

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Srovnání efektivity železniční
infrastruktury v evropských zemích**

(Bakalářská práce)



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	Lukáš Orosz
studijní program obor	Logistika Dopravní logistika

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Srovnání efektivity železniční infrastruktury v evropských zemích**

Cíl práce:

Stanovit relevantní ukazatele pro kritické zhodnocení železniční sítě. Porovnat tyto ukazatele dosahované na železničních sítích ve vybraných evropských zemích. Z výsledků komparace formulovat vlastní závěry. Při řešení využít spolupráce s odborníky MD ČR.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Základní pojmy a definice, historie železniční dopravy
2. Železniční infrastruktura ve vybraných evropských zemích
3. Vývoj výkonů železniční dopravy v různých evropských zemích (osobní i nákladní doprava)
4. Komparace dat, jejich vyhodnocení

Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

DUCHOŇ, Bedřich. Inženýrská ekonomika. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-763-0.

KUNST, Jaroslav, EISLER, Jan a ORAVA, František. Ekonomika dopravního systému. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1759-9.

KVIZDA, Martin. Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky: mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah [online]. Brno: BonnyPress, 2006 [cit. 2019-07-18]. ISBN 80-210-4219-2.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Zdeněk Říha, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2019

Datum odevzdání bakalářské práce:

5. 5. 2020

Přerov 31. 10. 2019



Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry



doc. Ing. Ivan Hlavoň, CSc.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Tímto prohlášením souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

V Přerově, dne 05. 05. 2020

.....

podpis

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval doc. Ing. Zdeňku Říhovi, Ph.D. za vedení bakalářské práce, odborný dohled, cenné rady a připomínky jakož i za čas strávený při konzultacích o daném problému.

Anotace

Železniční infrastruktura v ČR je obecně vzhledem k její hustotě vnímána velmi kladně (máme jednu z nejhustších železnic v Evropě). Bakalářská práce by ale měla nahlížet na tento fakt kriticky a hodnotit železniční síť i na základě jiných ukazatelů - například přepravní výkon vzhledem k hustotě železniční infrastruktury. Cílem bude i srovnání takových ukazatelů v evropských zemích.

Klíčová slova

Železniční doprava, infrastruktura, Evropská unie, HDP

Annotation

Railway infrastructure in the Czech Republic is generally perceived very positively due to its density (we have one of the densest railways in Europe). However, the Bachelor thesis should look at this fact critically and evaluate the railway network on the infrastructure. It will also aim to compare such indicators in European countries.

Keywords

Rail Transport, Infrastructure, European Union, GDP

Obsah

Úvod.....	8
1 Základné definície a pojmy železničnej dopravy	9
1.1 Konkurencia	10
1.2 Ekonomické ukazovatele v železničnej doprave.....	11
1.3 Spoločenské faktory a komparatívne výhody železničnej dopravy	12
2 Vznik, špecifiká a dôležité faktory železničnej dopravy.....	14
2.1 História železničnej dopravy.....	17
2.2 Železnice ako dôležitý prvok infraštruktúry štátu.....	20
2.3 Veľká Británia.....	22
2.4 Francúzsko	22
2.5 Španielsko a Taliansko.....	23
2.6 Celkové zhodnotenie a porovnanie štátnych zásahov v 19. storočí.....	25
2.7 História Českej dopravy	26
3 Železničná infraštruktúra v európskych krajinách	27
3.1 Príčiny zoštátnenia železníc v 20. storočí	28
3.2 Železnice v rukách štátu.....	28
4 Vývoj výkonu železničnej dopravy v rôznych európskych krajinách.....	33
5 Komparácia dát a ich vyhodnotenie	35
Záver	48
Seznam zdrojů.....	50
Seznam grafických objektů.....	52
Seznam tabulek	52
Seznam zkratek	54

Úvod

Postupné vyvíjanie ľudstva ako celku sa začalo už v minulosti prejavovať vo viacerých odvetiach na svete. Aj v oblasti, akou je doprava, môžeme vidieť, že spoločenské činy boli už v minulosti úzko späté s hospodárskym, alebo historickým spoločenským vývojom. Časom dochádzalo k rôznym pokrokom vo viacerých sférach, akým je napríklad technologicko – technické odvetie, či kvalitatívne zlepšovanie životnej úrovne. Inak tomu nebolo ani v doprave. Ak sa obzrieme do minulosti, môžeme vidieť, ako sme sa vyvíjali od používania sily zvierat, postupne cez rôzne vynálezy, až k moderným druhom dnešnej dopravy, akými sú letecká, lodná, cestná, či práve železničná doprava. Svoje vlastnosti a špecifiká má každá doprava vlastné z hľadiska transportu, no niektoré sú tak trochu aj podobné. Avšak, všetky druhy dopravy majú svoje dôležité umiestnenie pri prepravovaní osôb a nákladu na kratšie či dlhšie vzdialenosti. Železničná doprava je v tomto období z hľadiska politiky celkom obdivuhodná. Ak sa zameriame na celkový dopravný výkon, tak môžeme vidieť, že jej podiel v Českej republike, ale aj v ďalších krajinách klesá. Tieto krajiny majú problémy s dotáciami v tomto rezorte a následným zadlžovaním železníc, či transformáciou na tržné subjekty zo štátnych. Železničná doprava je výrazne závislá na sieťach dopravných ciest. Štruktúra dopravných ciest v železničnej doprave je v značnej miere limitujúcim faktorom v efektívnosti železničnej dopravy. V Európskej únii je prepravný výkon železníc zameraný na dopravné cesty, ktoré boli postavené pred desiatkami rokov. Pre osobnú dopravu môžeme nájsť aj zopár vysokorýchlostných tratí, napríklad v Nemecku, Francúzsku a Taliansku. Bližšia analýza okolností a príčin vzniku týchto dopravných ciest nám môže pomôcť pri ďalšom posudzovaní možností železničnej dopravy. Železnice v Českej republike vznikali v dobe, ktorá sa nestotožňovala častokrát s predpokladom efektívnej prevádzky a ukázalo sa, že privatizácia železničných dopravných služieb nemusí byť vždy výhodná a následná kvalita nezodpovedá predstavám návrhov. V mojej práci sa budem venovať stavu železničnej infraštruktúry v Českej republike a iných európskych krajinách, na základe niektorých ekonomických ukazovateľov sa pokúsím poukázať na ich vývoj efektívnosti a vývoj výkonu a objemu v železničnej doprave. Následne zistené informácie a dáta porovnam a prejdem k ich postupnému vyhodnoteniu.

1 Základné definície a pojmy železničnej dopravy

V dopravnej sústave štátu je železničná doprava veľkým dopravným odborom. Síce nemá momentálne také veľké zastúpenie na dopravnom trhu ako kedysi, jej nárast a dopyt by sa mohol časom zvyšovať vo vnútroštátnej aj medzinárodnej preprave, keďže patrí medzi ekologicky prijateľnejší typ dopravy. Tento druh dopravy je známy viacerými špecifikáciami. Efektívnosť prevádzky po ekonomickej stránke môžeme analyzovať a porovnávať na základe teoretických úvah, a porovnávaní dát analýzy železničnej dopravy. K týmto dátam môžu patriť informácie o utopených nákladoch, úspory z hustoty, sieťový efekt, kapacity železníc, či hustota siete [1]. Tieto informácie môžu byť pri určitých okolnostiach dôležité a preto sa o nich v tejto práci zmienim a budem ich používať. V železničnej doprave je závažné postavenie štátu k doprave a dopravnej politike štátu. Je to totiž preto, lebo štát na základe určitých spoločenských a ekonomických hľadísk rozhoduje o ich ďalších postupoch, stanovuje ich ciele a s tým aj určité potrebné náklady. Štát by mal podnikáť kroky, ktorými by mohol čo najviac minimalizovať negatívne vplyvy dopravy na spoločnosť, či v opačnom prípade zlepšiť a maximalizovať spoločenský zážitok, ktorý by za normálnych okolností nebol tak ľahko dosiahnuteľný trhovým efektom. Štát pri úvahách o najefektívnejších riešeniach hospodárskej politiky môže brať do úvahy také spoločenské kritéria, ktoré sa zakladajú na teoretických plánoch. Po posúdení spoločenských aj ekonomických kritérií vieme následne vyskladať finálnu schému riešenia dopravnej politiky, v ktorej sa ku daným kritériám prisudzuje váha ľubovoľne podľa potreby. Efektívna prevádzka pre spoločnosť je však častokrát otázna a ťažko špecifikovateľná. Dá sa ale poukázať na také situácie, ktoré nie sú pre spoločnosť pozitívne a radíme ich medzi nevýhodné. To znamená, že vieme analyzovať riešenia, ktoré pre verejnosť nie sú určite výhodné. Podobný postup v prípade pojednávania som si zvolil v tejto práci aj ja, aby som mohol porovnať a zmapovať železničnú infraštruktúru smerom k vývoju, stavu a hustote železníc. Koncepty, ktoré môžu bližšie určovať prevádzku, ktorá je efektívna, by mohli byť bezpečnostné okolnosti prevádzky, emisné zaťaženia, či energetická náročnosť prevádzky. Ak by sa porovnávali tieto koncepty v konkrétne daných podmienkach, pri analýze železničnej dopravy by sme následne vedeli konkretizovať systémy v jednotlivých krajinách a bližšie určovať strategické plánovanie dopravnej situácie štátov. Ekonomicky vyspelejšie oblasti, ktoré boli z hľadiska investičných príležitostí

oveľa lukratívnejšie, sa častokrát stávali centrami pre ďalšie rozvíjanie železničných sietí. Samozrejme, každý štát má svoju určitú polohu na rôznych kontinentoch Zeme, a k tomu patria aj rôzne zemepisné zvláštnosti a podmienky, ktoré spolu ruka v ruke so spoločenským vývojom ovplyvňovali železnice a ich systémový vývoj. Svoju vplyvnú dominanciu si uvedomovali regionálni znalci, ktorí sa snažili svoje potencionálne výhody spájať so železnicami. Preto je dôležité venovať pozornosť a zaoberať sa tým, za akých okolností sa snažili na rôznych miestach odborníci presadzovať opatrenia ohľadom železničnej dopravy a aké boli dosiahnuté výsledky. Železnice si prešli počas svojho, viac ako storočného postupného vývoja rôznymi situáciami, ktoré častokrát poukazovali na rôzne problémové otázky. Postupný rast konkurencieschopnosti železníc a veľkosť konkurencie prinášali rôzne nové špecifiká a pohľady na danú problematiku. Začalo sa viac premýšľať a výstavbe nových uzlov, ich lukratívne trasovanie, či riešenie technických problémov. Skvalitňovanie a budovanie železničných služieb má svoje špecifické vlastnosti, ktorými sa odlišuje od iných druhov dopravy. Tieto znaky bližšie charakterizujú niektoré špecifiká spoločensko – ekonomických faktorov, ktoré je dobré brať do úvahy pri posudzovaní dopravnej politiky pri železničnej doprave.

