

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Rostislav TALAFA

Diferenciace krajů České republiky z hlediska osobní železniční dopravy

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavel KLAPKA, Ph.D.

Olomouc 2018

Bibliografický záznam

Autor (osobní číslo): Rostislav Talafa (R150789)

Studijní obor: Učitelství geografie pro SŠ (kombinace CH-Z)

Název práce: Diferenciace krajů České republiky z hlediska osobní železniční dopravy

Title of thesis: Differentiation of the regions of the Czech Republic according to the passenger railway transport

Vedoucí práce: Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Rozsah práce: 45 stran, 3 vázané přílohy

Abstrakt: Tato práce se zabývá prostorovou analýzou krajů České republiky z hlediska osobní železniční dopravy. Jejím cílem je obohatit současnou literaturu geografie dopravy o nové poznatky vyplývající z analýzy geografických dat. Geografie dopravy představuje jednu z nejdynamičtěji se rozvíjejících geografických disciplín, práce tedy hodnotí nejnovější dostupná data vztahující se k osobní železniční dopravě a podává tak přehled o aktuální situaci dané problematiky na území České republiky. Využívá oficiální statistiky zveřejněné Českým statistickým úřadem a Ministerstvem dopravy ČR. Práce se staví k diferenciaci krajů ČR z kvantitativního přístupu, tedy hodnotí primární data matematicko-statistickými metodami, jako jsou výpočty bazického indexu, řetězového indexu či interpolace hodnot. Výsledkem jsou konkrétní hodnoty charakterizující základní ukazatele osobní železniční dopravy, jako je přeprava cestujících osobní železniční dopravou na území ČR od roku 1995 do roku 2016, hustota železniční sítě v jednotlivých krajích ČR v roce 2015 a časová frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR dne 21. 3. 2018 a 24. 3. 2018. Jednotlivé výstupy jsou zobrazeny pomocí tabulek, grafů a kartogramů.

Klíčová slova: železniční doprava, prostorová analýza, kraje České republiky, geografie dopravy, hustota železniční sítě, časová frekvence

Abstract: This thesis examines the spatial analysis of the regions of the Czech Republic from the point of view of passenger rail transport. The paper tries to enrich the current literature of transport geography with new knowledge resulting from the analysis of geographic data. Since the transport geography is one of the most dynamically developing geographic disciplines, the paper assesses the latest available data relating to passenger rail transport, and thus provides an overview of the current situation in the Czech Republic. The paper operates with official statistics provided for by the Czech Statistical Office and the Ministry of Transport of the Czech Republic. As for the region differentiation, the paper uses a quantitative approach and assesses primary data with the help of mathematical and statistical methods such as basic index calculations, chain index calculations or value interpolation. This results in particular values that characterize baseline indicators of passenger rail transport such as the transport of passengers by rail in the Czech Republic from 1995 till 2016, the rail network density in each region of the Czech Republic in 2015 and passenger rail transport frequency in the Czech Republic on 21 March 2018 and 24 March 2018. Different outputs are shown by means of tables, graphs and cartograms.

Keywords: railway transport, spatial analysis, regions of the Czech Republic, transport geography, density of the railway network, time frequency

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Diferenciace krajů České republiky z hlediska osobní železniční dopravy“ vypracoval samostatně za pomoci uvedené literatury a zdrojů informací.

V Olomouci dne 30. 4. 2018

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval panu Mgr. Pavlu Klapkovi, Ph. D. za cenné rady a připomínky, které mi poskytoval během tvorby bakalářské práce.

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

Jméno a příjmení: **Rostislav TALAFA**
Osobní číslo: **R150789**
Studijní program: **B1407 Chemie**
Studijní obory: **Geografie**
Chemie pro víceoborové studium
Název tématu: **Diferenciace krajů České republiky z hlediska osobní
železniční dopravy**
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

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

Cílem práce je provést diferenciaci krajů České republiky podle parametrů, kritérií vztažených k osobní železniční dopravě. Práce se zaměří jednak na objektivní kritéria - fyzicko geografické podmínky, regionální systém a systém osídlení, historický vývoj železniční sítě, hustotu železniční sítě, konektivitu a kvalitativní parametry železniční sítě, jednak na kritéria subjektivní - role objednatelů osobní železniční dopravy, existenci integrovaných dopravních systémů apod. I subjektivní kritéria mohou být hodnocena v čase.

Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**
Rozsah pracovní zprávy: **5 000 - 8 000 slov**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

Hoyle, B. S., Knowles, R. (1998): Modern transport geography. Wiley, Chichester.

Klapka, P., Halás, M., Erlebach, M., Tonev, P., Bednář, M.(2014): A multistage agglomerative approach for defining functional regions of the Czech Republic: the use of 2001 commuting data. Moravian Geographical Reports 22 (4), 2 - 13.

Klapka, P., Halás, M., Netrdová, P., Nosek, V. (2016): The efficiency of areal units in spatial analysis: Assessing the performance of functional and administrative regions. Moravian Geographical Reports 24 (20), 47 - 59.

Kvizda, M. (2006): Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky - mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah. MU, Brno.

Marada, M. a kol. (2010): Doprava a geografická organizace společnosti v Česku. ČGS, Praha.

Toušek, V., Kunc J., Vystoupil, J. eds. (2008): Ekonomická a sociální geografie. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň.

Výběr jízdních řádů ČD/SŽDC.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **26. ledna 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2018**

L.S.

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 26. ledna 2017

OBSAH

1	Úvod	9
2	Cíle práce	11
3	Doprava a geografie dopravy	12
3.1	Význam dopravy v dnešním světě	13
3.2	Železniční doprava.....	14
3.2.1	Historický vývoj železniční dopravy.....	16
3.2.2	Současná podoba železniční sítě na území České republiky	17
3.2.3	Osobní železniční doprava.....	17
3.2.4	Prostorová analýza železniční dopravy na území České republiky.....	18
4	Teorie a metodologie	23
5	Výsledky a diskuze	27
5.1	Přeprava cestujících železniční dopravou	27
5.2	Hustota železniční sítě v krajích ČR	33
5.3	Počet přepravených na délku českých železnic.....	36
5.4	Dopravní obsluha na českých železnicích.....	37
5.5	Intenzita osobní železniční dopravy v ČR	38
6	Závěr	40
7	Summary	42
8	Seznam použité literatury a internetových zdrojů	43
9	Seznam příloh	45

1 Úvod

Tato práce se bude zabývat územím České republiky jakožto studijní oblastí a bude analyzovat vybrané socioekonomické charakteristiky z hlediska regionální variability v administrativním systému.

V rámci prostorové analýzy můžeme pracovat se dvěma typy regionálních systémů – a sice s administrativním a funkčním systémem. Administrativní oblasti jsou obvykle striktně definovány na základě přísných pravidel a kritérií a používají se pro normativní účely (Klapka a kol., 2016). Naopak funkční oblasti lépe zachycují geografickou variabilitu prostorových informací pro prostorové analýzy a lze pomocí nich např. rozčlenit ČR na základě analýzy denních toků do zaměstnání z censu z roku 2001 za použití regionalizačního algoritmu (Klapka a kol., 2014). V mé práci se budu zabývat Českou republikou z hlediska oblastí administrativních co do znázornění hustoty železničních sítí a z hlediska oblastí funkčních co do znázornění intenzity spojů osobní železniční dopravy.

Jelikož geografie dopravy představuje jednu z nejdynamičtější se rozvíjejících disciplín geografie, práce bude čerpat co nejaktuálnější informace vztažené k osobní železniční dopravě. Konkrétně se jedná o provozní délku železničních tratí, počet obyvatel v jednotlivých krajích ČR, počet vlakových spojů v pracovní dny a svátky atd. V práci tedy budou využity oficiální statistiky z Českého statistického úřadu v rámci údajů o obyvatelstvu a Ministerstva dopravy ČR v rámci údajů o železnicích. K informacím o spojích osobní železniční dopravy budou využity jízdní řády vydávané Správou železniční dopravní cesty. Jedná se o primární data, tedy data pořízená institucemi (ČSÚ, SŽDC atd.). K dané problematice se tedy práce staví z kvantitativního přístupu. Vlastností práce s oficiálními statistikami je analýza dat, která byla získána v minulosti. Její výhodou jsou např. velké datové soubory (Hendl, 2005).

Mezi objektivní kritéria, pomocí kterých lze zkoumat železniční dopravu na území ČR, se řadí kvalitativní parametry železniční sítě. Struktura železnic je limitujícím faktorem pro její efektivnost (Kvizda, 2006). Budou tedy analyzovány přepravní výkony osobní železniční dopravy, přičemž bude opět využito oficiálních statistik ČSÚ.

Diferenciace krajů ČR může být také posuzována z hlediska subjektivních kritérií, jako je např. existence integrovaných dopravních systémů. Integrované dopravní systémy spojují různé druhy hromadné dopravy a mohou do jisté míry ovlivnit také osobní železniční dopravu. Práce se tudíž bude zabývat mimo jiné využitím existujících IDS na území ČR.

2 CÍLE PRÁCE

Cílem této práce bude obohatit současnou literaturu geografie dopravy o nové poznatky vyplývající z analýzy geografických dat, konkrétně o rozčlenění ČR z hlediska osobní železniční dopravy. Zaměří se na objektivní kritéria, jako jsou fyzicko-geografické podmínky, regionální systém, hustotu železniční sítě atd., a také na kritéria subjektivní, např. existenci integrovaných dopravních systémů apod. Jelikož je cílem výzkumu rozšíření stávajících znalostí, můžeme tento druh výzkumu označit jako základní výzkum (Dušková, Šafaříková, 2014).

V rámci celého území České republiky budou nejprve sledovány vybrané ukazatele železniční dopravy, jako je přeprava cestujících (v tis. osob), přepravní výkony (v mil. oskm) a průměrná přepravní vzdálenost (v km) pro určité časové období, a sice pro rok 1995 až 2016. S využitím bazického a řetězového indexu bude hodnocen vývoj těchto ukazatelů a budou také zmíněny předpoklady, jak by se situace mohla vyvíjet v následujících letech.

V rámci regionálního systému bude znázorněna hustota krajů České republiky pomocí kartogramů. Ta bude vztažena jednak k rozloze a jednak k počtu obyvatel v jednotlivých krajích. Následně se práce zaměří na objasnění struktury železniční sítě, tedy jaké faktory mají vliv na její hustotu.

Co se týká intenzity osobní železniční dopravy na území ČR, ta bude hodnocena pomocí interpolace časových mezer mezi odjezdy dvou po sobě odjíždějících spojů z výchozí stanice. Vedlejším cílem mé práce je tedy otestovat tuto metodiku pro dva konkrétní dny, a sice pro středu 21. 3. 2018 a pro sobotu 24. 3. 2018. Časy odjezdů vlaků z výchozích stanic budu čerpat z elektronických jízdních řádů IDOS a Jízdních řádů SŽDC. Následně bude intenzita spojů znázorněna na mapě České republiky pomocí tloušťky linií značících jednotlivé traťové úseky.

3 DOPRAVA A GEOGRAFIE DOPRAVY

„Doprava je obecně nejčastěji definována jako záměrné a organizované přemístění osob a věcí uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách“ (Brinke, 1999, s. 4). Dopravu můžeme rozdělit podle mnoha hledisek. Nejčastěji se používá rozdělení na základní složky dopravy a základní druhy dopravy. Do kategorie základních složek dopravy náleží dopravní prostředky, dopravní cesty a dopravní zařízení. Mezi základní druhy dopravy neboli dopravní módy potom patří doprava pevninská, vodní a vzdušná (Kraft, 2015).

„Geografii dopravy můžeme definovat jako dílčí geografickou disciplínu, která se zabývá pohyby nákladů, osob a informací, a to v širokém společenském i fyzicko-geografickém kontextu“ (Seidenglanz, 2008, s. 184). Geografie dopravy se řadí mezi mladou vědní disciplínu, která se zrodila zhruba v polovině 20. století. Od doby vzniku však zaznamenala velmi rychlý vývoj, jelikož neustále dochází k inovacím dopravních prostředků či infrastruktur, vývoji mobility obyvatel, rozvoji vazeb v prostoru, nástupu nových geoinformačních technologií, atd. Řadí se mezi nejdynamičtěji se rozvíjející geografické disciplíny (Kraft, 2015).

V 60. letech 20. století došlo k aplikaci kvantitativních metod do studia geografie dopravy. Důsledkem byl vzestup počtu dopravně-geografických prací zaměřených především na analýzu prostorových vztahů garantovaných dopravou (Seidenglanz, 2008).

Proč je geografie dopravy důležitá? Touto otázkou se zabývají např. Hoyle a Knowles (1998), kteří jí připisují dva hlavní důvody. Prvním je fakt, že dopravní odvětví, zařízení, infrastruktury a sítě zaujímají podstatné oblasti geografického prostoru, tvoří prostorové systémy a poskytují značný počet pracovních míst. Druhým aspektem je, že se geografie zabývá vzájemnými vztahy mezi jevy v prostoru a jejich vysvětlením, a doprava je často jedním z nejvýznamnějších vysvětlujících faktorů.

3.1 VÝZNAM DOPRAVY V DNEŠNÍM SVĚTĚ

Doprava tvoří jeden z nejdynamičtěji se rozvíjejících oborů lidské činnosti, a jelikož její význam v každodenním životě obyvatel roste, je problematikou vnímanou širokou veřejností (Marada a kol., 2010). Toto tvrzení může ve svém díle podpořit např. Hoyle (1973, s. 9): „Dokonce i v nejvzdálenějších a nejméně rozvinutých obydlených oblastech je doprava v nějaké podobě základním prvkem každodenního rytmu života.“ Seidenglanz (2008) uvádí, že doprava je také oporou současných prostorových a funkčních vztahů dosahujících globálních rozměrů.

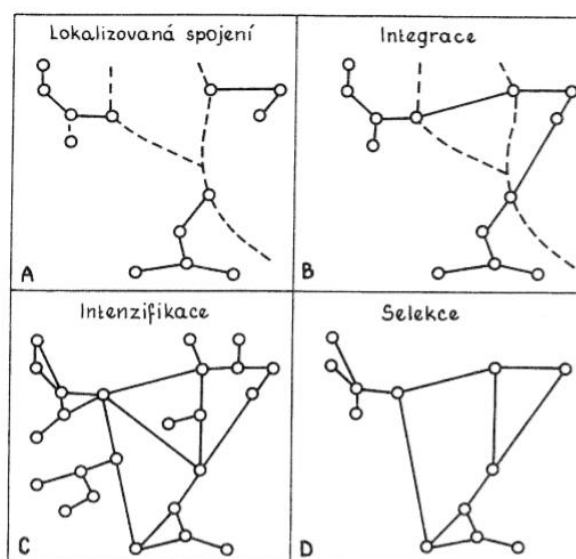
Dle Krafta (2015) je pro současnou společnost význam dopravy historický – rozvoj jednotlivých společností, společenský – zvýšení prostorové mobility obyvatel, politický – klíčový nástroj regionální politiky při rozvoji regionů, environmentální – znečišťovatel životního prostředí a ekonomický – formování ekonomických aktivit v prostoru. Doprava dále slouží k překonávání bariér v prostoru, které mohou být fyzického rázu (např. vzdálenost) či rázu společenského (např. časová odlehlost). Napomáhá vzniku dopravních vztahů v důsledku propojení míst na zemském povrchu. Doprava má velký potenciál pro tzv. multiplikační efekt, což znamená, že znásobuje rozvojový potenciál dotčených oblastí. Svou činností doprava také spojuje složky národního hospodářství (zemědělství, průmysl, služby atd.). Vytváří komplementární (doplňkové) vazby, tedy vazby, prostřednictvím kterých si území kompenzují své nedostatky či přebytky. Doprava významným způsobem přispívá k prostorové dělbě práce a v neposlední řadě také doprava hraje důležitou roli při rozvoji regionů a jejich integraci do širších socioekonomických celků. Význam dopravy ve společnosti neustále narůstá v důsledku růstu poptávky po dopravě, poklesu dopravních nákladů a prodlužování dopravních infrastruktur.

