 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.railwaygazette.com/news/passenger/single-view/view/an-open-passenger-market-beckons.html>

RAILWAY GAZETTE INTERNATIONAL. Czech sleepers [online] 01.08.2005 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/czech-sleepers.html>

RAILWAY GAZETTE INTERNATIONAL. Gauge-changing sleeping car for Baku – Istanbul route. [online] 30.09.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.railwaygazette.com/news/traction-rolling-stock/single-view/view/gauge-changing-sleeping-car-for-baku-istanbul-route.html>

REGIOJET. RegioJet zvyšuje platy strojvedoucích až o 14 %. Dopravce přijímá další strojvedoucí pro nové spoje do Vídně, které začnou jezdit od prosince [online] 08.08.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://www.studentagency.cz/o-nas/promedia/2017/2017_08_08_Platy.html

REGIOJET. Stevard/ka ve vlaku z Havířova [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://studentagency.jobs.cz/detail/?id=G2-1251441162-aden_brand0

RŽD. Russia Railways orders 200 rail wagons from Siemens. [online] 14.08.2009 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: http://eng.rzd.ru/smie/public/en?STRUCTURE_ID=118&refererLayerId=4496&layer_id=4500&id=200621

RŽD. На железнодорожном вокзале Саратова состоялась презентация новых пассажирских вагонов. [online] 16.06.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: http://privzd.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=12&layer_id=4069&refererLayerId=4069&id=114893

SIEMENS. Nové lůžkové vozy Siemens ve službách Českých drah [online] 04.07.2005 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.siemens.cz/press/nove-luzkove-vozy-siemens-ve-sluzbach-ceskych-drah>

SIEMENS. Background paper: Sleeping cars for Russian Railways, Innotrans 2012, [online] 18.09.2012 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.siemens.com/press/pool/de/events/2012/infrastructure-cities/2012-06-innotrans/rl-sleeping-car-rzd-e.pdf>

STADLER.com. Stadler exhibits new sleeping car for Azerbaijan Railways. [online] 22.09.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://www.stadler-rail.com-live-01e96f7.s3-eu-central-1.amazonaws.com/filer_public/76/3b/763b6e6d-b134-4f4c-a4f3-230d6be41e63/2016_0922_mm_innotrans_ady_schlafwagen_en.pdf

SUPERBRIGADY.ZONE.sk Vlakový stevard nabídka práce [online] 10.03.2018 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://superbrigady.zones.sk/brigady/108804-bratislava-vlakovy-stevard-ka-na-trase-bratislava-praha-regiojet-a-s>

SŽDC. Prohlášení o dráze 2018 [online] 01.12.2016 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/provozovani-drahy/pristup-na-zdc/prohlaseni-2018.html>

ŠKÁREK M., NACHTIGALL P. Skladba nákladů v železniční osobní dopravě a jejich výpočet. Perner's Contacts, Pardubice: Univerzita Pardubice, Vol. 1, 2013.

ŠKODA TRANSPORTATION. Škoda transportation group will deliver new wagons to national finnish carrier vr worth over 50 million euro [online] 31.08.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.skoda.cz/en/skoda-transportation-group-will-deliver-new-wagons-to-national-finnish-carrier-vr-worth-over-50-million-euro/>

TRAFIKVERKET. Nattågstrafik efter 2018. Underlag för beslut om framtida trafikavtal för nattågstrafiken Stockholm-övre Norrland/Narvik. Stockholm: Trafikverket, 2016. Dostupné z: https://www.trafikverket.se/contentassets/fab8e3c468554abf9bf8feba20a88a67/nattagsutredning_160524_ny.pdf

TVERSKOY VAGONSTROITELNIY ZAVOD. Čtvrtletní zprávy společnosti. [online] 2012-2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: http://www.tvz.ru/information/info_detail.php?ELEMENT_ID=82

TVERSKOY VAGONSTROITELNIY ZAVOD. Popis modelu 61-4440. [online] [cit. 2018-04-15] Dostupné z: http://www.tvz.ru/catalog/passenger/item_detail.php?ELEMENT_ID=182