1.1 Konkurencia

Tak ako v rôznych odvetiach, aj v železničnej doprave sa stretávame s konkurenciou. Je to jav, pri ktorom sa stretávajú rôzne subjekty na trhu a pritom chcú realizovať každý svoje vlastné ekonomické plány. Konkurencia sa môže líšiť a disponovať rôznymi informáciami. Ak na daných úsekoch medzi sebou súperia rôzne druhy dopravy, ide o konkurenciu na trhu dopravných služieb. Takýto typ konkurencie sa nazýva intermodálna. „*Soudobé reformy železniční dopravy v EU jsou vesměs založeny na státních subvencích železničního provozu zajišťovaného soukromými dopravci, proto musíme odlišovat konkurenci na trhu od konkurence o trh*“.¹ Cestná doprava pri preprave osôb a rôzneho nákladu a letecká doprava pri preprave ľudí na dlhých trasách sa dotkla železníc a ovplyvnila ich asi najviac. Konkurencia dopravcov sa však môže

¹ Zdroj: Kvizda, Martin. *Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky: mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4219-2.

objaviť aj na práve konkrétne danom dopravnom trhu, a to napríklad, ak sa stretnú spoločnosti, ktoré majú záujem prepravovať osoby po železničných tratiach. Takýto typ konkurencie je intermodálny. Samotná konkurencia sa ale nemusí vyskytovať len na trhu, môže sa jednať aj o samotný trh ako taký. Konkurencia o samotný trh môže vzniknúť, ak infraštruktúru samotní dopravní prevádzkovatelia nevlastnia, a tak si konkurujú na už vytvorených tratiach, ktoré sú im k dispozícii. Ak poskytujú prepravné služby dopravcovia na ich vlastných dopravných cestách medzi dopravnými uzlami, jedná sa o konkurenciu na trhu. Ak sa pozrieme na súčasnú dopravnú situáciu v Európskej únii, môžeme vidieť tieto situácie aj v nej [2].

1.2 Ekonomické ukazovatele v železničnej doprave

V železničnej doprave sa presadzujú niektoré významné faktory a efekty. „*Základem každé analýzy jsou obecná kritéria odvozená ze standardní ekonomické teorie. V případě železniční dopravy se jedná o: (i) existenci utopených nákladů (sunk costs), (ii) úspory z rozsahu (economies of scale), (iii) úspory z hustoty dopravy (economies of transport density), (iv) síťový efekt (network economies) a (v) úspory ze struktury I (economies of scope). Tato kritéria jsou klíčová pro analýzu ekonomické efektivity dopravních služeb*“.² Železnice, ako každý druh dopravy, patrí k tzv. sieťovým odvetviám. Hlavné špecifiká pre tento druh dopravy sú:

- utopené náklady sú špecifickým znakom železničnej dopravy, súvisia s vysokými fixnými nákladmi. Tieto pozostávajú z nákladov na dopravnú cestu, vozový park a ďalšie zariadenia infraštruktúrne späté so železničnou dopravou, ktoré nemajú alternatívne využitie. V prípade ukončenia podnikania v tejto oblasti je pomerne nákladné, ak nie úplne nemožné premeniť kapitálové hodnoty na inú formu, preto sa zaužíva pojem utopené náklady. Spoločnosti sa snažia investovať a stavať trate s dlhodobou perspektívou prevádzkou, alebo sa môžu pokúšať o absolútne, či relatívne znižovanie fixných nákladov. Absolútne znižovanie nákladov môže mať formu úsporných opatrení, alebo znižovania investícií, čo malo v minulosti neblahé dôsledky.

² Zdroj: KVIKZDA, Martin. *Železniční doprava: institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 9788021042339.

Relatívne znižovanie fixných nákladov súvisí vždy so zvyšovaním využívania infraštruktúry prevádzky.

- úspory z rozsahu popisujú vzťah medzi vstupmi a celkovými výstupmi vrátane veľkosti siete. Keďže značné množstvo nákladov je fixných, vznikajú najmä v železničnej doprave významné úspory z rozsahu. Najviac sa prejavujú pri nižšej hustote dopravy, kedy existuje tendencia k prirodzenému monopolu, ktorý dokáže poskytovať dopravné služby s nižšími nákladmi, ako všetci konkurenční dopravcovia dohromady [2].
- úspory z hustoty dopravy vysvetľujú vzťah medzi vstupmi a výstupmi pri nemennej veľkosti siete. Hustotu dopravy ovplyvňuje spôsob, množstvo a rozmiestnenie dopravných trás vzhľadom ku koncentráciám dopytu po doprave [2].
- sieťový efekt býva definovaný ako zmena výnosov v závislosti na veľkosti trhu, teda pozitívny sieťový efekt znamená, že s rastom trhu sa zvyšujú výnosy. V minulosti sa tento efekt prejavoval hlavne pri snahe spoločností o čo najväčšiu sieť, ktorú by bolo možné obsluhovať [2].
- úspory zo štruktúry sú založené na znížení priemerných nákladov pri rozšírení produkcie. V praxi tieto úspory vznikajú pri poskytovaní prepravných služieb zároveň v sektore osobnej aj nákladnej dopravy a sú dosiahnuteľné vo väčšej miere v prostredí vertikálne integrovaného dopravného podniku [2].

1.3 Spoločenské faktory a komparatívne výhody železničnej dopravy

Pri tvorbe dopravnej politiky sa okrem ekonomických, zohľadňujú aj spoločenské faktory. V tejto súvislosti sa zohľadňujú externé náklady, s čím úzko súvisia komparatívne výhody železnice. Do skupiny externých nákladov patria emisie, hluk, vibrácie, kongescie, dopravné nehody či zabratie pôdy. Treba poznamenať, že železničná doprava ponúka environmentálne výrazne priaznivejší spôsob prepravy s lepšou bezpečnosťou a minimom nepriaznivých vplyvov kongescií a preto sa téza revitalizácie železníc dostáva do popredia napríklad aj v spoločnej dopravnej politike EÚ. Bezpečnosť premávky sa v tomto kontexte porovnáva hlavne s cestnou dopravou,

ktorá spôsobuje niekoľkonásobne viac smrteľných nehôd, ako železničná. V porovnaní s cestnou si vedie tiež veľmi dobre čo sa týka kongescií. Náznaky môžu vznikáť len kvôli infraštruktúre, ktorá vznikla pred viac ako sto rokmi a momentálnym stavom ani polohou nezodpovedá prepravným potrebám v miestach, kde ju využíva viacero druhov vlakových súprav, s rôznymi prevádzkovými parametrami. Emisná záťaž prevádzky je v porovnaní s ostatnými módmi dopavy tiež na oveľa nižšej úrovni. Otázne však je, akým spôsobom vzniká elektrická energia potrebná na pohon vlakových súprav a tým možné dopady na životné prostredie [3].

2 Vznik, špecifiká a dôležité faktory železničnej dopravy

Pôvodné prvé zmienky fungovania a vývoja železníc siahajú až do starovekého Grécka. Vo viacerých historických dokumentoch sa uvádza, že Peloponézsky polostrov bol pri meste Korint spájaný so zvyškom Grécka už v dobe okolo roku 590 pred n. l. určitým druhom primitívnej koľajovej dráhy. Až do 1. st. n. l. sú dohľadateľné zdokumentované informácie o trati nazývanej Diolkos. „*Železnice ve smyslu zpevněné dráhy vznikaly ve větším rozsahu již v 16., 17. a 18. století a je skutečně těžké rozhodnout, kdy vznikla ta první*“.³ Celkom výrazné siete banských železníc sa nachádzali aj v okolí Newcastleu v rokoch okolo 18. storočia. Koľajové trate sa začínali pomaly rozvíjať pri lomoch a baniach [3]. V tamojších baniach v týchto dobách totiž pracovali baníci, ktorí tieto technológie začali používať a zdokonaľovať na území Anglicka. Prvotná dráha vagónového typu spájajúca mesto Wollaton s ťažobnými baňami v Strelley vznikla s určitou pravdepodobnosťou v období medzi rokmi okolo 1603 až 1604. Po tom, čo prešiel historický vynález párneho stroja vývojom a zdokonalením od vynálezcu Thomasa Newcomena Jamesom Wattom v roku 1774, bol zdolaný ďalší úspech v podobe použitia železných koľajníc v Anglicku pri mestečku Bath. Aj na území dnešného Nemecka sa už v polovici 16. storočia začínali ukazovať vaňovité vozy na základe princípu ručného tlačenia. V roku 1804 bola do prevádzky uvedená historicky prvá parná lokomotíva pod názvom Invicta. To sa práve podarilo mužovi menom Richard Trevithick. Bol to veľmi významný moment pre koľajovú dopravu, udával nový moment, ktorým to bol zrod železničnej dopravy. Trevithick si tak pripísal zásluhu vzniku nového druhu dopravy na dráhe menom Penydarren, postavenej bankou spoločnosťou už oveľa skôr. Táto trať bola využívaná na prenášanie nerastných surovín z Abercynonu vo Walese do Merthyr Tydfil. Do tejto doby boli dráhy, ako aj rôzne druhy dopravných prostriedkov na nich používané k prepravovaniu vyťažených surovín v kameňolomoch aj baniach pre súkromné podnikateľské účely. Preto sú nasledujúce skutočnosti veľmi výrazným prevratom. Rok 1812 je spájaný s Middletonskou železnicou, prebehlo tu totiž prvé použitie parnej lokomotívy. Stephensonova železnica, ktorá používala parné lokomotívy na prepravovanie surovín z kameňolomov

³ Zdroj: Kvizda, Martin. *Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky: mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4219-2.

v Darlintonu do prístavu Stockton (ľudia sa prevážali ťahanou súpravou koňmi) z roku 1825 bola verejne podporovaná ako prvá. Na začiatku roku 1830 bola medzi Liverpoolom a Manchestrom spustená prvá železnica, ktorá bola zameraná na osobnú prepravu. Takto teda vznikalo nové odvetie verejnej dopravy, pri ktorom sa už začal aj štát zapájať do tejto problematiky a pomáhať zlepšovať dané odvetie [3]. Postupom času začínali vznikať tieto železnice aj v ďalších krajinách Európy. V roku 1854 Oslo - Eidsvoll v Nórsku, 1856 Rím-Frascati v Taliansku, 1837 Viedeň - Wagram v Rakúsku, v roku 1834 to bol Dublin - Kingstown v Írsku, a Norimberg-Fürth v Bavorsku. V roku 1835 to bolo Petrohrad-Pavlovsk v Rusku, Brusel-Mechelen v Belgicku a Le Pecq – St. Germain vo Francúzsku. Potom neskôr v roku 1839 nasledoval Amsterdam - Haarlem v Holandsku a Neapol - Portici v Sicílskom kráľovstve. V roku 1847 to bola Kodaň-Roskilde v Dánsku, v Španielsku Barcelona-Mataró v roku 1848, a okolie Švédskeho jazera Fryken v roku 1849.