Doprava zaměstnává 3 – 4 % ekonomicky aktivního obyvatelstva, existují však velké rozdíly mezi státy ekonomicky vyspělými a rozvojovými. Ve státech vyspělých doprava zaměstnává 6 – 8 % ekonomicky aktivních obyvatel. Jelikož Norsko slouží jako mezinárodní přepravce díky velkému obchodnímu loďstvu, je to až 9 %, kdežto v zemích rozvojových jsou to 3% a méně, např. v Indii jen 1,6 % (Brinke, 1999).

3.2 ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA

Jedním z druhů dopravy je železniční doprava. V současné době tvoří železnice nedílnou součást trvale udržitelného rozvoje, jedinou možnou alternativu nezvladatelného a ekologicky neúnosného rozvoje automobilové dopravy a moderní sociální prostředek poskytující služby v oblasti dopravní obslužnosti. Železniční doprava představuje moderně nejvíce závislý na síti dopravních cest. Nemůže se opřít o existenci vše pokrývající sítě s neomezeným přístupem, naopak je závislá na vlastních technologicky náročných cestách (Kvizda, 2006).

U železniční dopravy je možné sledovat vývoj komunikační sítě. Brinke (1999) v jejím vývoji rozlišuje čtyři základní stádia (viz obr. 1). Prvním stádiem je stádium lokalizovaných spojení, jenž je spjato s počátkem vývoje železniční sítě. Izolované a krátké trasy spojují ty nejdůležitější uzly a navazují na síť vodních a silničních komunikací. Následuje stádium integrace, v němž dochází k vzájemnému propojování izolovaných železničních tratí do sítě souvislé. Mezi uzly je dosaženo minimální konektivity (spojitosti) a síť stále navazuje na síť ostatních komunikací. Dalším stádiem je stádium intenzifikace, kdy roste počet spojení nad minimální konektivitu, vzrůstá také počet uzlů v síti a odpadá návaznost na jiné druhy komunikačních sítí. Během stádia selekce klesá počet uzlů v síti, ne však pod minimální konektivitu. Díky vzrůstající automobilové dopravě dochází k poklesu přepravy osob i nákladů železniční dopravou. Dochází k modernizaci na hlavních tazích, čímž se sleduje zefektivnění provozu.



Obr. 1: Čtyři stádia vývoje železniční sítě
Zdroj: Brinke, 1999 (str. 49)

Železniční doprava vykazuje značnou závislost na existenci socioekonomických a fyzicko-geografických bariér v prostoru. Geologické podloží, sklonitost reliéfu a geomorfologické členění patří mezi hlavní bariéry. V důsledku toho železniční doprava vykazuje vyšší deviatilitu (klikatost) než doprava silniční. Železniční síť je charakteristická prostorovou rigiditou, proto mnoho dnešních železnic odpovídá konfiguraci prostorových vazeb z dob průmyslové revoluce. V ČR se např. mnoho železničních zastávek nachází stovky metrů od sídel, která se často rozvíjela jinak, než se v době výstavby železnic předpokládalo. Výstavba a provoz železnic vykazuje extrémní finanční náročnost, na druhou stranu však železniční doprava představuje environmentálně příznivý dopravní mód a mód s vysokou rychlostí přepravy (Kraft, 2015).

V ČR i ve světě jsou nejrozšířenější tzv. adhézní železnice, tedy železnice složené ze dvou kolejnic o rozchodu 1 435 mm (tzv. Stephensonův rozchod). Rozchody kolejí vyšší než 1 435 mm se označují jako širokorozchodné železnice, nižší potom jako úzkorozchodné železnice. Do železniční dopravy patří také lanové dráhy, kolejové visuté dráhy a ozubnicové železnice. Ozubnicové železnice mohou překonávat mnohem větší převýšení než železnice adhézní. V rámci ČR bychom ji našli pouze na trati Tanvald – Kořenov – Harrachov. V osobní železniční dopravě se nejčastěji používá elektrická trakce. S tím souvisí pojem elektrifikace železniční sítě, přičemž nejvíce elektrizovaných tratí se nachází v západní Evropě (Kraft, 2015).

Níže jsou uvedeny základní terminologické pojmy dle Brinkeho (1999) a Mojžíše a Molkové (2002), kterými se bude má práce v následujících kapitolách zabývat:

- dopravce = provozovatel dopravy pro cizí potřebu, je zároveň účastníkem přepravního vztahu
- objem přepravy = množství nákladů (zboží) v tunách přepravených za určitou časovou jednotku (např. za rok)
- přeprava = přemístování osob, zvířat a věcí jako výsledek dopravy
- přepravní výkon = množství přepravní práce vykonané za určitou časovou jednotku
 - v osobní přepravě se měří pomocí osobokilometrů (oskm); 1 oskm = přeprava jedné osoby na vzdálenost jednoho kilometru
- provozovatel dráhy = právnická nebo fyzická osoba, která musí splňovat zákonem stanovené podmínky

- průměrná přepravní vzdálenost = průměrná vzdálenost, na kterou je přepravována osoba, věc nebo zvíře
- stanice cílová = stanice, v níž vlak zaniká nebo cestující končí svoji jízdu
- stanice nácestná = stanice ležící mezi výchozí a cílovou stanicí vlaku
- stanice výchozí = stanice, ve které vlaky po svém vzniku začínají jízdu

3.2.1 Historický vývoj železniční dopravy

Železniční doprava sehrála zásadní roli v době průmyslové revoluce jakožto primární faktor, který umožnil změny prostorové organizace společnosti. Důsledkem výstavby železnic v letech 1830 až 1900 byl růst koncentrace obyvatelstva – proces urbanizace, i ostatních socioekonomických činností, např. proces industrializace (Seidenglanz, 2008). Železniční doprava také umožnila exploataci přírodních zdrojů z těžko dostupných a vzdálených míst a flexibilní zapojení mnoha území do prostorové dělby práce. Během druhé poloviny 20. století ztrácela svůj význam ve prospěch dopravy automobilové, později letecké. V současnosti však opět zažívá určitou renesanci (Kraft, 2015).

První koněspřežné železnice se začaly budovat na počátku 19. století. V Evropě i ostatních kontinentech začala masivní výstavba železnic od 20. let 19. století. První veřejná železnice využívající parní pohon byla mezi městy Stockton a Darlington v severozápadní Anglii v roce 1825. Železnice byla provozovaná hlavně díky těžbě černého uhlí a potřebě jeho přepravy (Kraft, 2015).

Vznik železnic na našem území se datuje do první třetiny 19. století. První železnicí na našem území se stala v roce 1828 koněspřežná dráha Linz – Summerau – Horní Dvořiště – České Budějovice (SŽDC). Celá trasa byla dokončena v roce 1832 pro pravidelnou nákladní a nepravidelnou osobní dopravu. Na parní provoz přešla až v roce 1873. Po roce 1880 se začala páteřní síť zahušťovat, hlavně na severu Čech (Mirvald, 2000).

Dominantním vlastníkem a provozovatelem železničních drah na našem území v průběhu historie byl nejčastěji stát. Ovšem síť vybudovali především soukromí vlastníci. V současné době je vlastníkem většiny železničních tratí České republiky stát

zastoupený státní organizací Správa železniční dopravní cesty a České dráhy, a. s. jsou největším národním dopravcem (SŽDC).

3.2.2 Současná podoba železniční sítě na území České republiky

Po roce 1989 železnice ztrácí svoji pozici ve prospěch dopravy silniční. Během 90. let 20. století dochází k poklesu přepravních výkonů v osobní i nákladní železniční dopravě, po roce 2000 však dochází ke stabilizaci. V současnosti zažívá železnice nárůst přepravních výkonů v důsledku modernizace železniční sítě i dopravních prostředků. Mezi významné zásahy do železniční sítě ČR patří výstavba železničních koridorů. Jelikož je však jejich provozní rychlost 160 km/h, nelze je považovat za vysokorychlostní tratě (Kraft, 2015).

Současná délka železniční sítě v ČR je 9 463 km (k 31. 12. 2016) a železnice zabírají plochu 301 km². Průměrnou délkou 0,12 km tratí na 1 km² plochy území má ČR jednu z nejhustších železničních sítí na světě. Na našich železnicích se nachází 6 779 mostů a 164 tunelů (SŽDC).

Co se týká hustoty železnic, ČR patří mezi přední evropské země. Diferenciace v hustotě železnic v ČR je podmíněna hustotou zalidnění, geografickou polohou a velikostí i strukturou výroby. Nejvyšší hustotou železnic disponují městské okresy a průmyslovější části na severu Čech, kdežto nejnižší hustota je v regionech s členitým reliéfem a významnou orientací na zemědělskou výrobu (Mirvald, 2006).

3.2.3 Osobní železniční doprava

Osobní železniční doprava vytváří jednotící prvek v dálkové a regionální přepravě. Od počátku devadesátých let klesá u nás počet cestujících na železnici, kdy výkony se snížily v roce 1997 ve srovnání s rokem 1990 na 58 %. Až v roce 1998 se zpomaluje její propad (Mirvald, 2000). S rostoucí intenzitou dopravy se projevuje nerovnováha mezi jednotlivými druhy osobní dopravy. Do předních řad se dostala silniční doprava s velkým nárůstem před osobní železniční dopravou, a to v důsledku požadavků cestujících na rychlost a komfort dopravy (Oklešťková, 2006).

Následující tabulka (viz tab. 1) udává podíl dopravců na výkonech v osobní železniční dopravě. Podíl je uveden v jednotkách „vlkm“, což je vlakový kilometr osobní dopravy a vyjadřuje přemístění jednoho osobního vlaku o 1 km. Druhou uvedenou jednotkou je „hrtkm“, což je hrubý tunový kilometr a představuje ukazatel hrubého výkonu hnacích vozidel, který charakterizuje celkový objem dopravní činnosti (ČSÚ, 2004).

Tab. 1: Podíl jednotlivých dopravců na výkonech v osobní dopravě na území ČR za rok 2017

Dopravce	vlkm	hrtkm
České dráhy, a. s.	93,73 %	90,04 %
RegioJet a. s.	3,02 %	8,03 %
LEO Express a. s.	1,50 %	1,29 %
GW Train Regio a. s.	0,67 %	0,22 %
ARRIVA vlaky s. r. o.	0,46 %	0,20 %
Die Länderbahn GmbH DLB	0,37 %	0,15 %
KŽC Doprava, s. r. o.	0,16 %	0,03 %
Railway Capital a. s.	0,04 %	0,01 %
MBM rail s.r.o.	0,04 %	0,02 %
Ostatní	0,01 %	0,01 %

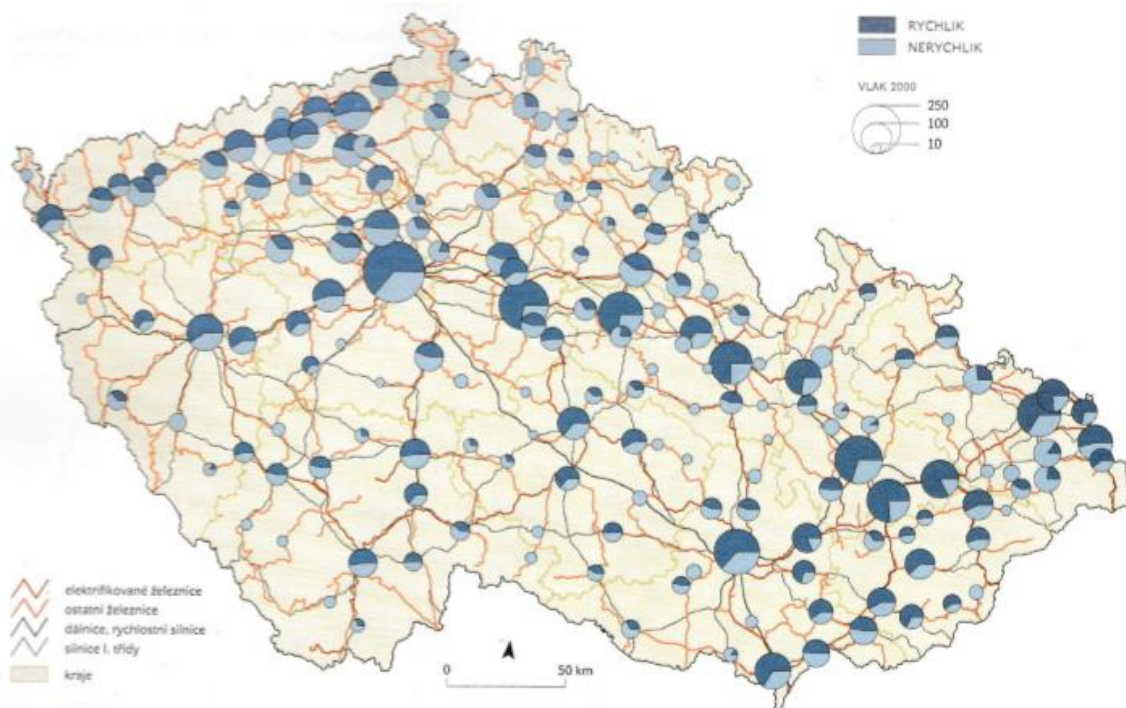
Zdroj: SŽDC, 2017

3.2.4 Prostorová analýza železniční dopravy na území České republiky

Kvizda (2006) se zabývá okolnostmi vzniku železniční sítě v České republice. V jeho knize dokládá, že železnice v ČR vznikaly s odpovídajícím odhadem ekonomicky efektivního provozu, hlavní myšlenkou je tedy použití principu závislosti na dříve přijatých rozhodnutích na železniční dopravu. Jako hlavní hypotézu zde vytyčuje domněnku, že podnět vzniku jednotlivých úseků sítě určuje jejich případnou účinnost v budoucnu. Autor v závislosti na dějinách železniční dopravy světa vymezuje čtyři typy faktorů ovlivňující stav současné sítě železnic – „postoj státu k železnicím, distribuce uhlí, změny politických hranic a konkurence na trhu“. Na základě těchto typů faktorů kategorizuje železniční dráhy do osmi archetypů podle způsobu jejich vzniku. Kvizda v rámci každého archetypu uvádí příslušný počet drah a také jejich celkovou délku. Jelikož jako nejdůležitější faktor účinnosti provozu na železničních drahách staví hustotu dopravy, je u jednotlivých archetypů zobrazena v počtu přepravených osob na jednotlivých tratích za rok pomocí kartogramů. Zároveň uvádí jmenný výčet tratí a grafy

zachycující jejich vývoj. V závěru se autorovi potvrdila úvodní hypotéza, že „současná efektivita železnice je závislá na svém historickém vývoji.“

Marada (2004) ve své monografii *Doprava a geografická organizace společnosti v Česku* zkoumá problematiku geografie dopravy v rámci regionálního měřítka. Problematiku řeší ze tří hledisek, kterými jsou hodnocení hierarchické rozrůzněnosti dopravního systému, posouzení podobností jednotlivých sídel a dopravní význam středisek v závislosti na jejich vztazích. Autor se zaměřuje na osobní dopravu, a k empirickému ověření předpokladů čerpá údaje z elektronických jízdních řádů IDOS. Marada ve svém díle provedl hierarchizaci středisek mimo jiné i z hlediska osobní železniční dopravy. Sledováno bylo 171 středisek v rámci spojů, které z nich odjžděly dne 24. 5. 2000 a rozčleněna byla na základě ukazatele zahrnujícího počet místních a dálkových vlakových spojů, přičemž oběma spojům byla přiřazena určitá váha. Výsledky jsou sestaveny do tabulky a také jsou zpracovány pomocí kartodiagramu (viz obr. 2). Literatura tak dává přehled o významové diferenciaci středisek osobní železniční dopravy.