TVERSKOY VAGONSTROITELNIY ZAVOD. Popis modelu 61-4447. [online] [cit. 2018-04-15] Dostupné z: http://www.tvz.ru/catalog/passenger/item_detail.php?ELEMENT_ID=180

TVERSKOY VAGONSTROITELNIY ZAVOD. Popis modelu 61-4465. [online] [cit. 2018-04-15] Dostupné z: http://www.tvz.ru/catalog/passenger/item_detail.php?ELEMENT_ID=190

Týden.cz. LEO Express představil své vlakové soupravy, Týden.cz, [online] 06.02. 2012 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: https://www.tyden.cz/rubriky/byznys/cesko/obrazem-leo-express-predstavil-sve-vlakove-soupravy_224563.html?hideTab=kurzovni-listek

UIC – High Speed Department. Night Trains 2.0 – New opportunities by HSR? Paris: UIC, 2013.

ÚRAD PRE REGULÁCIU ŽELEZNIČNEJ DOPRAVY. O určení úhrad za přístup k železniční infrastruktuře [online] 02.10.2010 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.urzd.sk/legislative/VynosURZD-2010-03.pdf>

VAGONWEB. Řazení vlaku Regiojet Praha-Košice [online] [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.vagonweb.cz/razeni/vlak.php?zeme=RJSK&kategorie=RJ&cislo=1020&nazev=RegioJet&rok=2017>

WAGON SLOVAKIA KOŠICE, a.s. Opis pracovnej pozície steward lozkových a ležadlových vozňov, Košice, 31.01.2017, interný dokument

ZDOPRAVY.cz České dráhy chtějí dalších 41 vagónů po ÖBB, mají už souhlas dozorců rady [online] 12.11.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://zdopravy.cz/ceske-drahy-chteji-dalsich-41-vagonu-po-obb-maji-uz-souhlas-dozorci-rady-4207/>

ZSSK CARGO. Smernica pre odmeňovanie zamestnancov ZSSK CARGO [online] 01.07.2012 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: http://fvc.sk/wp-content/uploads/2018/01/Smernica-pre-odme%C5%88ovanie_zmena-9_2018.pdf

ZSSK. Zmodernizujeme lôžkový vozňový park za najvýhodnejších možných podmienok [online] 11.07.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.slovakrail.sk/sk/aktuality/zssk-zmodernizujeme-lozkovy-voznovy-park-za-najvyhodnejsich-moznych-podmienok.html>

ZSSK. ZSSK vyzýva oľano-nova na predloženie dôkazov, v opačnom prípade zvažuje podanie trestného oznámenia [online] 07.07.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.slovakrail.sk/sk/aktuality/reakcia-zssk-na-krive-obvinenia-olano-nova.html>

Seznam použitých zkratek

BA – Bratislava
ČD – České dráhy
ČR – Česká republika
ČVUT – České vysoké učení technické
DB PV - Deutsche Bahn Personenverkehr
DG IPOL – Directorate-General for Internal Policies of the Union
EN – EuroNight
GVD – Grafikon vlakové dopravy
IAD – Individuální automobilová doprava
LEO – Leoexpress
ÖBB – Österreichische Bundesbahnen
R – Rychlík
RG – Railway Gazette (journal)
RV – Railvolution (journal)
RŽD/ РЖД – Российские железные дороги
SBB – Schweizerische Bundesbahnen
SC – SuperCity
SNCB – Société nationale des chemins de fer belges
SNCF – Société nationale des chemins de fer français
SR – Slovenská republika
SŽDC – Správa železniční dopravní cesty
TR – Today's Railway (journal)
TRAN – the European Parliament's Committee on Transport and Tourism
UIC – Union Internationale des Chemins de fer
ZSSK – Železničná spoločnosť Slovensko
ŽSR – Železnice Slovenskej republiky