Tak ako aj iné odvetia dopravy, aj železnice bojovali vo svojich začiatkoch s finančnými problémami pri budovaní a prevádzkovaní. Je dôležité zmieniť, že bez značného počiatočného kapitálu by vznikali železnice veľmi ťažko a možno ani vôbec. Dynastia rodu Rothschildovcov, ktorá bola pôvodom z Nemecka, patrila medzi najvýznamnejších investorov. V 19. storočí sa veľmi výrazne v železničnej doprave angažovala vo viacerých smeroch a patrila medzi najznámejšie a najväčšie finančné skupiny v Európe. Ich investovanie ale nepôsobilo iba na území Nemecka, boli aktívni aj v rôznych iných krajinách. V 19. storočí ich pôsobenie expandovalo do Brazílie, Francúzska, Indie, Talianska, USA, Ruska a ďalších iných krajín. Použitý kapitál na tieto investície nebol vôbec malý. Dokopy sa na tieto výstavby investovali prostriedky, ktoré presahovali 130 miliónov libier [4]. V 50-tych a 60-tych rokoch pri rozvoji európskej železničnej siete a pri jej štruktúre, zohrala významnú úlohu pri financovaní rodina Péreirovcov. Ich rozhodnutím o začatí investovania a vybudovania infraštruktúry spoločnosťou Crédit Mobilier sa pričínili o výstavbu talianskych, rakúskych, španielskych, ruských a francúzskych železníc. V Nemecku sa zase zapojil do investícií Bethel Henry. Po vydarenom koncepte v Nemecku sa rozhodol zapojiť do investovania aj v Rumunsku a Rusku. V európskych krajinách dochádzalo taktiež k postupnému rozvoju železníc. Krajiny, ktoré patrili medzi tie rozvinutejšie a disponovali väčším bohatstvom, si samozrejme mohli dovoliť oveľa väčšie výstavby. Pre európske krajiny bolo prvoradé budovať svoje vlastné infraštruktúry. V dobách, keď sa konali tieto

výstavby, štáty aj napriek spoluprácam častokrát spolu súperili a snažili sa povyšovať svoje ekonomické a infraštruktúrne postavenia. Častokrát ale hľadali u svojich susediacich krajinách susedov aj spojencov, a svoje finančné prostriedky investovali v iných európskych krajinách. Medzi tých najvplyvnejších investorov patrili krajiny Veľká Británia, Nemecko a Francúzsko. Spojené štáty americké sa stali hlavným terčom investície pre tieto krajiny. V tabuľke 2.1 porovnávam a ukazujem investície do americkej ekonomiky ako takej a do amerických železníc. Z čísel je vidieť, že dosť veľká časť investícií európskeho kapitálu skončila práve v železniaciach. Železnice sa stali v tomto období lákadlom investovania. Vízia nového typu dopravy, pokrokové technológie, začali byť lákadlom nie len pre súkromné objekty, ale aj štátne autority. Taktiež aj turecká koľajová doprava bola vybudovaná vďaka európskemu kapitálu.

Tab. 2.1 Investície 4 európskych krajín v USA v roku 1914

	železnice v mil. \$	celkovo v mil. \$
Francúzsko	290	410
Nemecko	300	950
Holandsko	300 - 400	800
Veľká Británia	2800	4250

Zdroj: [4]

Tab. 2.2 Zahranichný kapitál pri výstavbe tureckých železníc v rokoch 1912–1913

	francúzsky	nemecký	britský	vlastný	celkom
podiel zahraničného kapitálu v %	45,02	41,28	13,70	–	100,00
celkovo v %	41,78	38,30	12,70	7,22	100,00

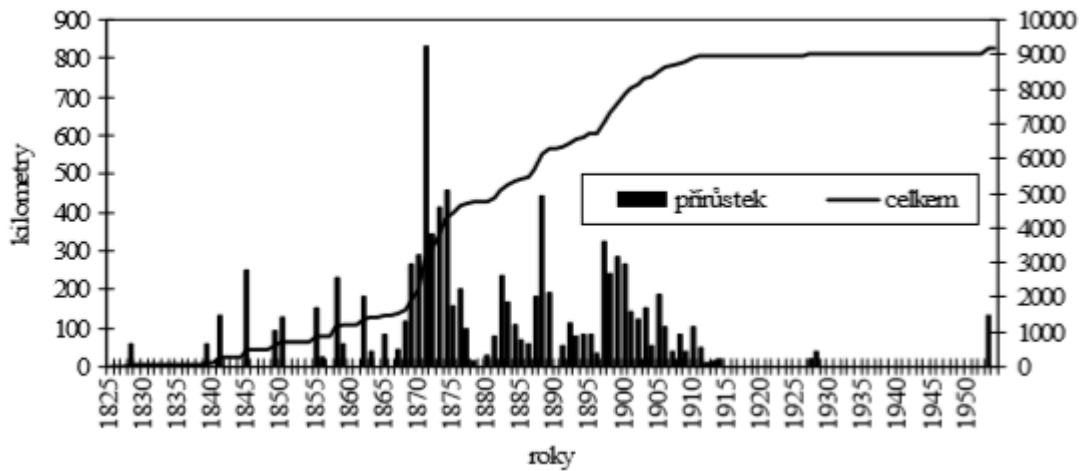
Zdroj: [4]

„První veřejnou železnou dráhou na dnešním českém území byla koněspřežka z Lince do Českých Budějovic uvedená do provozu v roce 1828, poslední velkou veřejnou dráhou byla trať z Havlíčkova Brodu do Brna zprovozněná v roce 1953 (nepočítáme-li přeložky tratí v důlních oblastech severní Moravy a Slezska a severních Čech)“⁴

Počas týchto takmer 130 rokov bolo v Česku vybudované viac ako 9 500 km tratí, na obrázku 2.1 sú na ľavej osi vyčíslené prírastky, na pravej osi celková dĺžka dráh,

⁴ Zdroj: KVIKZA, Martin. *Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky: mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah*. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN isbn80-210-4219-2.

ktorých motív vzniku a ekonomické a politické podmienky v čase ich vzniku sa značne líšili [1].



Obr. 2.1 Vývoj výstavby železníc na českom území

Zdroj: [1]

2.1 História železničnej dopravy

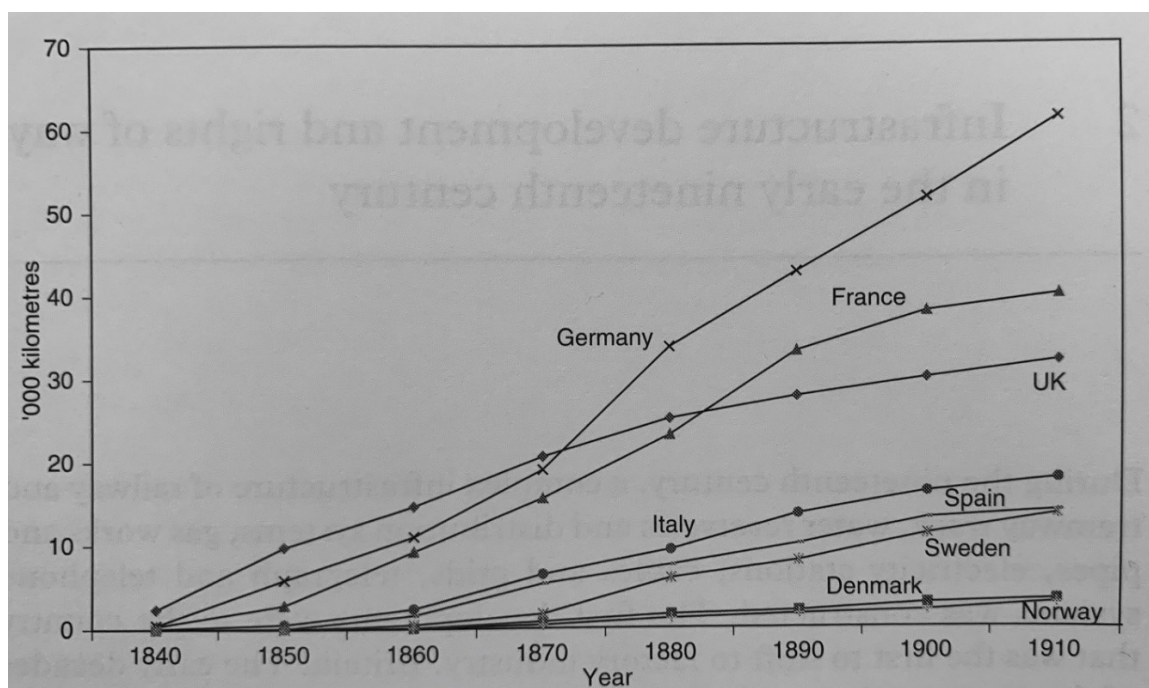
V 19. storočí sa veľmi rýchlym tempom, môžeme povedať až masovo zvýšila produkcia v továrňach zameraných na manufaktúrne výrobky a taktiež spotreba služieb. Bolo to aj vďaka priemyselnej revolúcii, ktorá rapídne posunula techniku a dopravu o ďalšie značné kroky dopredu. Hospodársky vývoj sveta a technologický pokrok urýchlili železnice do takej podoby ako ju vidíme dodnes. Toto uplatnenie nebolo však ľahké vo všetkých krajinách Európy. Krajiny boli častokrát limitované svojimi technologickou vyspelosťou, príslušnou zásobou kapitálu a taktiež hral veľmi významnú úlohu dopyt po prepravných službách.

Tab. 2.3 Vybrané makroekonomické ukazovatele európskych krajín na zač. 19. st.