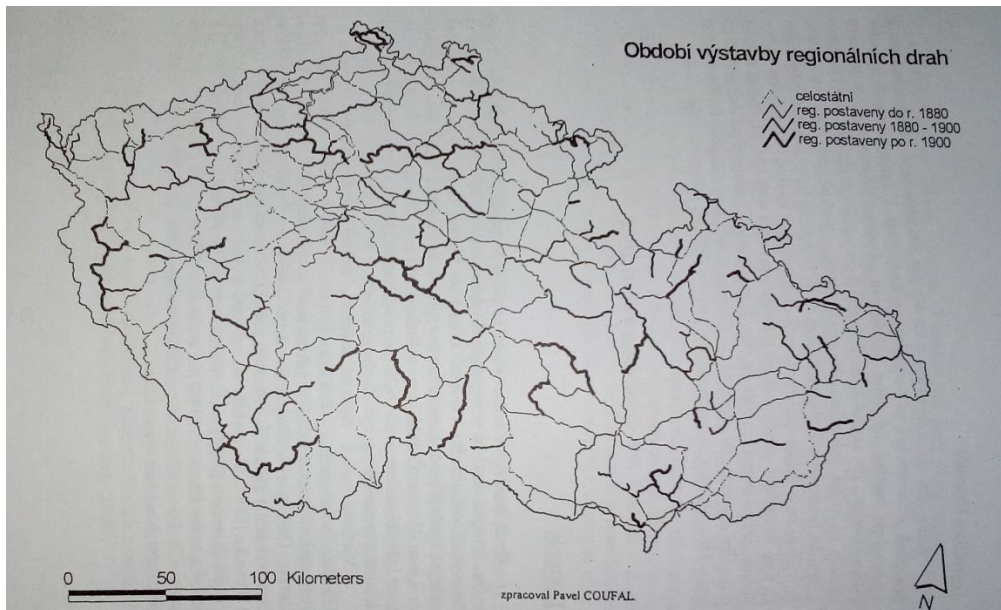


Obr. 2: Významová a strukturální diferenciaci středisek železniční dopravy
Zdroj: Marada, 2004 (str. 150)

Vlivem železniční dopravy na regionální rozvoj v ČR se zabývají Kunc a Krylová (2005). V jejich článku nejprve pojednávají historické kontexty vývoje železnic a regionů. Shrnují důvody stavby prvních železnic a s jejich rozvojem diskutují o vzrůstu v oblasti průmyslu, zemědělství či stavebnictví. Jednou z jejich tezí je, že díky podpoře urbanizačních procesů dochází k rozvoji železniční dopravy a tím pádem ke vzrůstu významu sídel a měst. V článku se však také zaměřují na zapojení železniční dopravy do integrovaných dopravních systémů.

Železniční dopravou na území České republiky se ve svých pracích zabývali např. Hausdor (2012) či Slavíček (2015). Hausdor se ve své práci *Železniční doprava v České republice* zabývá mimo jiné institucemi v osobní železniční dopravě na území ČR a dopravci působícími na našem území. Bližší pohled na věc však poskytuje práce *Regionální osobní železniční doprava v České republice* od Slavíčka. Ve své práci se zabývá legislativní úpravou železniční dopravy v ČR ve znění zákona 266/1994 Sb. a dále se věnuje železničním tratím, jejichž provozovatelem či vlastníkem není stát. Tyto tratě dělí do tří skupin – „dráhy, které nevlastní stát; dráhy, které stát vlastní, ale neprovozuje a dráhy, které provozuje, ale drážní dopravu obstarává jiný subjekt.“ V rámci každé skupiny je zahrnut jmenný výčet společností vlastnící tratě. U jednotlivých společností je pak zahrnut jejich historický vývoj, informace o provozních tratích, příp. další zajímavosti. Naskytuje se nám tak více specifikované rozdělení společností působících v osobní železniční dopravě v ČR.

Diferenciací České republiky z hlediska železniční dopravy se ve své práci dále zabýval např. Mirvald (2000), který zpracoval rozčlenění drah ČR na celostátní a regionální. V rámci regionálních drah se také zaměřil na rozdělení do tří kategorií, a sice na dráhy postavené do r. 1880, dráhy postavené v letech 1880 – 1900 a dráhy postavené po r. 1990 (viz obr. 3). Zároveň provedl diferenciaci okresů ČR podle hustoty železničních sítí (viz obr. 4).



Obr. 3: Období výstavby regionálních drah na území ČR
Zdroj: Mirvald, 2000 (str. 24)



Obr. 4: Hustota železničních sítí v okresech ČR
Zdroj: Mirvald, 2000 (str. 27)

V rámci geografie dopravy existuje značné množství literatury, včetně literatury obohacující aspekty dopravy železniční. Obecný pohled na dopravu a geografii dopravy nám poskytuje značné množství vysokoškolských učebnic, viz např. Brinke (1999), Kraft (2015) či Seidenglanz (2008). Posuzováním rozčlenění ČR z hlediska osobní železniční dopravy v rámci objektivních kritérií se zabývá např. Kvizda (2006) co do historického a

ekonomického vývoje, Mirvald (2000) či Marada (2004). Kromě prezentovaných kritérií však lze pracovat např. i s konektivitou dopravní sítě atd. Subjektivní kritéria, např. existenci integrovaných dopravních systémů apod. ve svých pracích prezentují např. Hausdor (2012) či Slavíček (2015).

4 TEORIE A METODOLOGIE

V další kapitole se budu zabývat nejprve bazickým a řetězovým indexem. Bazický index se počítá k stále stejnému základnímu období. Vyjadřuje vývoj ukazatele vzhledem k pevně zvolenému období. Oproti tomu řetězový index se počítá vzhledem k předchozímu období a vyjadřuje zvýšení či snížení ukazatele vzhledem k předchozímu období (Svobodová, 2007).

Následně se budu zabývat strukturně morfologickým znakem komunikační sítě, a sice hustotou. Ta je závislá hlavně na stupni ekonomického rozvoje oblasti, zaměření a rozmístění hospodářství, struktuře osídlení a na dalších historických či sociálně ekonomických faktorech. Hustota komunikační sítě je jeden z hlavních ukazatelů, který charakterizuje dopravní zajištění státu. Uvnitř zemí existují rozdíly v hustotě komunikační sítě související hlavně s rozdílnou hustotou zalidnění jednotlivých oblastí. Větší hustotou disponují oblasti s tzv. tranzitní polohou, tedy oblasti, které představují spojovací oblasti mezi hospodářsky vysoce rozvinutými oblastmi (Brinke, 1999).

Práce v první řadě sleduje trendy osobní železniční dopravy v rámci celého území České republiky za časové období od roku 1995 do roku 2016. Jedná se o následující charakteristiky – počet přepravených osob, přepravní výkony (v mil. oskm) a průměrná přepravní vzdálenost. Ke konstrukci těchto charakteristik jsou využita data zveřejněná Českým statistickým úřadem. U jednotlivých údajů je za dané časové období vypočtena hodnota řetězového indexu a bazického indexu (viz tab. 3 – 5) a následně jsou sestaveny křivky obou indexů pro každou charakteristiku (viz obr. 5 – 7). Pomocí těchto ukazatelů lze tedy sledovat, jak se jednotlivé charakteristiky od roku 1995 vyvíjely na našem území.

Následně se práce zaměřuje na jednotlivé kraje České republiky. Hodnocena je hustota železniční sítě pro rok 2015, a to dle rozlohy krajů a dle počtu obyvatel. K získání výsledné hustoty byla využita data Českého statistického úřadu co do rozlohy krajů a počtu jejich obyvatel a data Ministerstva dopravy potřebná k získání údajů o provozních délkách železničních tratí na jednotlivých územích. Podílem provozní délky železničních tratí nejprve rozlohou krajů a následně počtem obyvatel jsem získal hodnoty vyjadřující hustotu železničních tratí v $\text{km}/100 \text{ km}^2$, resp. v $\text{km}/10\,000 \text{ obyv.}$ (viz tab. 6 a 7). Hustoty železniční sítě jsou pro kraje ČR následně s využitím softwarového programu QGIS 2.18.1

vyjádřeny graficky pomocí kartogramů (viz obr. 8 a 9). Ke konstrukci jsem využil digitální vektorovou geografickou databázi ArcČR 500, konkrétně polygonovou podobu krajů ČR.

S využitím dat Ministerstva dopravy ČR vyjadřující počet přepravených osob v krajích ČR a provozní délku železničních tratí za rok 2015 je podílem počtu přepravených na délku tratí vypočten také ukazatel vyjadřující počet přepravených osob na provozní délku železničních tratí v tis. osob/km (viz tab. 8). Přiložen je opět kartogram znázorňující grafické vyjádření sledovaného jevu (viz obr. 10).

MDČR zveřejňuje také počet vlakových spojů v pracovním dnu, v sobotu a v neděli a ve svátek pro jednotlivé kraje. S využitím těchto dat za rok 2014 je zkonstruován graf vyjadřující jejich četnost (viz obr. 11), pomocí něhož lze sledovat zastoupení počtu spojů v jednotlivých krajích.

Kromě výše uvedených ukazatelů se má práce zabývat také intenzitou osobní železniční dopravy na území ČR, hodnocena je tedy časová frekvence spojů. K tomu jsem využil informační dopravní systém (IDOS) sloužící k vyhledávání spojů různými dopravními prostředky včetně jejich kombinací. Současně jsem využil Jízdní řády SŽDC platné od 10. 12. 2017. Sledoval jsem údaje za konkrétní dny, a sice za jeden pracovní den – 21. 3. 2018 (středa) a za jeden víkendový den – 24. 3. 2018 (sobota). Pracoval jsem se všemi traťovými úseky na území ČR zveřejněnými na internetových stránkách SŽDC vyjma visuté lanové dráhy, turistických železničních linek a zvláštních vlaků. Vyhledal jsem si všechny spoje osobní železniční dopravy, které během dvou daných dnů odjížděly z výchozí stanice do stanice cílové, a to během 24 hodin počínaje 0:00 hod konče 23:59 hod. Seznam čísel jednotlivých tratí včetně příslušných výchozích a cílových stanic uvádí příloha 1. Dále je v ní uveden také počet spojů pro oba dny a taktéž hodnota časové frekvence. Ta byla vypočtena tak, že po získání údajů o časech odjezdů z výchozí stanice jsem vypočítal hodnotu časových mezer mezi odjezdy pro každé dva po sobě následující spoje. Následně jsem ze získaných hodnot vypočítal hodnotu průměrnou, která je výsledným ukazatelem intenzity dopravy. Využil jsem tedy matematicko-statistickou metodu zvanou interpolace.

Níže je uveden ukázkový příklad výpočtu na trati 283 Horní Lideč – Bylnice pro středu 21. 3. 2018.

Tab. 2: Časová frekvence spojů na trati Horní Lideč – Bylnice dne 21. 3. 2018

Čas odjezdu vlaku ze stanice Horní Lideč	Časový úsek do odjezdu následujícího vlaku (min)
4:35	–
5:45	70
7:02	77
9:25	143
11:25	120
13:25	120
14:31	66
15:31	60
17:25	114
19:25	120
22:05	160

Zdroj: Jízdní řády SŽDC; vlastní výpočty

Výsledná hodnota je tedy následující:

$$x = \frac{70 + 77 + 143 + 120 + 120 + 66 + 60 + 114 + 120 + 160}{10} = \mathbf{105,0 \text{ min}}$$

Stejným způsobem jsem spočítal hodnoty pro všechny ostatní železniční tratě pro oba dva dny. V případě delších tratí jsou tratě rozděleny do příslušných úseků, jelikož na některých úsecích téže tratě jezdí vlaky s naprosto odlišnými časovými intervaly. Zahrnuti jsou přímé spoje mezi výchozími a cílovými stanicemi, případně spoje, které v nácestné stanici končí a následně na ně navazuje jiný spoj mířící do cílové stanice. Započítával jsem rovněž náhradní autobusovou dopravu, která ve sledované dny na některých tratích z technických důvodů nahrazovala osobní železniční dopravu. V úvahu jsem bral osobní vlaky (Os), spěšné vlaky (Sp), rychlíky a rychlíky vyšší kvality vypravované Českými drahami. U tratí, kde jsou započteny rychlíky či rychlíky vyšší kvality, jsou za názvem cílové stanice v příloze 1 uvedeny v závorce jejich označení – R pro rychlíky a Rx pro rychlíky vyšší kvality. V případě obou rychlíků je možno na tratích také využívat integrovaných dopravních systémů. Konkrétně se jedná o Pražskou integrovanou dopravu PID, Integrovanou regionální dopravu IREDO, Integrovaný systém Jihočeského kraje IDS JK, Integrovaný dopravní systém Táborska IDS TA, Východočeský dopravní integrovaný systém VYDIS, Integrovanou dopravu Plzeňska IDP, Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje IDOL, Dopravu Ústeckého kraje DÚK, Integrovaný

dopravní systém Jihomoravského kraje IDS JMK a Ostravský dopravní integrovaný systém ODIS.

Výsledné hodnoty časové frekvence jsou zpracovány také kartograficky (viz příloha 2 a 3). Ke konstrukci jsem opět využil program QGIS 2.18.1 a data z ArcČR 500, a sice topografické údaje o železničních sítích a železničních stanicích. Zde jsou hodnoty frekvence rozděleny do pěti intervalů. První interval zahrnuje tratě, kde spoje jezdí nejčastěji, tedy s frekvencí menší než půl hodiny. Naopak poslední interval zahrnuje tratě, kde vlaky jezdí s průměrným odstupem větším jak 4 hodiny, resp. tratě, kde spoje ve sledované dny nejezdily. Pomocí tloušťky linie jsou na mapách znázorněny frekvence spojů na jednotlivých tratích. Čím je linie silnější, tím častěji na sledovaném úseku spoje osobní železniční dopravy jezdí. Železniční tratě, které jsou v příloze 1 rozděleny do více úseků, jsou ve výsledné mapě zachyceny průměrnou hodnotou časové frekvence v jednotlivých úsecích.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

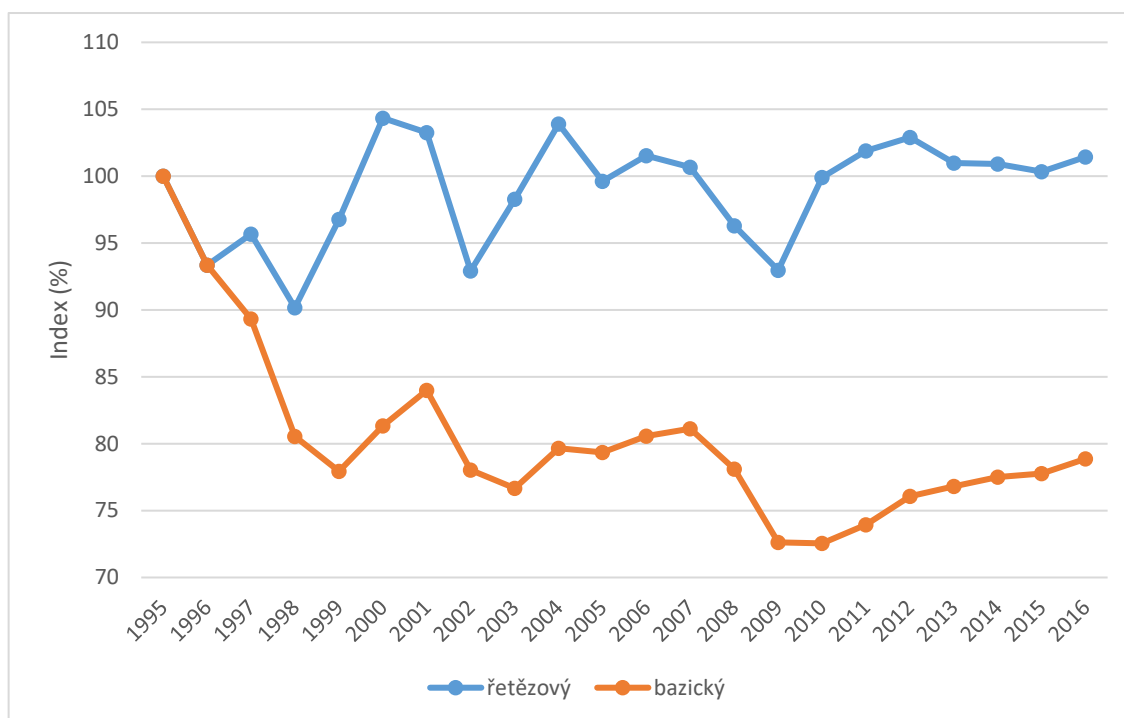
Tato část práce se bude zabývat výslednými hodnotami, které charakterizují jednotlivé ukazatele osobní železniční dopravy. Zároveň bude hodnocen současný stav situace a případně připojena dedukce, jak by se situace v následujících letech mohla dále vyvíjet.