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Přehled dostupných nákladů na pořízení spacích vagónů	23
Tabulka 2 - Přehled dostupných nákladů na pořízení hnacího vozidla	30
Tabulka 3 - Nabízené mzdy vlakovým strojvedoucím v České a Slovenské republice .	40
Tabulka 4 - Náklady práce na strojvedoucí v České a Slovenské republice	41
Tabulka 5 - Nabízené mzdy vlakovým průvodčím/stevardům v České a Slovenské republice.....	42
Tabulka 6 - Náklady práce na průvodčího/stevarda v České a Slovenské republice	42
Tabulka 7 - Průměrná obsazenost spacích vozů Regiojetu v roce 2017.....	48
Tabulka 8 - Cenová politika Regiojetu v segmentu lůžek a lehátek v CZK.....	49
Tabulka 9 - Náklady na provoz plně obsazeného lehátkového vagónu (Praha-Košice)	50
Tabulka 10 - Náklady na provoz plně obsazeného lůžkového vagónu (Praha-Košice) .	50
Tabulka 11 - Zisk z provozování lůžkového vozu v závislosti na ceně a obsazenosti ...	53
Tabulka 12 - Náklady lůžkového vozu na vlakokilometr při různém počtu vozů řazených za lokomotivu	54
Tabulka 13 - Náklady na prodloužení linky Praha-Košice do Humenného, lůžkový vagón.....	57
Tabulka 14 - Přehled dostupných nákladů na pořízení spacích vagónů	70
Tabulka 15 - Přehled dostupných nákladů na pořízení hnacích vozidel.....	70
Tabulka 16 – Detailní výstup nákladového modelu – soupravy společnosti Regiojet v roce 2017.....	78
Tabulka 17 - Náklady na provoz plně obsazeného lehátkového a lůžkového vagónu (Praha-Košice), kompletní aplikace.....	79

Přílohy

Tabulka 14 - Přehled dostupných nákladů na pořízení spacích vagonů

Operace	Typ lokomotivy	Země	Dopravce	Výrobce	Cena	Rok	Životnost/Pronájem	Poznámky	Zdroj
nákup	Vectron	CZ	ČD Cargo	Siemens	€ 3,700,000	2016	30		RV Vol.2/2016
nákup	Vectron Sr3	FI	VR	Siemens	€ 3,925,000	2014	30		RG Vol.5/2015
leasing	Vectron	CZ	ČD	Siemens	€ 4,800,000	2017	10	včetně údržby a pojištění bez DPH	RG Vol.6/2017
nákup	TRAXX DC	FR	Akiem	Bombardier	€ 3,300,000	2014	30	diesel	RV Vol.4/2014
leasing	TRAXX F140	IT	GTS Bari	Bombardier	€ 4,300,000	2017	10	včetně údržby a pojištění	TR Vol.4/2017
nákup	RC2/RC3	SE	Green Cargo	ASEA	€ 2,750,000	2010	15-20	ojetina po rekonstrukci	Flodén I., 2011
nákup	GAMA	PL	PKP	PESA	€ 3,100,000	2014	30	diesel	RV Vol.1/2014
nákup	Bi-mode loco	FR	RATP	CAF	€ 5,410,000	2017	30	25kV AC nebo baterie	TR Vol.4/2017

Tabulka 15 - Přehled dostupných nákladů na pořízení hnacích vozidel

Operace	Země	Dopravce	Dodavatel	Cena	Rok	Životnost/Pronájem	Kapacita	Poznámky
nákup	UK	Serco	CAF	€ 1,800,000	2016	35	na	víceúčelové
nákup	RU	RŽD	Siemens	€ 1,600,000	2009	30	24	+extra podvozek
nákup	RU	RŽD	TVZ	€ 650,000	2017	30	54	velkoprostorový lůžkový vagon
nákup	RU	RŽD	TVZ	€ 680,000	2017	30	36	kupé
nákup	RU	RŽD	TVZ	€ 1,368,000	2017	30	30/64	dvoupatrový s kupé
nákup	UA	UZ	KVZ	€ 520,000	2016	30	40	
nákup	UA	UZ	KVZ	€ 790,000	2017	30	33	
nákup	AZ	AR	Stadler	€ 3,325,000	2014	30	16/20/34	
nákup	FI	VR	Transtech	€ 3,300,000	2015	30	38	
nákup ojetiny + rek.	AT	ÖBB	DB	€ 700,000	2016	20	27/54	
nákup ojetiny + rek.	CZ	ČD	ÖBB	€ 726,000	2014	20	27	
nákup ojetiny + rek.	CZ	Regiojet	ÖBB	€ 610,000	2013	20	27/54	
pronájem	SK	ZSSK	?	€ 1,300,000	2017	8	25/30	včetně pojištění a údržby
nákup	CN	CRC	Bombardier	€ 1,906,000	2015	30	38	sestaveno do ucelené jednotky