	HDP na obyvateľa v r. 1820 (v \$, ceny roku 1985)	rok, v kt. bola dosiahnutá úroveň Británie 1840 (v HDP na obyv.)	podiel mužov pracujúcich v poľnohosp. v príslušnom roku (v %)
Británia	1405	1840	29
Holandsko	1307	1860	41
Francúzsko	1052	1870	51
Belgicko	1024	1850	49
Dánsko	988	1870	48
Taliansko	960	1910	54
Švédsko	947	1900	53
Nemecko	937	1870	58
Španielsko	931	1890	56
Nórsko	856	1910	60

Zdroj: [3]

Z tabuľky je možné vyčítať makroekonomické ukazovatele európskych krajín, kde je možné vidieť, že Veľká Británia sa v produktivite práce, alebo veľkosti HDP na jedného obyvateľa, až tak rapídne nelíši. Zaujímavé je však sledovať, akú rolu hral potenciál pracovnej sily nachádzajúcej sa v hospodárskom odvetí. Dopyt po rýchlejšej, lepšej a lacnejšej doprave dokázal zväčšovať továrenskú výrobu a rast hospodárskych centier. Aj pre odvetie koľajovej dopravy to bol významný faktor.



Obr. 2.2 Dĺžka tratí v 19. storočí

Zdroj: [3]

Každá krajina mala svoje vlastné tempo rozvoja. Na obrázku 2.2 je znázornená expanzia tratí pre osem rôznych krajín Európy. Najväčší nárast začiatkom 19. storočia zažili železnice vo Veľkej Británii. Postupom času ju začali doháňať Francúzsko aj Nemecko, a na prelome 80-tych a 90-tych rokov sa im ich aj podarilo dokonca ju predbehnúť. Veľká Británia, ale aj menšie krajiny, mali najintenzívnejšiu prevádzkovú silu a najhustejšiu sieť vzhľadom k vzťahu k veľkosti rozlohy krajiny a počtu obyvateľov počas priebehu 19. storočia, ďalšou krajinou potom bolo Nemecko. Samozrejme, každú krajinu ovplyvňovali jej rôzne vlastné okolnosti, ktoré do značnej miery odrážali nielen metódy angažovania štátnych orgánov v tomto systéme, ale aj výstavbu železničnej infraštruktúry. Vplyv jednotlivých štátnych orgánov a vlád však ale ostáva otázkou. Presné vízie nie sú známe, no podľa krokov a opatrení ktoré boli podniknuté sa môžeme domnievať, že v začínajúcom období sa viac vo všeobecnosti zapájali v štátoch, kde sa súkromné spoločnosti neukázali ako spoľahlivé pre prevádzkovanie železníc a častokrát zlyhávali a nedokázali držať krok a tempo častokrát aj kvôli finančnej náročnosti, alebo mávali problém s geograficky ťažko rozčleneným terénom. Rôzne boli aj motívy. Hospodársky aktívne centrá a priemyselné zóny mali spočiatku ideálne prostredie pre budovanie sietí a preto boli aj najviac vyhľadávané. „*The introduction of railways reduced transportation costs and travel times by an order of magnitude, changing the economic geography of the world forever. Railways integrated continents, escaping geographic constraints dictated so long by the location of ports and inland waterways*“.⁵ Budovanie železničnej infraštruktúry však malo aj oveľa väčšie dopady. Čoraz častejšie sa začalo ukazovať, že v krajinách, ktoré napredovali vo výstavbe tratí, sa začínala postupne zvyšovať životná úroveň obyvateľstva, podnikateľské subjekty dokázali lepšie reagovať na dopyt zahraničných trhov, zlepšovalo sa aj HDP daných krajín. Pomáhalo to však aj vnútroštátnej politike. Krajiny zrazu vedeli dokázať spájať viaceré rôzne regióny v krajinách, napríklad vo Švédsku. Zlepšovali sa kultúrne a regionálne odlišnosti a dochádzalo k zjednocovaniu ľudu. Taktiež to bol významný krok pre vojenské útvary, tie sa vedeli flexibilnejšie pripravovať na možné hrozby a boli schopní rýchlejšie a efektívnejšie presúvať svoje vojenské techniky. Pri budovaní železničných sietí v európskych krajinách hrali spočiatku súkromné

⁵ Zdroj: MARTLAND, Carl D. a Tschangho John KIM. *Transportation Engineering and Planning - Volume I: Railroad Transportation* [online]. Oxford, United Kingdom: Eolss Publishers Co., 2009 [cit. 2017-04-23]. ISBN 978-1-905839-80-3. Dostupné z: <http://www.eolss.net/sample-chapters/c05/e6-40-02-05.pdf>

podnikateľské subjekty a kapitalizmus veľkú rolu. Nebolo to však pravidlom. Napríklad rozvoj trasovania a výstavba tratí v Belgicku bola od začiatku pod dohľadom štátu [3]. Belgicko však malo spočiatku pri budovaní infraštruktúry kapitálové ťažkosti, s ktorými im pomohla Veľká Británia. Tak ako Británia, aj Belgicko patrilo v týchto prvotných časoch budovania železníc medzi priemyselne vyspelé rozvinutejšie krajiny. Vnútroštátnemu trhu sa darilo a aj HDP dosahovalo priaznivé výsledky. V roku 1835 bola 5. mája otvorená historicky prvá Belgická trať, ktorá bola vybudovaná medzi mestami Mechelen a Brusel. V kontinentálnej Európe to bola prvotná železnica [1]. Proces výstavby bol rozvrhnutý do dvoch častí výstavby začiatkom roku 1930. Plán výstavby bol vypracovaný dôkladne a spĺňal viaceré ekonomické a technické požiadavky. Bola navrhnutá tak, aby efektívne spájala rozvojové centrá s pobrežím a aj hranicami okolitých štátov. S postupom času a po uplynutí prvého desaťročia štát dovoľil rozvíjať a pokračovať budovať ďalšie železničné uzly súkromným spoločnostiam koncesným systémom. Nie všetky ale boli ziskové. Častokrát nevykazovali zisk a dostávali sa do záporných čísel. Niektoré boli aj spätne odkúpené koncom 19. storočia zo strategických dôvodov. Zaujímavé je teda sledovať ako sa zapájali rôzne vlády do výstavby a ako sa osvedčili dané teórie [1]. Do určitej miery to ukazovalo aj silu a nadčasovosť štátov, kde sa dalo sledovať, ktoré teórie boli tie najlepšie a kde sa potvrdilo pravidlo, že risk môže byť niekedy aj ziskom. Netreba zabúdať, že v tejto dobe stále prebiehali častokrát súperenia medzi krajinami a aj samotné vojny. Nadčasovosť v oblasti dopravy bola teda veľkým plusom. Dobré si s tým poradilo Nemecko, kde bolo zaangažovanie vlády fakt vysoké a prejavovalo sa to aj na prepravnom výkone.

2.2 Železnice ako dôležitý prvok infraštruktúry štátu

Pre železničnú európsku infraštruktúru bolo 19. storočie zlomové. Doposiaľ menšie lokálne trate, ktoré spájali iba priemyselné časti a banské prostredie, či ťažobné údolia, zrazu dostali nový rozmer. Dopravné uzly sa zväčšovali, dokázali zrazu prepravovať viac tovaru, postupom času aj ľudí a stávali sa veľmi významným prvkom infraštruktúry štátov. Ekonomická aktivita sa prejavovala na dopyte aj ponuke ekonomického trhu vnútroštátne, ale aj za hranicami. Pomaly rastúce HDP bolo

vnímané krajinami veľmi kladne a preto bolo v snahe štátov podporovať staré a vytvárať nové ekonomicky aktívne centrá. Nebolo to však jednoduché a chcelo to zodpovedné zapojenie štátu [5]. Na to, aby vôbec mohla začať výstavba železníc, bolo potrebné, aby štáty mali k dispozícii pôdu. Tú buď prenajímali, alebo si ju rovno celú odkúpili. Tým im vznikali transakčné náklady. Táto pôda sa len veľmi zriedkavo dala využiť na niečo iné a preto si aj krajiny začínali uvedomovať, že sa s touto pôdou budú spájať utopené náklady. Nebolo sa však vždy ľahké dohodnúť s vlastníkmi pozemkov a železničné spoločnosti sa častokrát obracali na štát s prosbou o pomoc. Viackrát dochádzalo aj k vyvlastňovaniu osôb, ktorým boli následne pridelené iné pozemky. Verejnosť a majitelia pozemkov sa častokrát búrili a panovali nepokoje. Obyvatelia to totiž brali ako zásah do súkromného vlastníctva, no na druhej strane sa to tak trochu dalo aj chápať. Dopyt po rozvoji siete bol veľký a štát musel nejakým spôsobom garantovať stav napredovania a výstavby, bola to jeho úloha [1]. Súkromné vlastníctvo už bolo rozvinuté v tejto dobe vo viacerých krajinách a problémy s odkúpením pôdy alebo so stavebnými povoleniami mohlo celú situáciu skomplikovať. Nebola to jednoduché. Konkurenčne - čistá situácia sa často menila na súperenie medzi poskytovateľmi železničných služieb. Pri skúmaní jednotlivých štátov sú viditeľné štátne zásahy, ktoré sa prejavovali hlavne v troch oblastiach:

- snaha o kontrolu finančnej a inžinierskej situácie podniku. V prípade poskytnutia možnosti stavať trate, mali existovať dostatočné predpoklady, že im zverenú výstavbu sú schopné dosiahnuť, ďalej ju aj spravovať a poskytovať služby a že centrálné authority budú môcť z týchto výhod v budúcnosti profitovať.
- zámer kontrolovať zisky podporovaním viacerých ponúk na konštrukciu tratí alebo stanovovaním stropov na ceny a zisky. Preto vlády kládli dôraz na verejné posúdenie kontraktov. Pri veľkej rizikovosti vláda na úseky ponúkala koncesie. Zisky mohli byť rovnako obmedzované konkurenciou viacerých spoločností pri poskytovaní dopravných služieb na jednej trase, čo však bolo veľmi ojedinelé. Hlavným prostriedkom na kontrolu ziskov bolo regulovanie cestovného, sadzieb a úrokov.
- konfigurácia siete, v čom boli značné rozpory. Ak bola povolená duplicita tratí, mohlo to podkopávať výhody a zisky prirodzeného monopolu – úspory z rozsahu a hustoty dopravy. V rannom vývoji bola niekedy povolená (oči sa privierali najmä v Británii a Nemecku). V druhej polovici storočia sa vláda viac začala zaoberať polohou železničnej siete a jej dopadom na konkurenčné spôsoby dopravy. Na konci 19 stor. sa

už väčšina vlád starala o konfiguráciu trate a všetky súkromné stavby železníc boli schvaľované vládou, niekedy aby sedeli s národným plánom, ako tomu bolo vo Francúzsku či Švédsku [1].