5.1 PŘEPRAVA CESTUJÍCÍCH ŽELEZNIČNÍ DOPRAVOU

Tab. 3: Převaha cestujících železniční dopravou na území ČR v letech 1995 – 2016

Rok	Převaha cestujících (tis.)	Řetězový index (%)	Bazický index (%)
1995	227 147	100,00	100,00
1996	212 044	93,35	93,35
1997	202 894	95,68	89,32
1998	182 944	90,17	80,54
1999	177 046	96,78	77,94
2000	184 735	104,34	81,33
2001	190 748	103,25	83,98
2002	177 232	92,91	78,03
2003	174 179	98,28	76,68
2004	180 949	103,89	79,66
2005	180 266	99,62	79,36
2006	183 027	101,53	80,58
2007	184 233	100,66	81,11
2008	177 424	96,30	78,11
2009	164 958	92,97	72,62
2010	164 802	99,91	72,55
2011	167 932	101,90	73,93
2012	172 801	102,90	76,07
2013	174 486	100,98	76,82
2014	176 050	100,90	77,51
2015	176 624	100,33	77,76
2016	179 171	101,44	78,88

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty



Obr. 5: Vývoj počtu cestujících železniční dopravou na území ČR v letech 1995 – 2016; řetězový a bazický index

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty

Z obr. 5 je patrné, že řetězový index vyjadřující počet cestujících železniční dopravou v ČR mezi jednotlivými roky má značně kolísavý charakter. Největší nárůst lze sledovat mezi rokem 1999 a 2000, největší pokles potom mezi rokem 2001 a 2002. Domnívám se, že změny mohou být v případě poklesu způsobeny především rozvíjející se silniční dopravou, naopak v případě nárůstu pokroky v dopravě železniční – může se jednat např. o zvýšení počtu spojů na tratích a tím pádem zvýšení mobility obyvatel (např. dojíždka do škol či do zaměstnání), zapojení integrovaných dopravních systémů do osobní železniční dopravy atd. Změny v přepravě cestujících však mohou být způsobeny i změnami ve struktuře obyvatelstva.

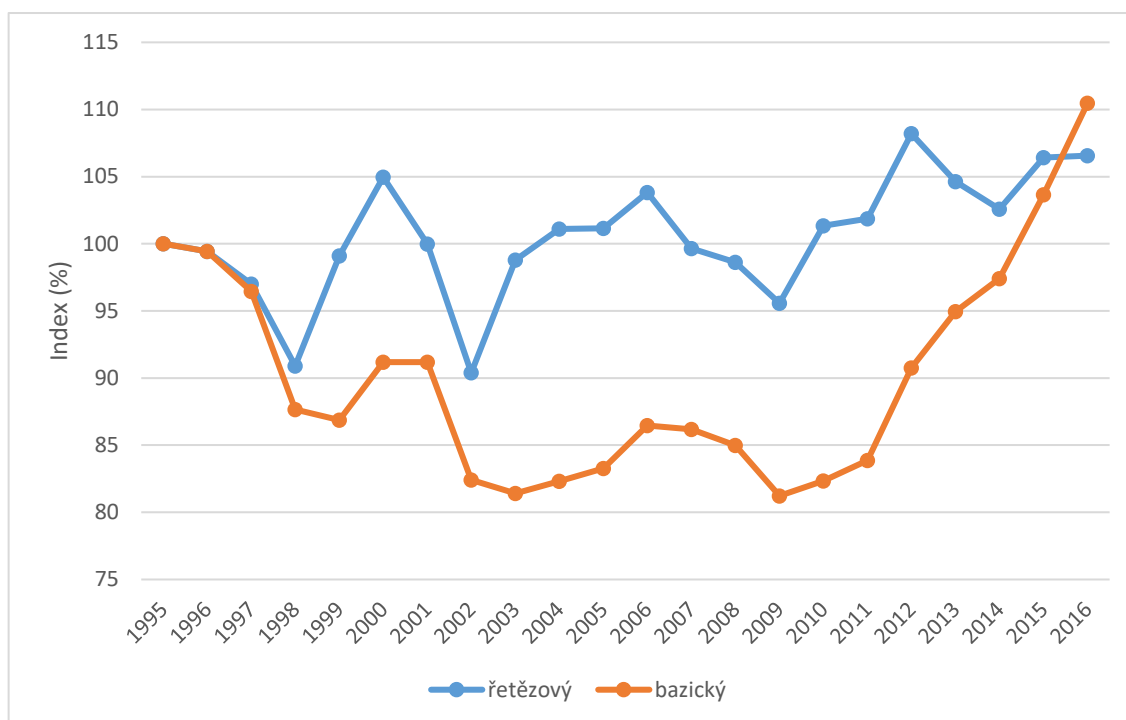
Co se týká bazického indexu, tak hodnota počtu přepravených vztahená k základnímu roku 1995 za sledované období již znovu dosažena nebyla, což zřejmě souvisí s rostoucími požadavky cestujících na pohodlí a rychlost silniční dopravy (Oklešťková, 2006). Za zmínku však stojí období počínaje rokem 2010, kdy počet přepravených konstantně narůstá až do roku 2016, což je dle mého názoru způsobeno výstavbou železničních koridorů. Na území České republiky se v současnosti nacházejí 4 železniční koridory (Kraft, 2015). Výstavba I. železničního koridoru (Děčín – Praha –

Pardubice – Česká Třebová – Brno – Břeclav) a II. železničního koridoru (Petrovice u Karviné – Ostrava – Přerov – Břeclav s odbočnou větví Přerov – Olomouc – Česká Třebová) je v současné době ukončena. Stále však probíhá výstavba III. železničního koridoru (Cheb – Plzeň – Praha – Ostrava – Mosty u Jablunkova) a IV. železničního koridoru (Děčín – Praha – Tábor – Veselí nad Lužnicí – České Budějovice – Horní Dvořiště). Jelikož tedy modernizace železnic na našem území stále probíhá, lze předpokládat, že počet přepravených osob železniční dopravou bude mít i nadále rostoucí tendenci.

Tab. 4: Přepravní výkony železniční dopravy na území ČR v letech 1995 – 2016

Rok	Přepravní výkony (mil. oskm)	Řetězový index (%)	Bazický index (%)
1995	8 005	100,00	100,00
1996	7 960	99,44	99,44
1997	7 721	97,00	96,45
1998	7 018	90,89	87,67
1999	6 954	99,09	86,87
2000	7 300	104,97	91,19
2001	7 299	99,99	91,18
2002	6 597	90,39	82,41
2003	6 518	98,79	81,42
2004	6 590	101,11	82,32
2005	6 667	101,16	83,28
2006	6 922	103,83	86,47
2007	6 898	99,66	86,17
2008	6 803	98,62	84,99
2009	6 503	95,58	81,23
2010	6 591	101,35	82,33
2011	6 714	101,87	83,87
2012	7 265	108,20	90,75
2013	7 601	104,62	94,95
2014	7 797	102,58	97,40
2015	8 298	106,43	103,66
2016	8 843	106,57	110,47

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty



Obr. 6: Vývoj přepravních výkonů železniční dopravy na území ČR v letech 1995 – 2016; řetězový a bazický index

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty

Jak již bylo v práci zmíněno, dle Mirvalda (2000) od počátku devadesátých let až do roku 1997 u nás docházelo k poklesu přepravních výkonů (v porovnání s rokem 1990 až na 58 %). Až od roku 1998 se zpomaluje jejich propad. Toto tvrzení dokládá i výše uvedený graf, ale pouze na určité období. Během uplynulých let se situace změnila a došlo ještě k většímu poklesu, hlavně v roce 2009 a 2003.

Pro řetězový index dochází k největšímu poklesu mezi rokem 2001 a 2002. Stejný jev nastal v případě počtu přepravených osob v předchozím grafu, lze tedy uvažovat, že v tomto období měl počet přepravených cestujících na přepravní výkon značný vliv. K opačnému případu však dochází v případě nárůstu. Ten je zde nejvyšší mezi rokem 2002 a 2003, tedy jiný než u počtu cestujících. Přepravní výkon kromě počtu cestujících totiž závisí také na počtu kilometrů, které daný prostředek s cestujícími urazí. Jelikož je železniční doprava umístěna na třetím místě ve vyjíždě do zaměstnání (Marada a kol., 2006), může mít na přepravní výkony mimo jiné faktory vliv také míra nezaměstnanosti.

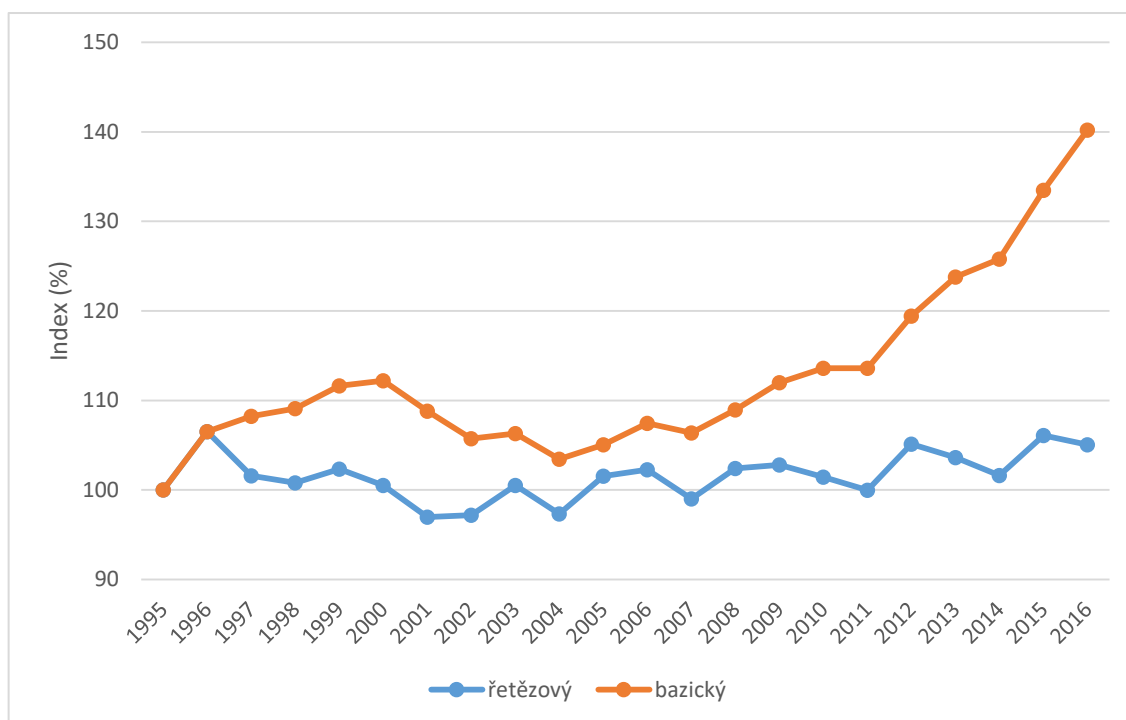
V porovnání s rokem 1995 dochází k poklesu hodnot až do roku 2014. Po roce 2014 však dochází ke změně a přepravní výkony začínají poměrně prudce stoupat. Ke konstantnímu růstu dochází však již od roku 2009. Předpokládám, že příčinou je opět zejména modernizace železnic výstavbou železničních koridorů. Stejně jako

v předchozím případě tedy uvažují, že by i nadále mělo docházet k růstu přepravních výkonů. Kromě výstavby III. a IV. železničního koridoru by na přepravní výkony mohl mít vliv také zvyšující se počet obyvatel České republiky od roku 2013 (ČSÚ, 2017).

Tab. 5: Průměrná přepravní vzdálenost železniční dopravou na území ČR v letech 1995 – 2016

Rok	Průměrná přepravní vzdálenost (km)	Řetězový index (%)	Bazický index (%)
1995	35,2	100,00	100,00
1996	37,5	106,53	106,53
1997	38,1	101,60	108,24
1998	38,4	100,79	109,09
1999	39,3	102,34	111,65
2000	39,5	100,51	112,22
2001	38,3	96,96	108,81
2002	37,2	97,19	105,75
2003	37,4	100,53	106,30
2004	36,4	97,33	103,46
2005	37,0	101,55	105,06
2006	37,8	102,27	107,44
2007	37,4	99,00	106,37
2008	38,3	102,41	108,94
2009	39,4	102,81	111,99
2010	40,0	101,45	113,61
2011	40,0	99,99	113,60
2012	42,0	105,14	119,44
2013	43,6	103,64	123,79
2014	44,3	101,62	125,79
2015	47,0	106,10	133,47
2016	49,4	105,06	140,22

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty



Obr. 7: Vývoj průměrných přepravních vzdáleností železniční dopravy na území ČR v letech 1995 – 2016; řetězový a bazický index

Zdroj: ČSÚ, 2017; vlastní výpočty

Průměrná přepravní vzdálenost má na rozdíl od počtu přepravených a přepravních výkonů v porovnání se základním rokem stále stoupající charakter. Ke stálému růstu dochází od roku 2011 a ukazatel dosahuje poměrně vysokých hodnot. Sledovaný jev opět přisuzuji modernizaci železnic a v důsledku toho možnosti dosažení vyšších přepravních rychlostí, rostoucímu počtu obyvatel České republiky či využívání železniční dopravy jakožto způsobu dopravy do zaměstnání.

Řetězový index má podobně jako u předchozích sledovaných ukazatelů hodnoty kolísavé. Nelze říct, že by měl v určitém časovém období stále stoupající či klesající charakter, ani nevykazuje výrazný nárůst či pokles. V tomto případě má na výsledné hodnoty vliv mnoho faktorů.