Tabulka 16 – Detailní výstup nákladového modelu – soupravy společnosti Regiojet v roce 2017

Praha-Kolice															Kolice-Praha														
Date	Day	Couchettes	Free capacity	Passengers	Occupancy rate	Price	Passengers	Free capacity	Price	Occupancy rate	No. C	revenue couchettes	revenue sleeping cars	cost per couchette	cost per sleeping car	Total costs	Marginal profit couchette	Marginal profit sleeping cars	Marginal profit										
2017/06/05	Monday	1	23	31	0.574074074	479	5	61	74	599	0.548148148	14	CZK 9,849.00	CZK 43,236.00	CZK 18,305.87	CZK 17,498.88	CZK 111,575.28	-CZK 3,556.87	-CZK 8,633.68	-CZK 52,400.28									
2017/06/06	Tuesday	1	34	20	0.37037037	479	4	54	599	0.5	13	CZK 9,580.00	CZK 32,346.00	CZK 18,570.38	CZK 17,585.52	CZK 91,982.46	-CZK 8,990.38	-CZK 9,499.02	-CZK 51,056.46										
2017/06/07	Wednesday	1	16	38	0.703703704	479	5	33	118	599	0.755555556	14	CZK 18,102.00	CZK 61,098.00	CZK 18,484.37	CZK 17,641.68	CZK 114,392.78	-CZK 82.37	-CZK 4,522.08	-CZK 35,092.78									
2017/06/08	Thursday	1	0	54	1	479	5	17	118	599	0.874074074	14	CZK 25,866.00	CZK 70,682.00	CZK 18,893.37	CZK 17,723.28	CZK 116,968.78	CZK 6,973.63	-CZK 3,586.88	-CZK 20,420.78									
2017/06/09	Friday	1	0	54	1	479	5	16	118	599	0.881481481	15	CZK 25,866.00	CZK 71,281.00	CZK 18,420.02	CZK 17,649.92	CZK 116,184.62	CZK 7,445.98	-CZK 19,037.62	-CZK 20,420.78									
2017/06/10	Saturday	1	0	54	1	479	4	1	107	599	0.900740741	13	CZK 25,866.00	CZK 64,093.00	CZK 19,437.38	CZK 17,923.40	CZK 99,985.96	CZK 6,428.62	-CZK 1,900.15	-CZK 10,026.96									
2017/06/11	Sunday	1	1	53	0.981481481	479	4	0	108	599	1	13	CZK 25,866.00	CZK 59,692.00	CZK 19,437.38	CZK 17,929.77	CZK 99,985.96	CZK 5,975.12	-CZK 9,906.96	-CZK 13,006.96									
2017/06/12	Monday	1	0	54	1	479	4	8	108	599	0.925292926	13	CZK 25,866.00	CZK 59,900.00	CZK 19,437.38	CZK 17,878.77	CZK 99,422.46	CZK 5,975.12	-CZK 9,906.96	-CZK 13,006.96									
2017/06/17	Sunday	1	11	43	0.796296296	479	5	41	94	599	0.696296296	14	CZK 20,597.00	CZK 56,306.00	CZK 18,611.87	CZK 17,600.88	CZK 114,151.28	CZK 1,985.13	-CZK 1,903.77	-CZK 3,248.28									
2017/06/18	Monday	1	0	54	1	579	5	14	121	799	0.896296296	15	CZK 31,266.00	CZK 96,679.00	CZK 18,420.02	CZK 17,660.12	CZK 126,455.62	CZK 1,845.98	-CZK 3,701.58	-CZK 11,999.38									
2017/06/19	Tuesday	1	14	40	0.407407407	479	5	18	117	599	0.866666667	14	CZK 19,101.00	CZK 70,083.00	CZK 18,535.37	CZK 17,718.18	CZK 115,761.28	CZK 624.63	-CZK 3,101.58	-CZK 26,518.28									
2017/06/20	Wednesday	1	35	19	0.351851852	479	5	60	75	599	0.555555556	14	CZK 9,101.00	CZK 49,925.00	CZK 17,999.87	CZK 17,503.98	CZK 110,689.78	-CZK 8,988.87	-CZK 9,503.98	-CZK 56,663.78									
2017/06/21	Thursday	1	0	54	1	479	5	11	124	599	0.918518519	14	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 117,451.78	CZK 6,973.63	-CZK 2,898.68	-CZK 17,309.78									