2.3 Veľká Británia

Vďaka súkromnému sektoru rozvinula svoju diaľkovú sieť celkom úspešne. Táto ostrovná krajina bola už v 30-tych rokoch priekopníkom v oblasti železničnej dopravy. Postupom času však začali narastať potreby služieb a priemyslu a bolo treba začať uvažovať nad novými riešeniami, aj keď Británia mala na tú dobu celkom husto rozvinutú kanálovú, riečnu aj cestnú sieť. Toho sa uchopili súkromné sektory, ktoré sa ujali ďalšieho plánovania a výstavby prepravných služieb. Tým, že doprava v tomto období zažívala rýchly nárast, v tomto sektore mali trhové sily oveľa väčšie pôsobisko ako v iných odvetiach. Všetko však neostávalo iba na súkromnom sektore. Štát chcel mať aj najďalej dohľad nad výrobou a požadoval od podnikov zodpovednosť, za ktorú museli ručiť. Parlament musel najprv odsúhlasiť výstavbu nových trás a sietí, až tak sa mohlo začať stavať. Bolo to hlavne kvôli schopnosti kontrolovania ziskov. Jednou z možností bola možnosť dovolenia používania jednej konkrétnej trate, v rozdielnom časovom pásme rozdielnymi spoločnosťami. V Zákone o železniciach z roku 1840 sa však to neodporúčalo, k zakázaniu však ale nedošlo [3]. Bolo to považované za nebezpečné z hľadiska bezpečnostných štandardov. Tento typ súťaženía bol v Európe ojedinelý. Najefektívnejšie prostriedky zo strany štátu boli regulácie sadziieb a taríf cestovného kvôli kontrole ziskov. Zákon schválený v roku 1840, ktorý poukazoval na uzákonenie maximálnych cien pre všetky typy podnikov bol považovaný ako najdôležitejší legislatívny krok.

2.4 Francúzsko

V tejto krajine bola ponechaná výstavba železníc z väčšej časti na súkromný sektor. Vláda sa zo začiatku bála investovať do infraštruktúry a vládne zásahy boli veľmi váhavé. Vedenie štátu sa pri kontrole na sieťové odvetia akým sú napríklad železnice, zapájala udeľovaním licencií, chcela sa tým zamerať na kvalitu práce a rýchlosť výstavby vo verejnom záujme. Aj po dobudovaní infraštruktúry žiadala

o právo nad kontrolou finančnej situácie podnikov a hodnotila ich návrhy na ďalšie postupy. Pred tým, než mohla byť povolená výstavba, musel byť vypracovaný návrh trate a sieťová predpoveď tratí žiadateľom aj kontrolným orgánom, následne boli posunuté na porovnanie. Za cieľom minimalizovať nadmerné zisky vždy stanovovala generálna železničná rada sadzby. Pravidlom bolo, že polovica z prebytkov musela ísť do štátnej pokladne, ak bola výnosnosť väčšia ako 8% [3]. Koncom 30-tych rokov štátne opatrenia sa ale neosvedčili v takom rozsahu ako to vláda plánovala a železničné odvetie nebolo ani veľmi podporované zo strany bánk. Veľa vecí sa zmenilo koncom roku 1842, kedy bol prijatý zákon o legalizovaní železníc. Budovanie sietí zostávalo stále na súkromných subjektoch, no krajina si zlepšila svoje postavenie v prípade možného kontrolovania systému a jeho ďalšieho vývinu. Bol to veľmi významný zlomový bod, ktorý dokázal nastoliť vo Francúzsku cielený koordinovaný postup, ktorý nebol v ostatných Európskych krajinách. Začiatkom roku 1850 bol odsúhlasený plán na 28 rôznych spoločností a 6 regionálnych sietí [3]. Subjekty si mohli konkurovať vzájomne len pri budovaní úsekov, nebola povolená duplicita tratí a všetky Koncesie museli byť dopredu schválené verejným posúdením. Žiadnymi štátnymi opatreniami neboli vylúčené intermodálne konkurencie a spoplatňovaný prístup, ale boli nastavené rôzne limity, ktoré to mali korigovať. Tým sa sledovalo poskytovanie služieb na území krajiny za čo najuniverzálnejších podmienok. V okruhu diaľkových hlavných tratí sa muselo nachádzať aj niekoľko nových a prípojných tratí a bola vybratá jedna spoločnosť, ktorá dominovala v každej skupine šiestich sietí.

2.5 Španielsko a Taliansko

Aj keď mali tieto dva štáty na začiatku podobné štartovacie podmienky, vývin v krajinách a štátne zásahy boli rozdielne a prebiehali inými formami. V časoch rozkvetu Španielsko aj Taliansko zaostávalo za rozvinutejšími priemyselnými krajinami. Podobne ako napríklad v Škandinávii, aj tieto krajiny mali členitý terén, s ktorým sa museli vysporiadavať aj v oblasti dopravy. Dopravné cesty a výstavba nových uzlov bola častokrát náročná a bežná doprava bola finančne náročnejšia, vodná doprava nebola tiež veľmi rozvinutá. Španielsko malo rozvinutých kanálov len málo a v Taliansku to bolo podobné. Rozvinuté vodné cesty sa nachádzali

len v blízkosti údolia rieky Pád. Aj tieto krajiny začali postupom času vnímať železničnú dopravu ako celkom výhodnú a začali sa zaujímať o jej rozvoj. V Španielsku začali s výstavbou v rokoch 1947 až 1948. Taliansko začalo o čosi skôr, prvé výstavby začínali v rokoch 1938 a 1939. Začiatok železníc bol ale pre tieto krajiny ťažký a nevedeli využiť svoj potenciál. Zlepšilo sa to v 50-tych rokoch, kedy sa začali železnice využívať o čosi viac. Ako v iných krajinách, aj v Španielsku a Taliansku boli železnice veľkým ekonomickým lákadlom. Mali pomáhať zjednotiť a prepojiť krajiny, zvýšiť životnú úroveň obyvateľov, zlepšiť ekonomický rast, prepojiť hospodárske centrá a obchod. Talianske obyvateľstvo a kultúra boli v tejto dobe ešte značne rozdelené a prepojenie celej krajiny malo pomôcť spojiť členitý národ. Výraznejšia podpora infraštruktúry a výstavby železníc začala v 60-tych rokoch. Aj napriek veľkým možnostiam dotácií zo strany štátu a výnosom z kapitálov, už spomínaný členitý terén a riedke členité osídlenie si vyžadovali ešte väčšiu štátnu pomoc. Španielsko chcelo podporovať aj zahraničné subjekty a poskytovať im dotácie. Preto vláda v roku 1855 prijala železničný zákon, ktorý to podporoval. Taliansko však postupovalo práve naopak. Chcelo, aby výstavba a následná sieť patrila do štátneho vlastníctva [3]. V Španielsku tomu prispôsobili aj pohyb na hraniciach, ťažké zariadenia a materiáli mohli byť dovážané cez hranice aj bez nároku na clo. Vláda vypisovala súťaže a tendre na úseky, ktoré chceli aby sa rozvíjali, najnižšia ponuka či výška dotácií boli jednými z hlavných kritérií. Samozrejme, ekonomická situácia bola v týchto rokoch premenlivá a nebolo ľahké nájsť viac ako jednu firmu, ktorá by sa chcela podieľať na výstavbe. Riziká boli veľké. Niekedy sa dokonca aj za lepšiu variantu nepovažovali garancie výnosnosti, ale priame dotácie, ktorých výška sa dopredu stanovovala. Bolo to ale riziko, akým spôsobom sa budú efektívne využívať prostriedky. V Taliansku šli na to trochu inak. Aby sa pre istotu vyhlí platbám veľkých čiastok dopredu, garantovali výnosnosť kapitálu a taktiež ručili za km dokončenej trate návratnosťou výnosov. Štát v roku 1868 odkúpil sicílsko-kalábrijskú sieť. Chcel si vytvoriť v tomto období svoje vlastné rezorty pre správu infraštruktúry. Tieto opatrenia v 50-tych a 60-tych rokoch sa dali s odstupom času hodnotiť pozitívne. Rozvoj siete a nárast v oblasti železničnej dopravy bol viditeľný. V Španielsku sa diaľkové siete rozrástli o 530 km tratí a v Taliansku sa podarilo vybudovať 4 hlavné siete, ktoré poskytovali spolu celkom 6000 km. Španielsko sa snažilo vývoj infraštruktúry koncentrovať tak, aby spájala pobrežné prístavy a hranice Francúzska s hlavným mestom Madrid. Španielsko totiž nestavilo na spájanie a budovanie vnútroštátneho obchodu, ale naopak, chcelo si

upevniť ešte lepšie výhody a prepojenie na zahraničie. Do prístavov sa prepravovali prevažne rôzne druhy surovín, ako napríklad čierne uhlie. V Taliansku sa prepravovali najmä všetky druhy obilnín. Dodnes však ostáva otázne, či diaľkové trate talianskych železníc mali na svedomí viditeľný ekonomický rast. Pomáhali hlavne strojárskému priemyslu, ale nevedlo to k viditeľne ďalšiemu rozvoju v krajine a ani južné časti krajiny sa nezačlenili nejak výraznejšie. Dokonca za tie najstratovejšie trate sa považovali práve diaľkové na juhu Talianska [3].

2.6 Celkové zhodnotenie a porovnanie štátnych zásahov v 19. storočí

Ako je vidieť z histórie železníc 19. storočia, železnice sa stali veľmi silným prvkom infraštruktúry krajín. Či už v dopravnom, alebo ekonomickom odvetí. Siete sa postupne budovali pod drobnohľadom štátov, inde to boli súkromné subjekty, ktoré stavali trate pre krajiny na zákazky, tiež však pod dohľadom štátov. Štáty sa snažili ustrážiť finančné toky a dohliadali na výšky ziskov, snažili sa obmedzovať riziká, čakal sa ale od nich ešte jeden dôležitý krok, a to efektívne naplánovanie rozloženia a smerovania železničných tratí do budúcnosti. Bolo treba efektívne rozvíjať, no nie plytvať. Nie vždy však bolo toto vybudovanie výhodné a častokrát boli siete stratové. Železnice niekedy neboli až tak univerzálne ako sa odhadovalo. Za vidinou veľkého zisku sa častokrát budovalo na sieťach, kde dopyt po prepravných službách nebol až tak žiadaný a častokrát aj chýbal. Prepravný výkon a dopyt po dopravných službách a následný zisk pre súkromné firmy a krajiny predstavovali najmä hlavné ťahy. Vedľajšie malé uzly boli častokrát nevyužívané a stratové. Tieto siete tým pádom začínali byť nepotrebné, a štát ich buď umelo aj najďalej dotoval a bol stratový, alebo ich jednoducho iba prestal používať a využívali sa iba na občasné súkromné účely, ako napríklad premiestňovanie vojenskej techniky medzi základňami. Týchto neziskových tratí bolo v 19. storočí postavených viacero a niektoré z nich sú využívané dodnes, aj preto niektoré stratové trate s nimi ich problémy pretrvávajú dodnes. To bolo samozrejme aj negatívne a deštruktívne pre súkromný sektor, preto častokrát dochádzalo aj k zoštátneniu týchto železníc.