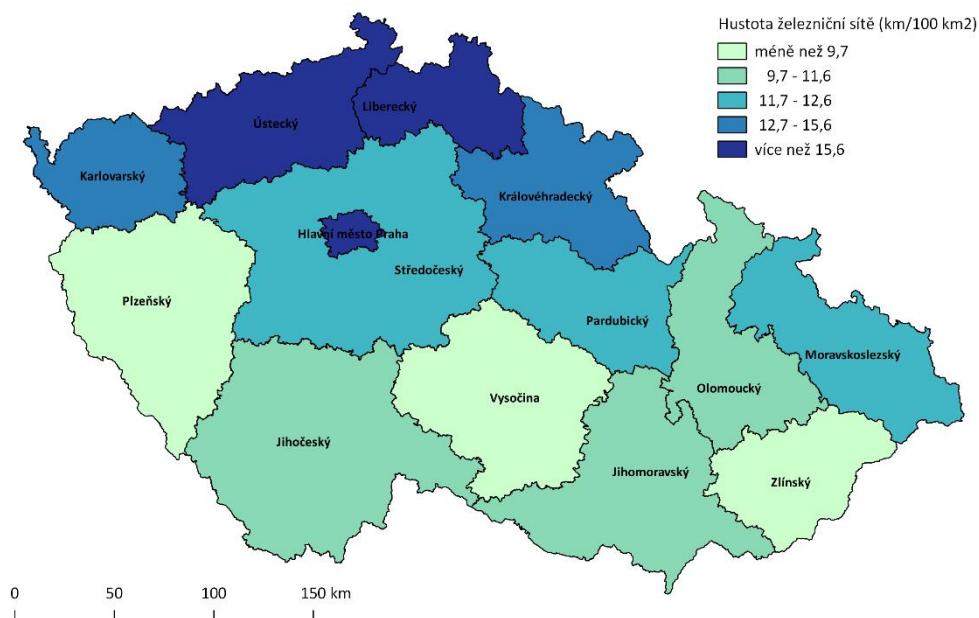
Tomeš a Pospíšil (2006) uvádějí jako faktory způsobující pokles železniční dopravy kromě výše zmíněné konkurence silniční dopravy také měnící se strukturu ekonomiky a narůstající vnitřní nepružnost železnice.

5.2 HUSTOTA ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ V KRAJÍCH ČR

Tab. 6: Hustota železniční sítě na území ČR dle rozlohy jednotlivých krajů v roce 2015

Kraj	Provozní délka železničních tratí [km]	Rozloha [km ²]	Hustota železniční sítě [km/100 km ²]
Hlavní město Praha	241,0	496,2	48,6
Středočeský	1 288,8	11 016,1	11,7
Jihočeský	975,4	10 058,0	9,7
Plzeňský	706,5	7 561,0	9,3
Karlovarský	493,3	3 314,3	14,9
Ústecký	1 020,2	5 334,7	19,1
Liberecký	548,5	3 163,4	17,3
Královéhradecký	715,4	4 759,0	15,0
Pardubický	539,5	4 519,0	11,9
Vysočina	624,1	6 795,6	9,2
Jihomoravský	783,6	7 195,1	10,9
Olomoucký	602,6	5 266,9	11,4
Zlínský	358,7	3 962,9	9,1
Moravskoslezský	668,3	5 427,6	12,3
ČR	9 566,0	78 869,7	12,1

Zdroj: ČSÚ, 2015; MDČR, 2015; vlastní výpočty



Obr. 8: Hustota železniční sítě v krajích ČR v roce 2015

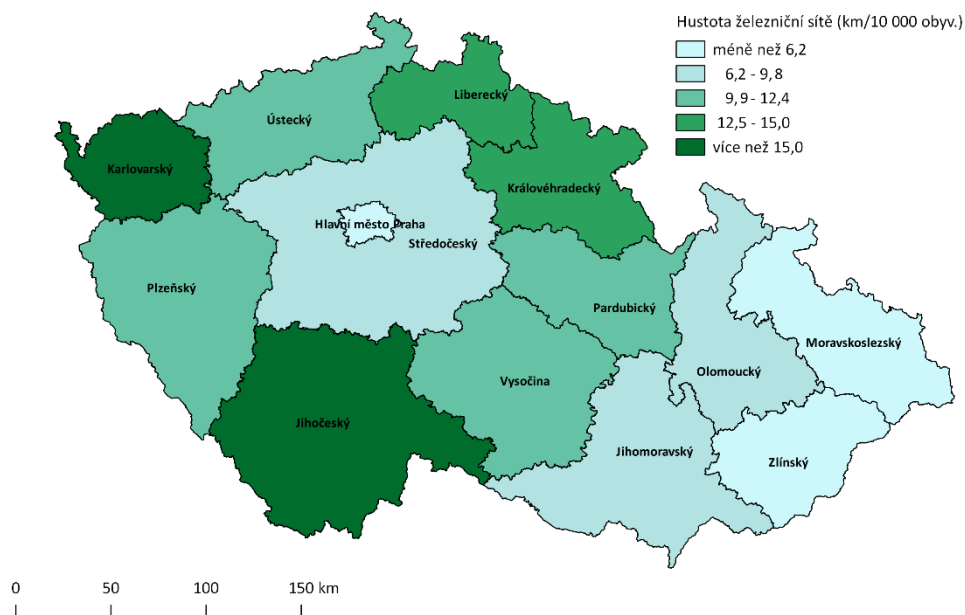
Zdroj: ČSÚ, 2015; MDČR, 2015; vlastní výpočty

Hustota železnic vztažená k rozlohám jednotlivých krajů České republiky je nejvyšší v Praze, následují Ústecký a Liberecký kraj. Dalšími v řadě, a to s téměř identickou hustotou, jsou kraje Královéhradecký a Karlovarský. Dle Mirvalda (2000) jsou rozdíly v hustotě železnic v České republice podmíněny velikostí i strukturou výroby, geografickou polohou a hustotou zalidnění. Hustota železnic přepočtená na jednotku plochy zvýhodňuje hustě osídlené regiony, což je z obr. 8 patrné v případě Prahy. Kraft (2015) uvádí, že nejvyšší koncentrace železniční sítě je v severní třetině Čech a souvisí s industrializací regionů během 19. a 20. století. Přestože dle Regionálního Informačního Servisu (RIS, 2016) v České republice po Praze (2 555 obyv./km²) vykazují nejvyšší hustotu zalidnění kraje Moravskoslezský (224 obyv./km²) a Jihomoravský (164 obyv./km²), v hustotě železnic jsou umístěny až na nižší příčce. I když Moravskoslezský a Jihomoravský kraj patří mezi kraje s nejvyšší hustotou zalidnění, jedná se zároveň o oblasti s poměrně členitým reliéfem a orientací na zemědělskou výrobu, proto kraje s nejvyšší hustotou železniční sítě jsou na severu Čech. Naopak nižší hustotou železnic disponují jihozápadní Čechy, centrální část České republiky a oblast Moravy a Slezska, jelikož se jedná o regiony méně industrializované s řidší hustotou osídlení či regiony mimo hlavní rozvojové osy (Kraft, 2015).

Tab. 7: Hustota železniční sítě na území ČR dle počtu obyvatel jednotlivých krajů v roce 2015

Kraj	Provozní délka železničních tratí [km]	Počet obyvatel	Hustota železniční sítě [km/10 000 obyv.]
Hlavní město Praha	241,0	1 259 079	1,9
Středočeský	1 288,8	1 315 299	9,8
Jihočeský	975,4	637 300	15,3
Plzeňský	706,5	575 123	12,3
Karlovarský	493,3	299 293	16,5
Ústecký	1 020,2	823 972	12,4
Liberecký	548,5	438 851	12,5
Královéhradecký	715,4	551 590	13,0
Pardubický	539,5	516 372	10,4
Vysočina	624,1	509 895	12,2
Jihomoravský	783,6	1 172 853	6,7
Olomoucký	602,6	635 711	9,5
Zlínský	358,7	585 261	6,1
Moravskoslezský	668,3	1 217 676	5,5
ČR	9 566,0	10 538 275	9,1

Zdroj: ČSÚ, 2015; MDČR, 2015; vlastní výpočty



Obr. 9: Hustota železniční sítě v ČR v roce 2015
Zdroj: ČSÚ, 2015; MDČR, 2015; vlastní výpočty

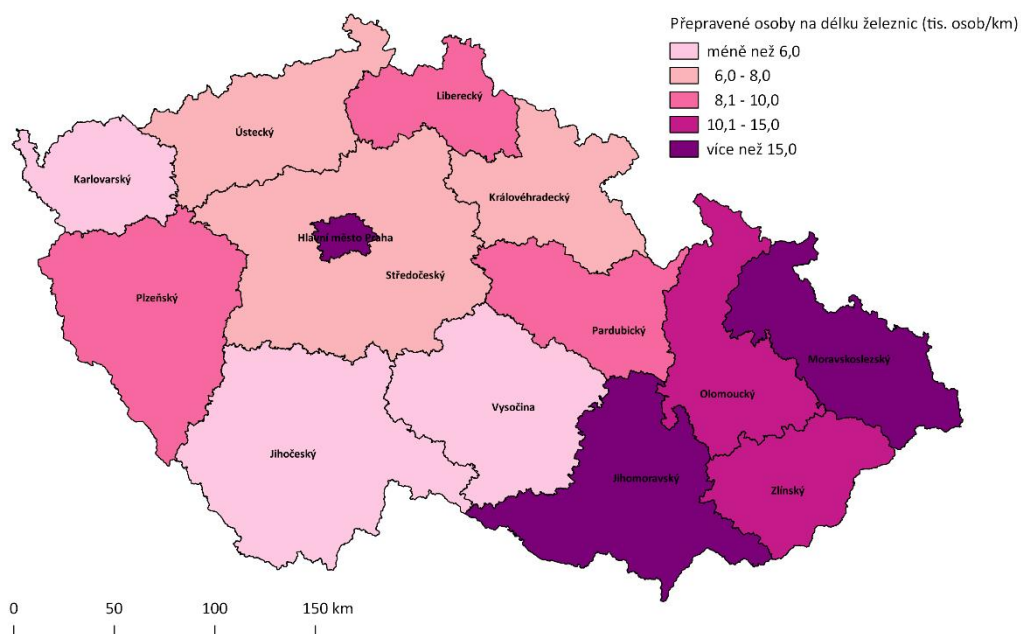
Ukazatel vyjadřující hustotu železnic vztaženou k obyvatelstvu zvýhodňuje řídce zalidněné regiony. Nejvyšší hustota železnic je tudíž v regionech s nejnižší hustotou zalidnění a nejnižším stupněm zprůměrnění. V důsledku toho se sem řadí zejména pohraniční regiony (Mirvald, 2000). Obr. 9 potvrzuje většinu z uvedených informací. Nejvyšší hustotu železniční sítě v přepočtu na 10 000 obyvatel vykazuje kraj Karlovarský a následně kraj Jihočeský. Mezi další kraje s vysokou hustotou železniční sítě co do počtu obyvatel jednotlivých krajů patří kraj Královéhradecký a Liberecký. Jihočeský kraj je kraj s nejmenší hustotou zalidnění (63 obyv./km²). Následuje kraj Vysočina, Plzeňský kraj a kraj Karlovarský je potom na 4. místě (RIS, 2016). V úvahu je však třeba brát, že ač Karlovarský kraj nemá nejmenší hustotu zalidnění, jedná se o kraj s nejmenším počtem obyvatel. Navíc Karlovarský, Jihočeský, Královéhradecký a Liberecký kraj se vyznačují vysokou členitostí reliéfu, tudíž i menší koncentrací obyvatel a v důsledku toho vyšší hustotou železniční sítě. Zároveň se jedná ve všech případech o pohraniční oblasti. Naopak Praha, která po Středočeském kraji disponuje nejvyšším počtem obyvatel, zde vykazuje zcela nejnižší hustotu železniční sítě.

5.3 POČET PŘEPRAVENÝCH NA DÉLKU ČESKÝCH ŽELEZNIC

Tab. 8: Počet přepravených na provozní délku železnic v rámci krajů ČR v roce 2015

Kraj	Počet přepravených (tis. osob)	Provozní délka železničních tratí [km]	Počet přepravených na provozní délku [tis. osob/km]
Hlavní město Praha	15 366,7	241,0	63,8
Středočeský	9 521,1	1 288,8	7,4
Jihočeský	3 566,0	975,4	3,7
Plzeňský	6 098,3	706,5	8,6
Karlovarský	2 877,6	493,3	5,8
Ústecký	8 040,4	1 020,2	7,9
Liberecký	4 912,7	548,5	9,0
Královéhradecký	5 143,7	715,4	7,2
Pardubický	4 631,9	539,5	8,6
Vysočina	2 595,3	624,1	4,2
Jihomoravský	22 864,7	783,6	29,2
Olomoucký	8 619,0	602,6	14,3
Zlínský	4 510,7	358,7	12,6
Moravskoslezský	14 575,5	668,3	21,8
ČR	113 323,6	9 566,0	11,8

Zdroj: MDČR, 2015; vlastní výpočty



Obr. 10: Přeprava cestujících po železnici v rámci krajů ČR v roce 2015

Zdroj: MDČR, 2015; vlastní výpočty

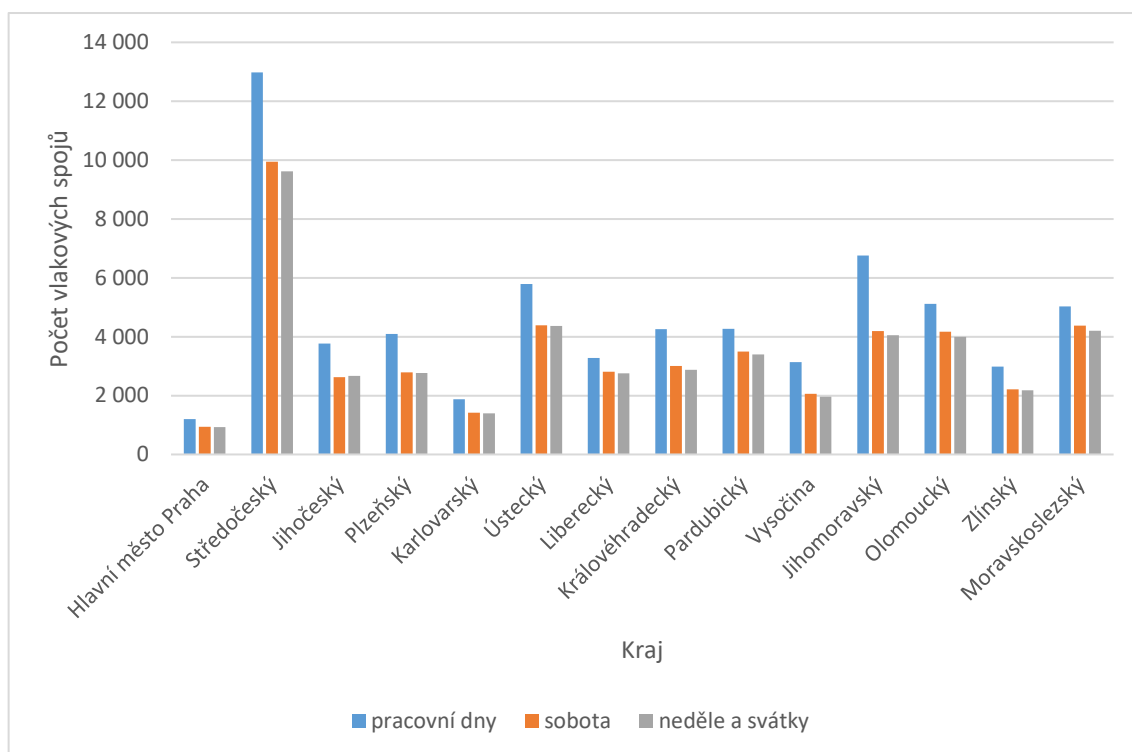
Z obr. 10 je patrné, že ukazatel vyjadřující počet přepravených osob na provozní délku železnic dosahuje nejvyšších hodnot v oblasti Moravy a Slezska, kdežto v Čechách s výjimkou Prahy jsou hodnoty nejnižší. Nejvyšší počet přepravených na provozní délku železnic vykazuje Praha, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Jedná se o tři kraje s nejvyšší hustotou zalidnění. Naopak mezi kraje s nejmenším počtem přepravených patří Jihočeský kraj, Vysočina a Karlovarský kraj. Tyto kraje pro změnu disponují nejmenší hustotou zalidnění (RIS, 2016). Z výše uvedeného tedy vyplývá, že hustota zalidnění má na výsledný počet přepravených na provozní délku železnic značný vliv.