2017/06/22	Friday	1	0	54	1	479	5	3	132	599	0.977777778	14	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/06/28	Wednesday	1	2	52	0.862962963	479	5	3	132	599	0.977777778	14	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/06/29	Thursday	1	0	54	1	479	6	1	161	699	0.99382716	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/06/30	Friday	1	9	45	0.833333333	479	5	79	56	699	0.448148148	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/01	Saturday	1	0	54	1	479	4	33	75	699	0.694444444	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/02	Sunday	1	0	54	1	479	5	12	699	0.818518519	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28										
2017/07/03	Monday	1	11	43	0.796296296	479	5	40	132	699	0.862962963	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/04	Tuesday	1	0	54	1	479	5	10	132	699	0.862962963	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/05	Wednesday	1	0	54	1	479	5	10	132	699	0.862962963	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/06	Thursday	1	0	54	1	479	5	10	132	699	0.862962963	15	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,753.88	CZK 118,431.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 11,006.28									
2017/07/07	Friday	1	0	54	1	479	5	22	113	599	0.87037037	14	CZK 23,471.00	CZK 67,887.00	CZK 18,764.87	CZK 17,697.78	CZK 116,163.78	CZK 4,706.13	-CZK 38,745.12	-CZK 38,745.12									
2017/07/08	Saturday	1	0	54	1	479	4	0	108	599	1	14	CZK 25,866.00	CZK 64,692.00	CZK 19,437.38	CZK 17,809.98	CZK 99,042.30	CZK 6,428.62	-CZK 5,511.96	-CZK 10,884.30									
2017/07/09	Sunday	1	0	54	1	479	4	0	108	599	1	13	CZK 25,866.00	CZK 64,692.00	CZK 19,437.38	CZK 17,809.98	CZK 99,042.30	CZK 6,428.62	-CZK 5,511.96	-CZK 10,884.30									
2017/07/10	Monday	1	23	31	0.574074074	479	4	27	81	599	0.75	13	CZK 9,849.00	CZK 48,519.00	CZK 18,850.88	CZK 17,575.65	CZK 96,041.46	-CZK 5,027.90	-CZK 9,508.46	-CZK 49,444.46									
2017/07/11	Tuesday	1	0	54	1	579	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/12	Wednesday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/13	Thursday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/14	Friday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/15	Saturday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/16	Sunday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/17	Monday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/18	Tuesday	1	0	54	1	479	5	0	135	799	1	14	CZK 25,866.00	CZK 80,865.00	CZK 18,893.37	CZK 17,809.98	CZK 118,337.28	CZK 6,973.63	-CZK 1,903.77	-CZK 10,884.30									
2017/07/19	Wednesday	1	16	38	0.703703704	479	5	0	138	649	1	13	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,731.52	CZK 117,472.62	CZK 1,414.88	-CZK 10,484.46	-CZK 10,484.46									
2017/07/20	Thursday	1	0	54	1	479	5	0	138	649	1	13	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,731.52	CZK 117,472.62	CZK 1,414.88	-CZK 10,484.46	-CZK 10,484.46									
2017/07/21	Friday	1	16	38	0.703703704	479	5	0	138	649	1	13	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,731.52	CZK 117,472.62	CZK 1,414.88	-CZK 10,484.46	-CZK 10,484.46									
2017/07/22	Saturday	1	0	54	1	479	5	0	138	649	1	13	CZK 25,866.00	CZK 74,726.00	CZK 18,893.37	CZK 17,731.52	CZK 117,472.62	CZK 1,414.88	-CZK 10,484.46	-CZK 10,484.46									
2017/07/23	Monday	1	29	25	0.452962963	320	5	36	99	649	0.703703704	15	CZK 15,320.00	CZK 67,496.00	CZK 18,343.52	CZK 17,573.42	CZK 114,735.62	-CZK 2,033.52	-CZK 4,074.22	-CZK 30,915.62									