2.7 História Českej dopravy

Ekonomická história Českej železnice v 19. storočí sa odvíjala od plánovania a výberu dráh na základe geografických podmienok a už pôvodných vzniknutých cestných tratí. *„Dráhy vedly zpočátku do míst s těžbou soli a pro přepravu velmi těžkého nákladu, kdy nebylo možné použití plavby. Stěžejním motivem vedení hlavních tras železniční dopravy, jak je uvedeno výše, byla přeprava průmyslového zboží a nerostných surovin, avšak v některých případech hrála rozhodující roli přeprava osob“*.⁶ Predchodcami vznikajúcich železníc boli pôvodné poštové vozy, dostavníky, ale využívala sa aj vodná doprava. Pre nadrozmerný a ťažký náklad boli využívané Furmanské vozíky. Poštová preprava bola využívaná pri preprave do zahraničia, mala priaznivé výhody pri napájaní sa na zahraničie. S pokrokom techniky a príchodom parných strojov sa rozvíjala aj vodná doprava, na riekach sa začal prepravovať tovar po, aj proti prúdu. Ďalší rozvoj bol však zložitejší, aj v Česku sa objavovali geografické problémy s členitým územím [1]. Železnice začínali v tomto období pociťovať obrovský rozmach. Postupný vývin tratí bol spätý aj s priemyslom na Slovensku. Bol to väčšinou ťažobný a hutný priemysel. *„Úspěch železnice nebyl jenom technologický, ale i ekonomický, o čemž svědčí výnosnost provozu tratí. Výnos z provozování trati Severní státní dráhy v prvních letech stoupl z přibližně 50 tis. zl. na cca 1,1 mil. zl. v roce 1851“*.⁷

⁶ Zdroj: KVIKZDA, Martin. *Železniční doprava: institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 9788021042339.

⁷ Zdroj: KVIKZDA, Martin. *Železniční doprava: institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 9788021042339.

3 Železničná infraštruktúra v európskych krajinách

To, že sa štáty snažili o regulovanie a dozerali nad smerovaním železníc bolo viditeľné už od samotného vzniku železníc. Zaujímavé je teda sledovať, ako sa snažili k tomu pristupovať jednotlivé krajiny, aké faktory do určitej miery ovplyvňovali efektivitu a výkonnosť železníc v 20. storočí. Vojenské konflikty mali vždy jednu veľkú výhodu, a to, že vždy napomáhali k rozvoju, vývoju a napredovaniu v rôznych smeroch. Tak to bolo aj v oblasti železničnej dopravy. Prvá aj druhá svetová vojna mala obrovské dopady na zmeny v ekonomickom smere a organizovaní, a to aj v oblastiach infraštruktúr dopravných sietí. Väčšina železničných tratí spadala ešte pred prvou svetovou vojnou pod vedenie štátnych mocí, no počas postupného priebehu sa začali aj súkromné najrozvinutejšie konkurenčné siete – napríklad v Británii dostávať pod vedenie štátnych sektorov. Zvyšovanie ceny cestovného, sadzieb a taríf s narastajúcimi nákladmi armádny sektor nedovoľoval. Okresané na minimum a častokrát aj následne pozastavené boli kapitálové investície aj do infraštruktúry sietí. Vozové parky sa taktiež museli zaobísť bez finančnej podpory, čo malo časom za následok postupné chátranie mechanizmov a vlakových súprav. Viacero podnikov a sektorov, ktoré sa pohybovali v tomto odvetí následne sa ukázali po vojne ako stratové, dlhy boli pre nich likvidačné, niektoré dosiahli bankrot. Munícia a strelivo, ktoré sa používalo vo vojnách vyvolalo efekt zvýšenia dopytu po veľmi významných nerastných surovinách, akými boli rôzne druhy uhlia alebo ropa [3]. V roku 1913 bol pre krajiny Británia, Nemecko a Francúzsko spoločný činiteľ variabilných nákladov (beriem do úvahy výšky variabilných nákladov následne vydelené príjmami) v rozmedzí 65%. Tieto koeficienty sa však ale vývinom vojny najďalej zväčšovali a po skončení vojny dosiahli výšku nad 100%. Tabuľka č. 3.1. poukazuje na tento vývin. Železnice sa dostali ešte do väčších problémov.

Tab. 3.1 Koeficienty variabilných nákladov pre vybrané železnice

	Británia	Francúzsko	Nemecko
1913	65,2	63,5	66,0
1921	104,1	113,9	123,6

Zdroj: [3]

Aj napredovanie výstavby infraštruktúry sa v krajinách začínalo spomaľovať a stagnovať. Postupným stavebným vývinom sa trate rozšírili do potrebných rozmerov, viaceré ekonomicky aktívne hospodárske centrá, priemyselné odvetia, mestá a okresy už boli prepojené, a tak sa v 19. storočí postupne stratil záujem a budovanie infraštruktúry [2]. Vzhľadom k vývinu populácie sa dĺžky tratí vo všetkých krajinách skracovali [3].

3.1 Príčiny zoštátnenia železníc v 20. storočí

Ako som spomínal v predchádzajúcom texte v práci, presadzovanie národných záujmov sa konalo veľmi intenzívne už v 19. storočí. Počas obdobia vojenského súperenia boli viaceré vojenské prípady, ktoré nasledovali k štátnemu vlastníctvu železníc. Zmenšovanie rozdielností v železničných infraštruktúrach bolo podporované aj štátnymi autoritami, ponúkala sa im možnosť výhodného riešenia fiškálnych problémov, k väčšej úspore z rozsahu by sa mohlo lepšie dostať s postavením monopolu. Samozrejme nie len vojenské konflikty podporovali rozmach dopravy. Výrazne k tomu napomáhali aj rôzne vynálezy a technologické pokroky v iných odvetiach. Ekonomická situácia v 19. storočí bola ovplyvňovaná aj prichádzajúcimi konkurentmi v oblasti dopravy. Bola to hlavne cestná doprava, ktorá zažila rozmach s príchodom spaľovacích motorov. Hospodársku situáciu ovplyvnila však negatívne aj hospodárska kríza v 30-tych rokoch, vďaka ktorej skrachovalo alebo sa dostalo do veľkých finančných problémov viacero podnikov a ekonomických subjektov. Štátne verejné vlastníctvo sa aj vďaka tomuto začalo stávať viac prijateľnejším. Zoštátnenie ale neprebiehalo len v oblasti železničnej dopravy. Viaceré odvetia, ale aj finančné inštitúcie a banky sa zoštátnovali a boli riadené štátom. Ďalší text v tejto práci sa trochu viac zameria na problémy, vďaka ktorým sa železnice pridali k zoštátneniu v 20. storočí.

3.2 Železnice v rukách štátu

Typ formy štátneho vlastníctva a napredovanie v záujme štátu o vlastníctvo boli hlavnými podnetmi pre regulačnú zmenu. V krajinách Nemecko a Taliansko boli

železničné trate vlastnené štátom už pred konfliktom prvej svetovej vojny. Aj Švédsko a Belgicko malo hlavné slovo pri oblasti diaľkových tratí a všetky ciele výstavby a plánovanie taríf mal na starosti štát. V prvých desiatkach rokov 20. storočia sa zmýšľanie s cieľom vidiny cieleného prepojenia regiónov s ekonomicky dobrou situáciou zmenilo, a nahradilo ho smerovanie za cieľom plánovania stratégie pre vytvorenie podmienok uľahčujúcich ekonomický rast v celej krajine, naprieč všetkými regiónmi. Na kratších trasách cestnej dopravy, ktoré predstavovali 80 – 100 km sa začali prepravovať tie najzákladanejšie nákladné tovary. To spôsobilo problémy malým lokálnym dopravcom a subjektom na trhu, ktorí pocítovali väčšiu finančnú záťaž. Preto musel prísť štát s riešením finančného dotovania v tejto oblasti. To však spôsobovalo finančnú záťaž aj štátu, ktorý nemohol dotovať do nekonečna a tak prišlo k úprave postupu. Vo Švédsku prišla myšlienka, ktorá bola vyvolaná sťažnosťami zo strany regionálnych skupín, aby sa súkromné trate zoštátnili a spadali do vlastníctva štátu. Štátu by to umožnilo dotovať dráhy krízovým odôvodnením. Následne to aj Švédsky parlament v roku 1939 schválil. Švédsko tak docielilo kompletne zoštátnenie železničnej infraštruktúry [3]. V Španielsku mali tiež ekonomické problémy so súkromnými spoločnosťami, ktoré prestávali rapídne investovať do výstavby a údržby železničných tratí. Vláda preto pri tomto probléme prišla s riešením začleniť do svojho programu aj znárodnenie železníc a tak sa v roku 1941 tieto železnice pretransformovali a začali spadať pod novovytvorenú spoločnosť nezávislého charakteru RENFE. Holandské dopravné spoločnosti sa spojili do novovytvoreného podniku NV de Nederland-sche, v ktorom figurovalo Holandsko ako hlavný akcionár [3]. Nemecký štát išiel myšlienkou spojiť existujúce štátne podniky do jedného jediného ekonomického podniku s názvom Deutsche Reichsbahn. V roku 1919 sa toto nariadenie schválilo a uplatnilo. Osobná aj nákladná doprava mala rovnaké cenové tarify v prepočte na jeden kilometer. Tento projekt mal myšlienku zjednotenia malých subjektov do jedného veľkého, ktorý by dosahoval lepšie výnosy z rozsahu a plánovalo sa, že tie menej ziskové – stratové trate budú podporované a dotované z výnosu na tých lepších výnosnejších tratiach. Bola to akási myšlienka podporného financovania [3]. Výnosy železníc a sila Nemeckých železníc bola zaujímavá, v tej dobe sa stali tieto železnice najväčším podnikom. Nejaký svoj význam to teda malo. Nemecké železnice sa začali vnímať aj ako nástroj možný v použití na získanie prostriedkov potrebných na reparačné úkony pre víťazné krajiny z prvej svetovej vojny. Výsledkom tohto zmýšľania bolo vytvorenie spoločnosti Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft.