5.4 DOPRAVNÍ OBSLUHA NA ČESKÝCH ŽELEZNICÍCH

Tab. 9: Dopravní obsluha na železnicích ČR v roce 2014

Kraj	Počet vlakových spojů v pracovním dnu	Počet vlakových spojů v sobotu	Počet vlakových spojů v neděli a ve svátek
Hlavní město Praha	1 197	941	926
Středočeský	12 975	9 944	9 614
Jihočeský	3 765	2 626	2 669
Plzeňský	4 092	2 784	2 771
Karlovarský	1 871	1 415	1 394
Ústecký	5 790	4 392	4 366
Liberecký	3 276	2 813	2 757
Královéhradecký	4 258	3 006	2 881
Pardubický	4 268	3 492	3 394
Vysočina	3 140	2 064	1 965
Jihomoravský	6 754	4 188	4 051
Olomoucký	5 119	4 170	3 991
Zlínský	2 985	2 217	2 182
Moravskoslezský	5 026	4 372	4 204
ČR	64 516	48 424	47 165

Zdroj: MDČR, 2014



Obr. 11: Počet vlakových spojů v krajích ČR v roce 2014

Zdroj: MDČR, 2014

Nejvyšší počet vlakových spojů v pracovní dny vykazuje Středočeský, Jihomoravský a Ústecký kraj. Jedná se o kraje, kterými procházejí železniční koridory, což je dle mého názoru hlavním důvodem nejvyšší četnosti spojů. Obdobná situace nastává v případě četnosti spojů v soboty i neděle a svátky. Kromě výše zmíněných krajů sem lze zařadit ještě kraj Olomoucký a Moravskoslezský, ve kterých se také nacházejí hlavní traťové osy. Nejmenší počet spojů v pracovní dny, soboty i neděle a svátky má Hlavní město Praha, Karlovarský kraj a Vysočina. V případě Prahy se může jednat o možnost využívat k přepravě širokou škálu jiných dopravních prostředků. Vysočina vykazuje nejnižší hustotu železnic na jednotku plochy, kdežto Karlovarský kraj patří mezi kraje s nejvyšší hustotou železnic co do počtu obyvatel i jednotky plochy. Zde však omezený počet vlakových spojů může být způsoben absencí významnějších traťových os vyjma úseku III. železničního koridoru. Intenzitou počtu spojů se budu dále zabývat v následující podkapitole.

5.5 INTENZITA OSOBNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY V ČR

Příloha 2 zobrazuje intenzitu spojů osobní železniční dopravy na území České republiky ve středu 21. 3 2018. Z mapy lze vyčíst, že nejvyšší intenzitu vykazuje okolí

Prahy a oblast severních Čech. Vysoká intenzita je způsobena především výskytem hlavních železničních os spojujících střediska významných průmyslových oblastí. Zde na rozdíl od „méně významných“ tratí, na kterých jezdí převážně vlaky osobní, případně spěšné, jezdí také rychlíky resp. rychlíky vyšší kvality, na kterých lze využít integrovaného dopravního systému. Absolutně největší časovou frekvenci, a to pouhých 18,9 minut, vykazuje trať číslo 250, konkrétně úsek mezi stanicemi Brno – Tišnov. Následuje trať 011 Praha – Český Brod s frekvencí 22,1 min a třetí místo zaujímá trať 221 Praha – Benešov u Prahy s frekvencí 24,9 min. Naopak nejmenší frekvenci, pokud nebereme v úvahu tratě, kde ve sledovaný den žádný spoj nejel, vykazuje s mezičasem 838,0 min trať 015 Přelouč – Prachovice, kde ve všední dny jezdí pouze 2 spoje. Další v řadě opět jen se dvěma spoji je trať 291 Petrov nad Desnou – Sobotín s frekvencí 582,0 min a se třemi spoji 021 Častolovice – Solnice s frekvencí 469,0 min.

Příloha 3 sleduje tentýž trend vztažený na víkendový den – sobotu 24. 3. 2018. Zde jsou oproti předchozímu sledovanému dnu patrné rozdíly. Obecný trend intenzity spojů je zachován, téměř u všech tratí však časová frekvence klesá na vyšší časový interval. Nejvyšší frekvenci (28,0 min) má v tomto případě trať 171 Praha – Beroun, kde je dokonce četnost spojů oproti všednímu dnu vyšší. Největší časová mezera je 512,0 min, a sice na trati 178 Svojsín – Bor, a to s pouhými dvěma spoji. Obecně platí, že je četnost víkendových spojů nižší než četnost ve všední dny. Jedním z důvodů je, že sobota je dnem pracovního klidu. V některých případech je četnost spojů včetně časové frekvence naprosto shodná ve všední dny i o víkendu (např. tratě 036, 038, 064 a další) a někdy je pro změnu četnost spojů vyšší (tím pádem časová frekvence nižší) o víkendu než v pracovní dny (např. tratě 017, 047, 124 atd.).

Intenzita železniční dopravy tedy vykazuje v rámci jednotlivých krajů variabilní rozdíly. Oblasti největší intenzity odpovídají oblastem s největší hustotou železnic na jednotku plochy, jedná se tedy o severní a střední Čechy. Kromě nich jsou to dlouhé tratě spojující významná místa např. z důvodu průmyslové výroby či tratě spojené s využíváním vlaků jakožto dopravního prostředku k přepravě do zaměstnání. Nejmenší intenzitu vykazují krátké tratě spojující méně významná střediska. Frekvence spojů je obecně vyšší ve všední dny než o víkendu.

6 ZÁVĚR

Tato práce podává informace o variabilitě ukazatelů, které charakterizují osobní železniční dopravu na území České republiky, a to v rámci celého státu, i na úrovni administrativních jednotek – jednotlivých krajů. Provedl jsem prostorovou analýzu s využitím veřejných dat Českého statistického úřadu a Ministerstva dopavy ČR. K tomu jsem využil matematicko-statistické metody, a sice výpočet bazického a řetězového indexu a interpolaci hodnot. Výsledkem jsou konkrétní hodnoty, které charakterizují vybrané ukazatele. Výstupy jsou následně s pomocí softwarového programu QGIS 2.18.1 zkonstruovány také graficky.

Prvním sledovaným ukazatelem je přeprava cestujících po železnici na území České republiky od roku 1995 do roku 2016. Zde práce analyzuje vývoj přepravy cestujících železniční dopravou, konkrétně počet přepravených, přepravní výkony a průměrnou přepravní vzdálenost. V průběhu let se jednotlivé aspekty vyvíjely značně nerovnoměrně, především v důsledku konkurující a rozvíjející se silniční dopavy. Po roce 2010 však mají v obecné rovině rostoucí tendenci, hlavně díky modernizaci železničních sítí výstavbou železničních koridorů.

Dále se práce zaměřuje na hustotu železnic na území krajů ČR, a to jak v závislosti k rozloze, tak v závislosti k počtu obyvatel. Hustota železnic přepočtená na jednotku plochy zvýhodňuje hustě osídlené regiony, kdežto hustota železnic vztažená k obyvatelstvu zvýhodňuje řídce zalidněné regiony. Nejvyšší hustota co do rozlohy je tedy ve středních a severních Čechách a nejvyšší hustota co do počtu obyvatel je v regionech s nejnižší hustotou zalidnění a nejnižším stupněm zprůmyslnění.

Práce zkoumá také intenzitu jednotlivých spojů osobní železniční dopavy v rámci ČR pro jeden všední den a pro jeden víkendový den. Sledována je četnost spojů a časová frekvence, s jakou jezdí osobní a spěšné vlaky včetně rychlíků na jednotlivých železničních tratích. Frekvence je s využitím jízdních řádů vydávaných Správou železniční dopravní cesty, vlastních výpočtů a softwarového programu QGIS zkonstruována pomocí kartogramů pro oba dva dny.

Intenzita spojů osobní železniční dopavy na území České republiky ve všední den dosahuje nejvyšších hodnot v okolí Prahy a oblasti severních Čech. Vysoká intenzita je způsobena především výskytem hlavních železničních os spojujících střediska

významných průmyslových oblastí. Zde na rozdíl některých tratí jezdí také rychlíky resp. rychlíky vyšší kvality, na kterých lze využít integrovaného dopravního systému. Největší časovou frekvenci, a to pouhých 18,9 minut, vykazuje trať číslo 250, konkrétně úsek mezi stanicemi Brno – Tišnov. Naopak nejmenší frekvenci vykazuje s mezičase 838,0 min trať 015 Přelouč – Prachovice. O víkendu jsou oproti všednímu dnu patrné rozdíly. Obecný trend intenzity spojů je zachován, téměř u všech tratí však časová frekvence klesá na vyšší časový interval. Nejvyšší frekvenci (28,0 min) má v tomto případě trať 171 Praha – Beroun, kde je dokonce četnost spojů oproti všednímu dnu vyšší. Největší časová mezera je 512,0 min, a sice na trati 178 Svojsín – Bor.

Většinou je četnost spojů vyšší (tím pádem časová frekvence nižší) ve všední den než o víkendu, v některých případech je četnost spojů včetně časové frekvence naprosto shodná ve všední dny i o víkendu a někdy je pro změnu četnost spojů vyšší o víkendu než v pracovní dny. Intenzita železniční dopravy tedy vykazuje variabilní rozdíly způsobené např. existencí integrovaných dopravních systémů a možnosti jejich využití ve vybraných krajích. Oblasti největší intenzity odpovídají oblastem s největší hustotou železnic na jednotku plochy, nejmenší intenzitu vykazují krátké tratě spojující méně významná střediska. Frekvence spojů je obecně vyšší ve všední dny než o víkendu, což souvisí s dny pracovního klidu.

7 SUMMARY

This thesis analyses the selected socio-economic features from the point of view of spatial analysis in an administrative system. It examines passenger rail transport in the Czech Republic. The different indicators of rail transport are assessed. The paper, in particular, focuses on transport of passengers by rail, rail network density and service frequency. To provide a useful assessment of the situation, it operates with the latest official statistical data, and with the help of mathematical and statistical methods, it further develops their state. This results in particular values of the different indicators that describe the current state of this issue. The transport of passengers by rail is monitored from 1995 to 2016. It is very volatile, but has increased in recent years as a result of the modernization of the railway infrastructure. The density of railways, converted per unit area, favors densely populated areas, while the density of railways relative to the population favors the least populated regions. The areas of the highest frequency of the passenger rail connections correspond to the areas with the highest density of railways per unit area, while the minimum frequency is shown by short rails that link less important centers. The paper contains graphical outputs of the given issue.

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

BRINKE, J. (1999): Úvod do geografie dopravy. Univerzita Karlova v Praze.

ČSÚ (2004): Doprava a spoje – metodika [online]. [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/10n1-04-_2004-doprava_a_spoje___metodika

ČSÚ (2015): Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2015 [online]. [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112015>

ČSÚ (2017): Česká republika od roku 1869 v číslech – 2016 [online]. [cit. 2018-04-08]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-w0i9dxmghn>

DUŠKOVÁ, L., ŠAFAŘÍKOVÁ S. (2014): Manuál k předmětu kvalitativní metody v rozvoji. Katedra rozvojových studií UP v Olomouci, Olomouc.

HAUSDOR, P. (2012): Železniční doprava v České republice. Bakalářská práce. Katedra logistiky, Podnikohospodářská fakulta, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2012-06-26.

HENDL, J. (2005): Kvalitativní výzkum – základní metody a aplikace. Portál, s. r. o., Praha.

HOYLE, B. (1973): Transport and development. Macmillan, London.

HOYLE, B., KNOWLES, R. (1998): Modern transport geography. Willey, Chichester.

IDOS (2018): Jízdní řády [online]. [cit. 2018-04-13]. Dostupné z: <https://jizdnirady.idnes.cz/vlaky/spojeni/>

KLAPKA, P., HALÁS, M., ERLEBACH, M., TONEV, P., BEDNÁŘ, M. (2014): A multistage agglomerative approach for defining functional regions of the Czech Republic: The use of 2001 commuting data. Moravian Geographical Reports, Vol. 22, No. 4, p. 2–13. DOI: 10.1515/mgr-2014-0019.

KLAPKA, P., HALÁS, M., NETRDOVÁ, P., NOSEK, V. (2016): The efficiency of areal units in spatial analysis: Assessing the performance of functional and administrative regions. Moravian Geographical Reports, 24(2): 47–59. DOI: 10.1515/mgr-2016-0010.

KRAFT, S. (2015): Základy geografie dopravy. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

KVIZDA, M. (2006): Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky - mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah. Masarykova univerzita, Brno.

- KUNC, J., KRYLOVÁ, V. (2005): Železniční doprava a regionální rozvoj v České republice – minulost či skutečnost? Národohospodářský obzor, ročník 2005, číslo 4.
- MARADA, M. a kol. (2010): Doprava a geografická organizace společnosti v Česku. Česká geografická společnost, Praha.
- MARADA, M. a kol (2006): Železniční doprava jako faktor regionálního rozvoje. Národohospodářský obzor, ročník 2006, číslo 4.
- MDČR (2017): Statistiky [online]. [cit. 2017-12-10]. Dostupné z: <http://mdcr.cz/Statistiky?mssfd=Dr%c3%a1%c5%ben%c3%ad+doprava&mssff=P%c5%99eprava>
- MIRVALD, S. (2000): Geografie dopravy II: silniční a železniční doprava. Západočeská univerzita, Plzeň.
- MOJŽÍŠ, V., MOLKOVÁ, T. (2002): Technologie a řízení dopravy I: část železniční doprava. Univerzita Pardubice.
- OKLEŠŤKOVÁ, P. (2006): Prostorová expanze systémů vysokorychlostní železniční dopravy v Evropě. Bakalářská práce. Geografický ústav – Sekce věd o Zemi, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Brno, 2006-06-22.
- RIS (2017): Srovnání kraje s Českou republikou [online]. [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/ustecky-kraj/kraj/>
- SLAVÍČEK, P. (2015): Regionální osobní železniční doprava v České republice. Bakalářská práce. Katedra logistiky, Podnikohospodářská fakulta, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2015-05-19.
- SVOBODOVÁ, V. (2007): Aplikovaná statistika 2 [online]. [cit. 2018-04-09]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1456/jaro2007/KVASII_T/um/Aplikovanastatistikall_3.pdf
- SŽDC (2017): Jízdní řády (platné od 10. 12. 2017) [online]. [cit. 2018-04-09]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/provozovani-drahy/knizni-jizdni-rady.html>
- SŽDC: Železnice ČR [online]. [cit. 2018-04-09]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznice-cr.html>
- TOMEŠ, Z., POSPÍŠIL, T. (2006): Ekonomické aspekty železniční dopravy. Masarykova univerzita, Brno.
- SEIDENGLANZ, D. (2008): Geografie dopravy. In Toušek, V., Kunc, J., Vystoupil, J. eds. Ekonomická a sociální geografie. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Plzeň, s. 184 – 210.