Tabulka 17 - Náklady na provoz plně obsazeného lehátkového a lůžkového vagónu (Praha-Košice), kompletní aplikace

Couchette							
	coach-km	journey	per seat	coach-km	journey	per seat	%
Infrastructure charges	€ 0.158	€ 111.85	€ 2.07	CZK 4.03	CZK 2,852.27	CZK 52.82	15.48%
Proportional cost of loco	€ 0.081	€ 57.30	€ 1.06	CZK 2.07	CZK 1,461.21	CZK 27.06	7.93%
Depreciation	€ 0.128	€ 90.28	€ 1.67	CZK 3.26	CZK 2,302.01	CZK 42.63	12.50%
Maintenance	€ 0.390	€ 275.73	€ 5.11	CZK 9.95	CZK 7,031.12	CZK 130.21	38.17%
Cleaning	€ 0.086	€ 60.93	€ 1.13	CZK 2.20	CZK 1,553.75	CZK 28.77	8.44%
Electricity	€ 0.113	€ 80.10	€ 1.48	CZK 2.89	CZK 2,042.47	CZK 37.82	11.09%
Insurance	€ 0.014	€ 9.95	€ 0.18	CZK 0.36	CZK 253.60	CZK 4.70	1.38%
Total technical operating cost	€ 0.970	€ 686.13	€ 12.71	CZK 24.75	CZK 17,496.43	CZK 324.01	94.99%
Loco driver	€ 0.014	€ 10.07	€ 0.19	CZK 0.36	CZK 256.91	CZK 4.76	1.39%
Accompanying person	€ 0.037	€ 26.14	€ 0.48	CZK 0.94	CZK 666.68	CZK 12.35	3.62%
Personnel cost	€ 0.05	€ 36.22	€ 0.67	CZK 1.31	CZK 923.59	CZK 17.10	5.01%
Total cost	€ 1.02	€ 722.35	€ 13.38	CZK 26.05	CZK 18,420.02	CZK 341.11	100.00%
Sleeping-car							
	coach-km	journey	per seat	coach-km	journey	per seat	%
Infrastructure charges	€ 0.158	€ 111.85	€ 4.14	CZK 4.03	CZK 2,852.27	CZK 105.64	16.09%
Proportional cost of loco	€ 0.081	€ 57.30	€ 2.12	CZK 2.07	CZK 1,461.21	CZK 54.12	8.24%
Depreciation	€ 0.128	€ 90.28	€ 3.34	CZK 3.26	CZK 2,302.01	CZK 85.26	12.98%
Maintenance	€ 0.390	€ 275.73	€ 10.21	CZK 9.95	CZK 7,031.12	CZK 260.41	39.65%
Cleaning	€ 0.048	€ 33.93	€ 1.26	CZK 1.22	CZK 865.25	CZK 32.05	4.88%
Electricity	€ 0.113	€ 80.10	€ 2.97	CZK 2.89	CZK 2,042.47	CZK 75.65	11.52%
Insurance	€ 0.014	€ 9.95	€ 0.37	CZK 0.36	CZK 253.60	CZK 9.39	1.43%
Total technical operating cost	€ 0.932	€ 659.13	€ 24.41	CZK 23.77	CZK 16,807.93	CZK 622.52	94.79%
Loco driver	€ 0.014	€ 10.07	€ 0.37	CZK 0.36	CZK 256.91	CZK 9.52	1.45%
Accompanying person	€ 0.037	€ 26.14	€ 0.97	CZK 0.94	CZK 666.68	CZK 24.69	3.76%
Personnel cost	€ 0.05	€ 36.22	€ 1.34	CZK 1.31	CZK 923.59	CZK 34.21	5.21%
Total cost	€ 0.98	€ 695.35	€ 25.75	CZK 25.08	CZK 17,731.52	CZK 656.72	100.00%