Rozhodovacie vedenie tejto spoločnosti predstavovali členovia vlády, no spoločnosť sa správala ako súkromný podnik. Špekulovalo sa však aj, že priaznivý vývin železničného výkonu v Nemecku bol aj prirodzený vzhľadom k vývinu automobilového priemyslu v krajine, ktorý začal napredovať v krajine. Zo začiatku nebol automobilový priemysel v krajine nejak výrazný, zlepšilo sa to až vývojom nacizmu, automobily na stali produktom nacizmu. Veľká Británia na to šla inak. Rozhodla sa, že do štyroch súkromných regionálnych podnikov spojí väčšiu časť železničných subjektov [6]. Myšlienka tohto rozhodnutia bola maximalizácia výnosov z rozsahu. V nákladnej doprave sa veľkosť sadzby prerozdeľovala v 21 kategóriách. Finančná situácia bola nepriaznivá a tiež priniesla myšlienku modelu podporného financovania. Vo všetkých štyroch spoločnostiach sa potom tento model podporného financovania začal používať. Aj ceny nerastných surovín, a to najmä uhlia, negatívne ovplyvňovali situáciu vo Veľkej Británii v 19. storočí z hľadiska nárastu nákladov. Aj v Anglicku dochádzalo k rozvoju cestnej dopravy vo forme využívania automobilov po skončení prvej svetovej vojny. To malo na svedomí pokles v prepravných výkonoch osobnej dopravy a tým sa aj znižovali príjmy zo železničnej dopravy. Štát sa ešte proti tomu snažil neskôr bojovať štýlom sťaženia dostupnosti ľudí využívania automobilovej dopravy rôznymi licenčnými povoleniami pre vodičov, no vo finálnom výsledku to nepomáhalo. Vidno to aj na údajoch v tabuľke č. 3.2 z ktorých vyplýva, že železnice sa už nerozvíjali.

Tab. 3.2 Dĺžka tratí a výkony nákladnej dopravy v rokoch 1910–1938

	Rok	GBR	DAN	FRA	GER	SWE	ITA	NOR	ESP	USA
dĺžka nových tratí v km na mil. obyv.	1910	803	1214	1014	947	2555	510	1249	737	4178
	1938	678	1317	1014	913	2692	523	1380	687	4720
nákladná doprava v tkm. na obyv.	1910	841	207	633	906	571	196	167	158	4537
	1938	576	184	631	1357	825	264	276	196	3276

Zdroj: [3]

Od modelu štátnych železníc si vlády krajín predstavovali výhody s cieľom zlepšenia výnosov z rozsahu, zmrazenie cenových vojen, lepší vývin a plávanie medzi železničnou a cestnou dopravou, ale aj spoločné koordinované postupy pri plánovaní ďalších krokov v rôznych odvetviach dopravy [3]. Tým, že sa väčšina podnikov zoštátnovala, menili sa aj ich ďalšie kroky a ciele. Medzi ďalšie dôležité ciele podnikov začali patriť:

- zväčšovanie životnej úrovne, minimalizácia ziskov monopolných subjektov, budovanie a infraštruktúrne napredovanie v oblasti traťového prepojenia, podpora obyvateľstva a spájanie viacerých oblastí krajín.
- vytváranie konštruktívnych riešení za cieľom minimalizácie zväčšujúcich sa finančných dlhov, zameranie sa na efektívne hospodárenie podnikov za cieľom zlepšovať ich efektivitu. Subjekty taktiež mali vytvárať ekonomické plány, ktoré by pomáhali regulovať a nastavovať pozitívne sadzby v cenovej politike vzhľadom na skutočné náklady.

V povojnovom období sa však v štátnych podnikoch tieto ciele niekedy navzájom vylučovali a panovalo medzi nimi súperenie. Niekedy to malo za následok problém pri zhodách v ďalšom postupe plánovania. Aj druhá svetová vojna ovplyvnila niektoré štáty v železničnej doprave. Krajiny, ktoré vyšli z vojny ako víťazi, to mali lepšie, tam bola možnosť pokračovania budovanie infraštruktúry a zlepšovania sietí, problém však nastal v krajinách, ktoré boli porazené a začali zažívať existenčné problémy. Už v tak ťažkej povojnovej situácii zvykli mať niektoré štáty obrovské ekonomické a existenčné problémy, museli maximálne minimalizovať investície a preto nejaké ďalšie budovanie železničných tratí neprípadovalo v úvahu. Potenciál nákladnej železničnej dopravy vo Veľkej Británii stúpala aj najďalej po vojne, dopravné siete a hutnícky priemysel zostali v značnej miere celkom zachovalé bez výraznejších poškodení. Hutnícky priemysel aj železničná doprava ostali oveľa viac poškodené v Nemecku. Ako je z dejín známe, Nemecko ostalo po vojne značne poškodené, čo sa začalo prejavovať aj v priemysle a doprave. Po roku 1948 nákladná železničná doprava začala stagnovať, čo sa ukázalo aj na úrovni dopravy, ktorá bola na úrovni z predvojnových rokov niekde na úrovni niekde medzi 58 až 60 percent. Taliansko na tom bolo o čosi lepšie, aj keď železničná infraštruktúra zostala vážne poškodená, priemysel sa v krajine podarilo udržať na lepšej úrovni, klesol o menej ako 10 percent [3]. Francúzsko vyšlo z vojny ako jedna z víťazných krajín, ktorá utrpela značné škody, no nebolo to až tak dramatické ako v Nemecku. Aj keď bolo cítiť pokles využívania nákladnej dopravy, a aj priemysel ostal zmrazený v hutníckom smere. Už po roku 1949 sa im podarilo v krajine znížiť následky vojny a postupne sa dostali do situácie 20-tych rokov. Ďalšie vývinové železničnej dopravy v európskych krajinách ovplyvňovali aj najďalej technologické pokroky a vynálezy. Výrazným rozmachom bolo cestná doprava s príchodom oveľa lepších vozidiel, ktoré začali mať kvalitnejšie a dostupnejšie motory. Autá sa začali vyrábať v oveľa väčších množstvách, začala prichádzať pásová výroba a s tým aj prišli nižšie výrobné náklady áut. K tomu sa pridala aj klesajúca trhovú cenu ropy, čím sa

konkurencia v odvetiach dopravy rapídne zvýšila. Dopyt po železničnej doprave začal viditeľne klesať. Nie len autá sa zlepšovali v smere lepších pohonných jednotiek. Strojárske napredovanie zažili aj lietadlá v Európskych krajinách, ktoré začínali dostávať oveľa lepšie prúdové motory, čo zlepšilo postavenie leteckej dopravy. Letecká doprava mala jednu veľkú výhodu oproti železničnej doprave, a to bolo práve v smere výšky nákladov pri používaní vzdušného priestoru. Krajiny sa potom ešte pokúšali regulovať a dohliadať nad verejným sektorom v oblasti cien, presnejšie zastavovali ceny na určitých výškach a nedovoľovali ich meniť. Pre iné ekonomické subjekty mali byť príkladom. Veľkým problémom boli aj riešenia pri problémoch spôsobu dotovania reštrikcií cien, čo viedlo v železničnej doprave k obrovským finančným deficitom. Niektoré podniky sa tak teda dostali do neprijemnej situácie, ktorá na nich vo viacerých smeroch zanechala výrazne stopy.

4 Vývoj výkonu železničnej dopravy v rôznych európskych krajinách

V Európskej únii prešiel v posledných tridsiatich rokoch vývoj výkonu železničnej dopravy veľmi výraznou transformáciou. V postkomunistických štátoch po rokoch 1989 a 1990 sa objavil výrazný prepád dosahovania výkonnosti na železničiach. Krajiny museli podstúpiť veľké štrukturálne zmeny, hlavne po ekonomickej stránke to bola veľmi náročná situácia, pretože stagnácia v oblasti manufaktúrnej a priemyselnej výroby, ktorá znamenala celkom významný blok v nákladnej železničnej doprave mala za následok úpadok výkonu prepravy. Došlo aj k poklesu ekonomickej situácie obyvateľov, zmenšovala sa kúpna sila obyvateľstva, klesal aj rast životnej úrovne, čo smerovalo v rapídnom prepade aj v oblasti osobnej železničnej dopravy [2]. V rokoch 1990 až 1995 bol v týchto postkomunistických krajinách prepád výstupu železníc najviditeľnejší, potom sa začínala situácia ukludňovať, no ale aj po roku 1995 do roku 2010 boli ešte na postkomunistických železničiach viditeľné ukazatele miernejších poklesov celkových výkonov, a to aj napriek tomu, že dopravný trh v týchto krajinách zažíval dynamický rast. Pre železnice to znamenalo, že buď má problém s využívaním rastových príležitostí, ktorými tieto krajiny disponovali, alebo vývoj po dopyte dopravy sa koncentroval u produkcie, ktorá bola výhodnejšia na prepravu iným druhom dopravy, akým boli železnice [2]. V rokoch 1990 až 2010 bolo vyvíjanie výkonu železničnej dopravy Západoeurópskych krajín rozdielne. Osobná železničná doprava zažívala výrazný nárast, zatiaľ čo v nákladnej doprave výkon stagnoval. Výrazne to malo za následok budovanie vysokorýchlostných tratí, kvôli ktorým začal výkon výrazne rásť v celom segmente. Regionálna ale aj diaľková doprava v tomto období výkonovo stagnovala. V západnej Európe majú vysokorýchlostné železnice na celkovej osobnej doprave výrazný podiel najmä v krajinách Francúzsko, Taliansko, Nemecko a Španielsko. Najvýraznejšími prepadmi zo skupiny postkomunistických krajín bolo zasiahnuté Bulharsko, Rumunsko a Poľsko. Na druhej strane, v nákladnej doprave zažili príjemné tempo rastu pobaltské krajiny. V osobnej doprave to bolo Maďarsko a Slovinsko.