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR v roce 2018

Příloha 2: Frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR dne 21. 3. 2018

Příloha 3: Frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR dne 24. 3. 2018

Příloha 1: Frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR v roce 2018

Číslo tratě	Traťový úsek	Délka úseku (km)	Počet spojů		Frekvence spojů	
			středa 21. 3.	sobota 24. 3.	středa 21. 3.	sobota 24. 3.
010	Kolín – Přelouč (Rx)	29	33	24	36,9 min	48,5 min
	Přelouč – Pardubice (Rx)	13	34	25	40,4 min	45,9 min
	Pardubice – Moravany	14	18	12	64,8 min	110,5 min
	Moravany – Choceň	21	16	12	73,9 min	118,2 min
	Choceň – Ústí nad Orlicí (Rx)	15	36	27	33,2 min	50,4 min
	Ústí nad Orlicí – Česká Třebová (Rx)	10	37	27	32,3 min	50,4 min
011	Praha – Český Brod	34	64	40	22,1 min	35,6 min
	Český Brod – Kolín	28	33	22	42,5 min	64,8 min
012	Pečky – Kouřim	17	13	9	92,5 min	125,0 min
013	Bošice – Bečváry	11	-	-	-	-
014	Kolín – Ledebč	40	10	8	124,9 min	139,9 min
015	Přelouč – Prachovice	21	2	1	838,0 min	-
016	Borohrádek – Chrudim	36	5	2	150,0 min	120,0 min
017	Česká Třebová – Džbel	54	3	4	341,0 min	181,3 min
	Chornice – Velké Opatovice	10	-	-	-	-
018	Choceň – Vysoké Mýto	8	22	16	55,2 min	83,2 min
	Vysoké Mýto – Litomyšl	16	7	6	131,8 min	147,4 min
019	Česká Třebová – Lanškroun	18	25	18	44,5 min	59,3 min
020	Velký Osek – Hradec Králové (R)	51	7	6	138,3 min	144,0 min
	Hradec Králové – Choceň	45	13	9	75,0 min	112,5 min
021	Týniště nad Orlicí – Letohrad	41	10	8	106,9 min	120,1 min
	Častolovice – Solnice	15	3	3	469,0 min	499,0 min
023	Doudleby nad Orlicí – Rokytnice v Orlických horách	20	7	7	152,0 min	131,8 min
024	Ústí nad Orlicí – Štítý	56	2	2	180,0 min	256,0 min
025	Dolní Lipka – Hanušovice	20	-	4	-	200,0 min
026	Týniště nad Orlicí – Václavice	31	14	9	77,5 min	104,1 min
	Václavice – Broumov (R)	47	15	12	65,7 min	87,5 min
	Starkoč – Václavice	3	30	30	36,0 min	36,0 min

028	Opočno pod Orlickými horami – Dobruška	5	1	-	-	-
030	Jaroměř – Stará Paka (R)	46	14	13	74,0 min	80,2 min
	Stará Paka – Železný Brod (R)	24	18	17	64,1 min	63,3 min
	Železný Brod – Turnov (R)	14	24	22	48,9 min	53,5 min
	Turnov – Liberec (R)	38	21	19	56,0 min	62,2 min
031	Pardubice – Hradec Králové (R)	22	38	35	34,9 min	37,9 min
	Hradec Králové – Jaroměř (R)	17	38	32	29,2 min	32,5 min
032	Jaroměř – Trutnov (R)	52	17	15	65,4 min	68,9 min
034	Smržovka – Josefův Důl	7	22	20	52,9 min	50,5 min
035	Železný Brod – Tanvald (R)	17	15	12	77,4 min	87,6 min
036	Liberec – Harrachov	39	12	12	60,0 min	60,0 min
	Harrachov – Szklarska Poreba Górna	16	8	8	85,7 min	85,7 min
037	Liberec – Jindřichovice pod Smrkem	49	3	6	223,0 min	120,0 min
	Frýdlant v Čechách – Černousy	13	15	8	77,1 min	118,9 min
038	Raspenava – Bílý Potok pod Smrkem	6	14	14	60,0 min	60,0 min
040	Chlumeck nad Cidlinou – Stará Paka	52	16	11	64,5 min	78,0 min
	Stará Paka – Kunčice nad Labem	22	9	7	113,1 min	120,0 min
	Kunčice nad Labem – Trutnov	28	18	8	57,0 min	138,4 min
041	Hradec Králové – Jičín	52	15	8	68,8 min	128,6 min
	Jičín – Turnov	30	10	8	94,6 min	122,9 min
042	Martinice v Krkonoších – Jablonec nad Jizerou	18	8	7	120,4 min	121,3 min
043	Trutnov – Lubawka	21	-	-	-	-
044	Kunčice nad Labem – Vrchlabí	4	26	17	39,6 min	59,7 min
045	Trutnov – Svoboda nad Úpou	10	16	11	67,5 min	101,2 min
047	Trutnov – Teplice nad Metují	35	6	7	156,0 min	120,0 min
060	Poříčany – Nymburk	15	23	19	61,5 min	71,9 min
061	Nymburk – Jičín	45	13	9	91,0 min	120,0 min
062	Chlumeck nad Cidlinou – Křinec	29	7	3	120,0 min	240,0 min
063	Bakov nad Jizerou – Dolní Bousov	18	3	-	213,5 min	-
064	Mšeno – Mladá Boleslav	25	9	9	121,1 min	121,1 min
	Mladá Boleslav – Stará Paka	60	3	-	243,5 min	-
070	Praha – Turnov (R)	105	14	15	75,2 min	79,5 min

071	Nymburk – Mladá Boleslav (R)	30	16	16	66,2 min	66,2 min
072	Ústí nad Labem – Lysá nad Labem (R)	96	18	15	54,4 min	66,0 min
073	Ústí nad Labem – Děčín	28	7	6	135,7 min	143,6 min
074	Čelákovice – Neratovice	24	14	8	78,5 min	120,0 min
076	Mělník – Mšeno	24	9	8	126,9 min	131,3 min
080	Mladá Boleslav – Jedlová	79	3	3	264,0 min	264,0 min
081	Děčín – Benešov nad Ploučnicí	11	25	21	51,5 min	58,8 min
	Benešov nad Ploučnicí – Rumburk	50	10	9	107,0 min	120,4 min
083	Děčín – Dolní Žleb	10	15	10	76,9 min	119,7 min
	Dolní Poustevna – Rumburk	27	12	10	95,5 min	109,7 min
084	Rumburk – Panský – Mikulášovice	6	-	5	-	179,3 min
	Rumburk – Krásná Lípa – Panský	11		2		480,0 min
086	Liberec – Česká Lípa (R)	59	17	16	67,7 min	63,6 min
	Česká Lípa – Benešov nad Ploučnicí (R)	20	19	19	60,3 min	60,3 min
087	Lovosice – Litoměřice horní nádraží	8	37	27	37,6 min	52,0 min
	Litoměřice horní nádraží – Česká Lípa	42	8	8	120,0 min	120,0 min
089	Liberec – Zittau – Rybniště	56	8	8	116,1 min	116,1 min
	Varnsdorf – Seifhennsdorf	5	10	11	92,9 min	92,2 min
090	Praha – Ústí nad Labem (R/Rx)	106	32	29	34,4 min	42,6 min
	Ústí nad Labem – Děčín (R)	23	41	38	34,0 min	36,8 min
091	Praha-Hostivař – Roztoky u Prahy	21	-	14	-	60,0 min
092	Neratovice – Kralupy nad Vltavou	17	14	9	69,5 min	112,6 min
093	Kralupy nad Vltavou – Kladno	25	16	10	71,7 min	115,0 min
094	Vraňany – Lužec nad Vltavou	3	12	-	73,4 min	-
095	Vraňany – Zlonice	33	1	-	-	-
096	Roudnice nad Labem – Bříza	16	8	5	128,7 min	210,0 min
097	Lovosice – Teplice v Čechách	38	7	6	141,2 min	120,0 min
110	Kralupy nad Vltavou – Louny	63	7	6	120,3 min	143,6 min
111	Kralupy nad Vltavou – Velvary	10	18	17	68,4 min	69,6 min
114	Lovosice – Postoloprty	46	12	8	76,4 min	108,0 min
120	Praha – Kladno (R)	29	39	34	28,8 min	32,8 min
	Kladno – Rakovník (R)	42	17	16	67,8 min	72,3 min

121	Hostivice – Podlešín	30	-	2	-	166,0 min
122	Praha – Hostivice	23	15	13	83,9 min	105,1 min
	Hostivice – Rudná u Prahy	8	14	7	76,2 min	120,3 min
123	Most – Žatec západ	34	13	9	88,4 min	125,1 min
124	Lužná u Rakovníka – Klášterec nad Ohří	66	3	4	240,0 min	200,0 min
126	Most – Rakovník	73	10	9	114,7 min	129,0 min
130	Ústí nad Labem – Klášterec nad Ohří (Rx)	90	27	17	49,5 min	74,8 min
131	Ústí nad Labem – Bílina	30	10	7	107,9 min	120,0 min
132	Kadaň-Prunéřov – Poláky	15	-	2	-	240,0 min
133	Chomutov – Jirkov	6	10	6	99,7 min	144,0 min
134	Teplice v Čechách – Litvínov	18	16	11	70,4 min	132,8 min
135	Most – Moldava v Krušných horách	40	-	4	-	187,7 min
137	Chomutov – Vejprty	58	-	-	-	-
140	Klášterec nad Ohří – Karlovy Vary (Rx)	40	18	15	62,2 min	75,5 min
	Karlovy Vary – Cheb (Rx)	52	20	16	57,1 min	72,1 min
141	Karlovy Vary – Merklín	14	4	4	264,3 min	266,0 min
142	Karlovy Vary dolní nádrž – Potůčky	46	6	6	137,2 min	149,8 min
144	Loket předměstí – Nová Role	12	1	-	-	-
145	Sokolov – Kraslice	24	17	14	67,6 min	81,8 min
146	Cheb – Luby u Chebu	26	9	6	135,8 min	183,4 min
147	Cheb – Plesná	21	5	4	189,5 min	160,0 min
148	Cheb – Aš	28	12	10	97,5 min	116,9 min
	Aš – Hranice v Čechách	16	1	1	-	-
149	Karlovy Vary dolní nádrž – Mariánské Lázně	53	8	8	130,0 min	130,0 min
	Krásný Jez – Horní Slavkov-Kounice	6	-	-	-	-
160	Plzeň – Plasy (R)	33	22	16	50,4 min	67,4 min
	Plasy – Žihle (R)	17	11	10	90,9 min	101,0 min
	Žihle – Žatec (R)	57	6	7	144,0 min	120,0 min
161	Rakovník – Bečov nad Teplou	88	5	5	160,8 min	150,8 min
162	Rakovník – Kralovice u Rakovníka	27	1	3	-	298,0 min
170	Beroun – Plzeň (R)	70	27	23	47,7 min	58,5 min
	Plzeň – Cheb	106	4	1	200,0 min	-

171	Praha – Beroun (R)	43	48	50	29,1 min	28,0 min
172	Zadní Třeboň – Lochovice	27	9	8	135,0 min	132,9 min
173	Praha – Rudná u Prahy – Beroun	34	16	10	88,6 min	147,7 min
174	Beroun – Rakovník	44	14	13	87,5 min	93,8 min
175	Rokycany – Nezvěstice	27	9	7	105,0 min	130,0 min
176	Chrást u Plzně – Radnice	17	9	8	129,9 min	135,0 min
177	Pňovany zastávka – Bezručice	27	6	5	144,0 min	180,0 min
178	Svojšín – Bor	15	-	2	-	512,0 min
179	Cheb – Pomezí nad Ohří	10	8	8	119,7 min	119,7 min
180	Plzeň – Domažlice	59	15	10	77,1 min	111,8 min
181	Nýřany – Heřmanova Huť	10	13	8	88,4 min	130,7 min
182	Staňkov – Poběžovice	22	-	4	-	240,0 min
183	Plzeň – Klatovy (R)	48	20	15	55,3 min	73,8 min
	Klatovy – Železná Ruda-Alžbětín (R)	49	9	8	104,8 min	119,7 min
184	Domažlice – Planá u Mariánských Lázní	89	6	4	143,0 min	200,0 min
185	Horažďovice předměstí – Sušice	19	12	8	88,0 min	120,0 min
	Sušice – Domažlice (R)	79	7	5	153,8 min	180,5 min
190	Plzeň – Horažďovice předměstí (R)	59	18	15	59,7 min	72,5 min
	Horažďovice předměstí – Strakonice (R)	17	12	8	88,7 min	120,0 min
	Strakonice – Protivín (R)	23	21	15	53,2 min	65,9 min
	Protivín – České Budějovice (R)	37	26	20	41,4 min	47,9 min
	Písek město – Protivín (R)	17	6	2	166,0 min	108,0 min
191	Nepomuk – Blatná	25	7	4	149,5 min	240,0 min
194	České Budějovice – Černý Kříž	88	6	4	155,8 min	200,0 min
195	Rybník – Lipno nad Vltavou	22	9	7	108,4 min	120,0 min
196	České Budějovice – Horní Dvořiště	57	6	6	176,4 min	179,4 min
197	Číčenice – Nové Údolí	70	5	3	150,0 min	240,0 min
198	Strakonice – Volary	71	7	7	145,0 min	121,5 min
199	České Budějovice – České Velenice	50	12	8	96,4 min	126,9 min
200	Beroun – Písek (R)	99	12	9	83,9 min	99,3 min
201	Tábor – Ražice	68	8	8	125,4 min	122,4 min
202	Tábor – Bechyně	24	9	7	126,0 min	135,0 min

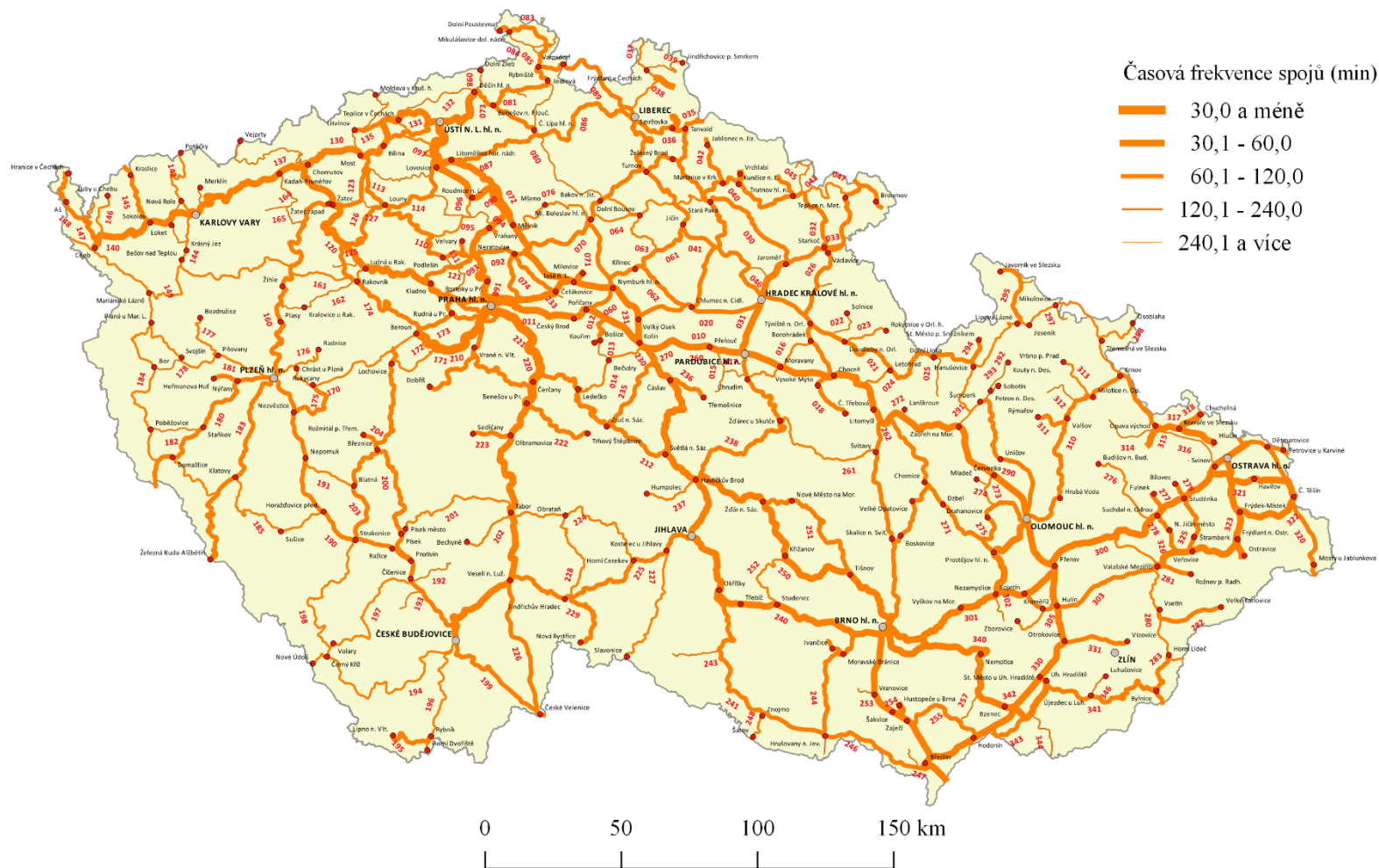
203	Březnice – Strakonice	50	10	6	111,1 min	144,6 min
204	Březnice – Rožmitál pod Třemšínem	9	8	5	115,1 min	177,3 min
210	Praha – Vrané nad Vltavou – Čerčany	60	13	15	103,0 min	88,3 min
	Vrané nad Vltavou – Dobříš	32	12	11	118,1 min	129,9 min
212	Čerčany – Světlá nad Sázavou	90	9	6	117,6 min	120,0 min
220	Benešov u Prahy – Tábor (R)	54	28	21	47,8 min	64,5 min
	Tábor – Veselí nad Lužnicí (R)	27	28	18	42,8 min	79,1 min
	Veselí nad Lužnicí – České Budějovice (R)	39	30	21	39,5 min	67,1 min
221	Praha – Benešov u Prahy (R)	49	58	46	24,9 min	31,6 min
222	Benešov u Prahy – Trhový Štěpánov	33	12	9	97,8 min	120,0 min
223	Olbramovice – Sedlčany	17	11	8	98,8 min	122,6 min
224	Tábor – Horní Cerekev	69	9	6	127,5 min	152,4 min
225	Havlíčkův Brod – Jihlava (R)	27	16	10	69,3 min	115,6 min
	Jihlava – Veselí nad Lužnicí (R)	93	9	7	90,0 min	100,0 min
226	Veselí nad Lužnicí – České Velenice	55	10	8	116,7 min	143,6 min
227	Kostelec u Jihlavy – Slavonice	53	7	6	141,7 min	129,4 min
228	Jindřichův Hradec – Obrataň	46	8	5	121,6 min	192,3 min
229	Jindřichův Hradec – Nová Bystřice	33	4	4	118,3 min	118,3 min
230	Kolín – Havlíčkův Brod (R)	74	21	10	49,8 min	84,6 min
231	Praha – Lysá nad Labem (R)	35	50	40	28,1 min	35,4 min
	Lysá nad Labem – Kolín (R)	38	31	26	46,3 min	54,7 min
232	Lysá nad Labem – Milovice	5	41	42	35,3 min	34,4 min
233	Čelákovice – Mochov	4	-	-	-	-
235	Kutná Hora – Kutná Hora město	2	22	21	50,4 min	53,9 min
	Kutná Hora město – Zruč nad Sázavou	34	10	8	117,2 min	135,3 min
236	Čáslav – Třemošnice	17	12	7	92,2 min	137,5 min
237	Havlíčkův Brod – Humpolec	25	9	7	137,5 min	118,3 min
238	Pardubice – Chrudim (R)	13	33	24	40,3 min	57,7 min
	Chrudim – Havlíčkův Brod	81	9	7	110,9 min	127,8 min
240	Brno – Třebíč (R)	63	18	14	56,6 min	66,0 min
	Třebíč – Jihlava (R)	41	17	14	61,4 min	73,8 min
241	Znojmo – Okříšky	70	9	6	109,4 min	144,0 min

244	Brno – Moravské Bránice	23	23	17	48,7 min	83,3 min
	Moravské Bránice – Hrušovany nad Jevišovkou	40	3	3	135,0 min	240,0 min
	Moravské Bránice – Ivančice	6	27	14	43,8 min	102,7 min
246	Břeclav – Znojmo	69	13	8	78,2 min	108,3 min
248	Znojmo – Šatov	11	8	7	122,9 min	120,3 min
250	Havlíčkův Brod – Žďár nad Sázavou (R)	33	22	13	49,5 min	80,6 min
	Žďár nad Sázavou – Tišnov (R)	56	20	13	50,2 min	70,0 min
	Tišnov – Brno (R)	32	58	27	18,9 min	41,0 min
	Brno – Vranovice	25	36	19	32,4 min	75,3 min
	Vranovice – Břeclav	34	16	11	76,0 min	136,3 min
251	Žďár nad Sázavou – Nové Město na Moravě	14	16	14	60,9 min	84,1 min
	Nové Město na Moravě – Tišnov	48	11	7	84,0 min	100,0 min
252	Křižanov – Studenec	34	6	4	169,2 min	160,0 min
254	Šakvice – Hustopeče u Brna	7	18	-	59,4 min	-
255	Hodonín – Zaječí	37	7	3	120,0 min	240,0 min
260	Česká Třebová – Březová nad Svitavou (Rx)	34	15	10	74,8 min	80,0 min
	Březová nad Svitavou – Brno (Rx)	57	18	13	56,4 min	72,3 min
261	Svitavy – Pustá Kamenice	35	11	7	90,4 min	140,3 min
	Pustá Kamenice – Žďárec u Skutče	18	4	2	224,3 min	209,0 min
262	Skalice nad Svitavou – Boskovice	5	30	18	36,4 min	71,8 min
	Boskovice – Velké Opatovice	17	7	-	120,8 min	-
270	Česká Třebová – Zábřeh na Moravě (Rx)	40	10	9	133,9 min	150,6 min
	Zábřeh na Moravě – Olomouc (Rx/R)	46	25	24	54,5 min	58,9 min
	Olomouc – Přerov (Rx)	22	45	34	25,5 min	33,0 min
	Přerov – Hranice na Moravě (R)	29	32	21	35,5 min	52,0 min
	Hranice na Moravě – Suchdol nad Odrou (R)	21	26	20	44,2 min	55,6 min
	Suchdol nad Odrou – Bohumín (R)	42	24	19	49,6 min	63,3 min
271	Prostějov – Dzbel	29	13	9	89,3 min	126,5 min
273	Prostějov – Červenka	41	8	6	138,1 min	144,8 min
274	Litovel předměstí – Mladeč	6	-	-	-	-
275	Olomouc – Drahanovice	25	13	9	91,8 min	128,0 min
276	Suchdol nad Odrou – Budišov nad Budišovkou	39	8	6	157,0 min	147,0 min
277	Suchdol nad Odrou – Fulnek	10	12	8	80,2 min	114,0 min

278	Suchdol nad Odrou – Nový Jičín město	8	14	11	88,3 min	97,5 min
279	Studénka – Bílovec	7	17	12	64,3 min	83,0 min
280	Hranice na Moravě – Střelná	67	8	5	136,4 min	248,5 min
281	Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm	13	14	12	81,0 min	91,2 min
282	Vsetín – Velké Karlovice	27	11	10	96,8 min	100,9 min
283	Horní Lideč – Bylnice	19	11	8	105,0 min	129,0 min
290	Olomouc – Uničov	29	26	18	45,0 min	66,1 min
	Uničov – Šumperk	28	14	11	103,8 min	135,0 min
291	Zábřeh na Moravě – Kouty nad Desnou (R)	32	17	15	67,8 min	73,1 min
	Petrov nad Desnou – Sobotín	3	2	-	582,0 min	-
292	Šumperk – Jeseník	63	15	11	69,1 min	94,4 min
	Jeseník – Krnov	60	4	4	238,3 min	238,3 min
294	Hanušovice – Staré Město pod Sněžníkem	11	15	9	68,6 min	113,8 min
295	Lipová Lázně – Javorník ve Slezsku	31	12	9	83,3 min	117,0 min
297	Mikulovice – Zlaté Hory	9	-	4	-	190,0 min
298	Třemešná ve Slezsku – Osoblaha	20	5	4	220,0 min	240,0 min
300	Brno – Vyškov na Moravě (R)	45	23	20	45,6 min	48,3 min
	Vyškov na Moravě – Nezamyslice (R)	16	19	13	57,0 min	79,4 min
	Nezamyslice – Přerov (R)	27	18	13	60,1 min	82,5 min
301	Nezamyslice – Prostějov (R)	19	24	17	47,6 min	68,4 min
	Prostějov – Olomouc (R)	20	29	23	38,8 min	45,3 min
303	Kojetín – Hulín	17	17	12	65,9 min	86,0 min
	Hulín – Valašské Meziříčí	44	11	8	86,0 min	122,9 min
305	Kroměříž – Zborovice	17	8	6	122,6 min	144,0 min
310	Olomouc – Hrubá Voda	19	21	14	59,3 min	91,2 min
	Hrubá Voda – Valšov (R)	37	6	5	227,8 min	259,3 min
	Valšov – Krnov (R)	31	17	14	75,4 min	92,8 min
	Krnov – Opava (R)	29	22	16	53,0 min	66,1 min
311	Valšov – Rýmařov	15	9	8	111,4 min	115,7 min
313	Milotice nad Opavou – Vrbno pod Pradědem	20	7	7	120,7 min	113,3 min
315	Opava – Hradec nad Moravicí	8	18	17	60,4 min	61,8 min
317	Opava – Hlučín	22	20	20	59,9 min	59,9 min

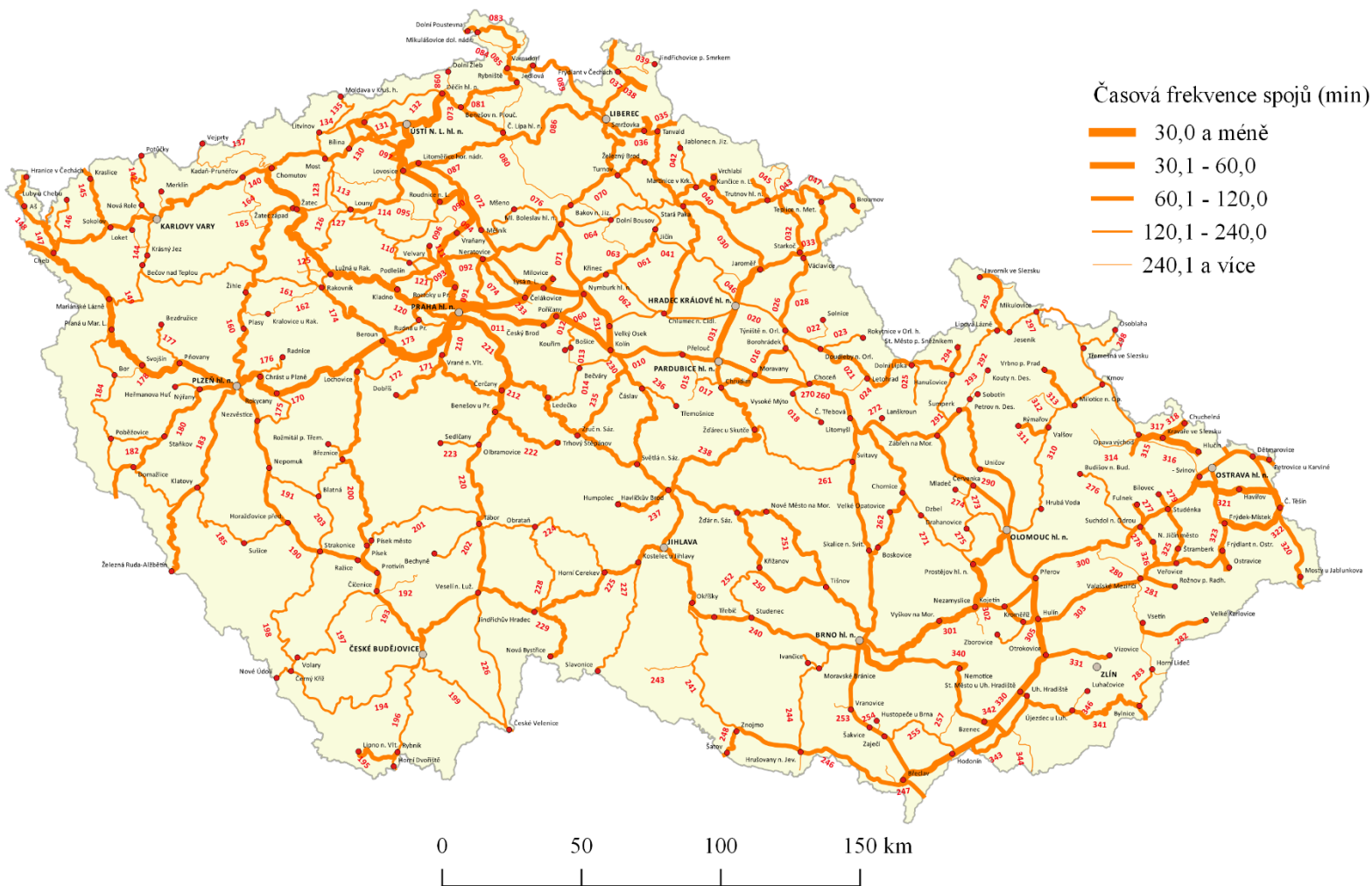
318	Kravaře ve Slezsku – Chuchelná	10	20	19	59,3 min	60,0 min
320	Bohumín – Mosty u Jablunkova	59	17	17	63,7 min	63,7 min
321	Opava – Ostrava – Havířov – Český Těšín	69	27	19	42,7 min	61,6 min
	Ostrava-Svinov – Ostrava-Kunčice	12	35	28	39,4 min	49,6 min
322	Český Těšín – Frýdek-Místek	27	19	19	60,3 min	60,3 min
323	Ostrava – Frýdek Místek	22	29	22	47,8 min	63,8 min
	Frýdek Místek – Frenštát pod Radhoštěm	25	24	21	48,3 min	53,9 min
	Frenštát pod Radhoštěm – Valašské Meziříčí	25	13	9	81,9 min	110,6 min
324	Frýdlant nad Ostravicí – Ostravice	7	18	17	56,5 min	52,6 min
325	Studénka – Štramberk	21	17	13	71,6 min	89,4 min
	Štramberk – Veřovice	6	16	12	67,7 min	83,8 min
326	Dětmarovice – Petrovice u Karviné	6	14	9	83,8 min	99,3 min
330	Přerov – Břeclav (Rx)	100	21	17	50,0 min	51,6 min
331	Otrokovice – Vizovice	25	17	13	69,7 min	77,7 min
340	Brno – Nemočice	52	25	16	46,8 min	64,3 min
	Nemočice – Uherské Hradiště (Rx)	54	14	12	68,9 min	70,6 min
341	Staré Město u Uherského Hradiště – Bylnice (Rx)	63	10	6	96,7 min	119,2 min
	Újezdec u Luhačovic – Luhačovice (Rx)	10	16	14	65,6 min	71,8 min
342	Bzenec – Moravský Písek	4	28	22	36,3 min	43,5 min
343	Hodonín – Javorník nad Veličkou zastávka	45	12	8	69,3 min	111,0 min

Zdroj: Jízdní řády SŽDC, vlastní výpočty



Příloha 2: Časová frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR dne 21. 3. 2018

Zdroj: Jízdní řády SŽDC, vlastní výpočty



Příloha 3: Frekvence spojů osobní železniční dopravy na území ČR dne 24. 3. 2018

Zdroj: Jízdní řády SŽDC, vlastní výpočty