Postupom času sa začali objavovať na železničnej infraštruktúre aj rôzni iní konkurenční dopravcovia, a začalo premýšľať, akým spôsobom sa bude nastavovať výška spoplatnenia používania železničnej infraštruktúry. Aby sa zabránilo

potenciálnemu obmedzeniu a zneužívaniu konkurencieschopnosti, Európska únia za pomoci legislatívy požaduje nediskriminačné nastavenie výšky infraštruktúrnych poplatkov. Tento postup sa však často stretáva s odporom a nie vždy má svoju podporu. Niektorí ľudia majú za pravdu že vyššie poplatky by boli dobré v tom, že by sa s nimi dosiahli väčšie výnosy, ktoré by sa dali neskôr využiť na investíciu do údržby a modernizácie sietí, ktoré podľa európskeho modelu pripadajú na verejné rozpočty. Naskytuje sa tu otázka, akú sadzbu nastaviť pre infraštruktúrne poplatky, či ich veľkosť nastaviť na úroveň hraničných nákladov, ktoré vytvára prejazd daného vlaku. Takúto variantu používajú hlavne škandinávské štáty. Na Druhej strane, je tu možnosť započítavania priemerných nákladov, to by znamenalo získavanie zdrojov na výstavbu a modernizáciu infraštruktúry a nie len na vykrytie dodatočných nákladov. Týmto smerom sa rozhodli ísť Nemecko a Francúzsko.

Výška verejných dotácií, ktoré sú krajiny ochotné investovať na chod železníc, je ďalším zásadným parametrom výkonnosti Európskych železníc. Najväčší podiel v osobnej doprave na celkových výkonoch železničnej dopravy majú Európske železnice.

Krajiny však ale častokrát nemajú zdroje na modernizáciu a údržbu infraštruktúry, a tak sa v európskych podmienkach táto stáva komerčne stratová. Množstvo verejných dotácií, ktoré sú vkladané do železničnej dopravy, sú dôležité pre rozvoj infraštruktúry [2]. Podľa štatistík Európskej komisie vyplýva, že dotácie ktoré sú investované do železníc krajín EÚ, tvoria ročne 46 miliárd, z ktorých neskôr smeruje 26 miliárd na infraštruktúru a 20 miliárd na osobnú dopravu. Výška dotácií však nie je v každom štáte rovnaká. Ekonomická výkonnosť. Výrazným faktorom je celková ekonomická výkonnosť krajín, ktorá charakterizuje možnosti rozdelenia zdrojov na dopravné, environmentálne, ale aj sociálne funkcie železníc [2].

5 Komparácia dát a ich vyhodnotenie

Tab. 5.1 Dĺžky koľají železničnej dopravy v kilometroch

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	15716	15677	15666	15656	15636	15607	15578	15570	15539	15519	15488
Bulharsko	5923	5888	5831	5661	5658	5540	5493	5486	5486	5468	5470
Estónsko	2141	2166	2167	2164	2164	2146	2146	2144	2141	2141	2140
Grécko	3062	3070	3070	3076	3076	3109	2762	2764	2764	2764	2764
Fínsko	8848	8847	8862	8885	8883	8523	8485	8483	8520	8513	8525
Maďarsko	9208	9208	9178	9445,9	9421,3	9523	9359	9358	11424	11531	11336
Taliansko	23835	24179	24216	24240	24277	24292	24278	24286	24435	24483	24502
Slovensko	3623	3623	3622	3624	3631	3631	3627	3626	3626	3626	3627
Poľsko	38081	38132	37840	38053	37642	36939	37455	37572	37386	37195	37087
Slovinsko	2192,6	2187,1	2187,12	2177	2177	2178	2178	2178	2178	2178	2178

Zdroj: [7], vlastné vypracovanie

V tabuľke č. 5.1. sú porovnané dĺžky koľají v kilometroch pre dané krajiny. Zo získaných údajov vidno, že počas obdobia od roku 2008 do roku 2018 sa dĺžky koľají nejak rapídne nelíšili. V Maďarsku a Taliansku sa koľaje mierne rozrastali, no v ostatných krajinách bola tendencia klesania. Využitelná dĺžka koľají sa v Českej republike k roku 2018 skrátila o 228 kilometrov. Podobná situácia bola aj v Bulharsku, Grécku či Fínsku. Za najstabilnejšie je možno označiť koľaje Slovenska a Estónska, kde bol tento výkyv minimálny.

Tab. 5.2 Dĺžky tratí železničnej dopravy v kilometroch pre cestujúcich aj náklad

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	9586	9578	9568	9572	9570	9560	9559	9566	9564	9567	9572
Bulharsko	4144	4150	4098	4072	4070	4032	4023	4019	4029	4030	4030
Estónsko	1196	1196	1196	1196	1196	1166	1166	1164	1161	1161	1161
Grécko	2552	2552	2552	2254	2254	2586	2238	2240	2240	2240	2240
Fínsko	5919	5919	5919	5944	5944	5944	5944	5923	5926	5926	5926
Maďarsko	7813	7390	7352	7486,5	7486,2	7357	7193	7197	7811	7918	7732
Španielsko	13353	13354	13853	13945	13976	15312	15182	15384	16167	15949	15449
Slovensko	3623	3623	3622	3624	3631	3631	3627	3626	3626	3626	3627
Poľsko	20196	20360	20228	20228	20094	19328	19240	19231	19132	19209	19235
Slovinsko	1228,07	1228,07	1228,07	1209,13	1209	1209	1209	1209	1209	1209	1209

Zdroj: [8], vlastné vypracovanie

V tabuľke č. 5.2 som pracoval s dĺžkami tratí. Indexy dĺžok tratí oproti dĺžkam koľají sú menšie. Je to kvôli rôznym typom infraštruktúr v krajinách. Viaceré krajiny využívajú na svojich sieťach väčšinou dvojkoľajové trate, kvôli ktorým sú tieto údaje menšie. Z hľadiska efektivity železničnej infraštruktúry sú dvoj a viac koľajové trate veľmi dôležité. Umožňujú krajinám lepši prepravný výkon, objem dopravy môže byť ďaleko väčší a sieť môže byť využívaná vo väčšom rozsahu. Zaujímavé údaje poskytlo Poľsko, kde vidno, že k roku 2018 je v krajine 17852 kilometrov jednokoľajových tratí. Rôzne dĺžky sú zaujímavé aj z pohľadu rozlohy štátov a počtu obyvateľov. V krajinách, kde je počet obyvateľov väčší nemusí byť hneď aj radikálne väčší počet viackoľajových tratí.

Tab. 5.3 Meranie objemu prepravených cestujúcich v železničnej doprave v mernej jednotke tisíc cestujúcich

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	177257	164813	164642	167789	172580	174189	175705	176146	178766	182724	189288
Bulharsko	33724	31348	30079	29287	26508	26059	24615	22518	21425	21195	21329
Estónsko	5285	4894	4799	4758	4411	4199	5905	6659	6926	7433	7759
Grécko	16050	14281	13817	13305	12658	13195	13399	16040	15582	15359	16795
Fínsko	69937	67555	68950	68376	69331	69318	68262	75952	82114	85703	87502
Nemecko	2336683	2323243	2368375	2530284	2564498	2612764	2693080	2684908	2813782	2831443	2880558
Španielsko	614514	578265	563505	579174	568596	563269	563801	567854	575572	600296	601912
Slovensko	48655	46597	46509	47453	44609	45946	49098	60292	69150	74916	77265
Rakúsko	236789	237658	239974	241526	260518	271888	270913	280060	286990	288503	307647
Slovinsko	16257	15971	15782	15317	15086	15995	14435	14135	13650	13002	13105

Zdroj: [9], vlastné vypracovanie

Tabuľka 5.3. poukazuje na vývin objemu prepravených cestujúcich v Európskej únii v rokoch 2008 až 2018. V Českej republike sa to za toto desaťročie držalo na úrovni 177 až 189 tisíc. Objem sa tu pomaly zväčšoval, dopyt po tomto druhu dopravy bol žiadaný. Na Slovensku sa to k roku 2018 zväčšilo skoro jednonásobne. Slovinsko a Bulharsko zažívali pokles.

Tab. 5.4 Meranie výkonu prepravených cestujúcich v železničnej doprave v mernej jednotke milión osobokilometrov

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	6773	6472	6559	6669	7196	7512	7644	8125	8738	9403	10220
Bulharsko	2317	2138	2090	2059	1870	1821	1698	1549	1455	1434	1476
Estónsko	274	249	247	243	235	223	280	286	316	366	417
Grécko	1657	1467	1383	958	832	1056	1072	1263	1192	1112	1104
Fínsko	4052	3876	3959	3882	4035	4053	3874	4114	3868	4271	4535
Nemecko	82428	81206	82837	89316	93918	89450	90978	91050	95465	95529	98161
Španielsko	23453	23055	22343	22931	22446	23755	25034	26108	26646	27490	28420
Slovensko	2296	2264	2309	2431	2459	2485	2583	3411	3484	3754	3792
Poľsko	19762	18128	17485	17633	17674	16659	15885	17240	19067	20215	21365
Slovinsko	765	773	729	689	659	679	620	628	611	570	568

Zdroj: [10], vlastné vypracovanie

Z tejto tabuľky č. 5.4 vyplýva potenciál výkonu železníc a prepravených cestujúcich v Európskych krajinách, ktorý je udaný jednotkou milióny osobokilometrov. Aj v tomto prípade môžeme vidieť kladné, ale aj negatívne javy. Výkon na železniciach v Slovinsku, Grécku a Bulharsku postupne upadal. Na Slovensku a v Českej republike výkon sa udržoval a aj rástol.

Tab. 5.5 Meranie objemu prepraveného tovaru v železničnej doprave mernou jednotkou tisíc ton

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	95073	76715	82900	87096	82968	83957	91556	97280	98034	96516	99307
Bulharsko	19716	13284	12939	14152	12470	13539	13691	14635	14226	16030	14796
Estónsko	52752	45954	46705	48378	44725	43682	36289	28026	25364	27256	27813
Grécko	4253	3377	3982	2702	2272	1980	2143	1404	1094	1328	1358
Fínsko	41937	32860	35795	34827	35267	36433	37008	33392	36162	38468	40721
Nemecko	371298	312087	355715	374737	366140	373738	365003	367314	409733	384674	368804
Španielsko	26856	21087	21578	23899	24903	24949	28436	28960	26504	27654	27161
Slovensko	47910	37603	44327	43711	42599	48401	50997	47358	47548	47760	49642
Poľsko	248860	200819	216767	248606	230878	232596	227820	224320	222523	239501	249260
Slovinsko	17271	13774	16234	17024	15828	17156	17989	17832	18595	21275	21316

Zdroj: [11], vlastné vypracovanie

Tabuľka č. 5.5 sa zameriava tentokrát na meranie objemu prepraveného tovaru v železničnej doprave. Merná jednotka je v tomto prípade tisíc ton a ukazuje sa týmto množstvo prepraveného tovaru v železničnej doprave. Pri porovnávaní prepraveného tovaru a osôb je objemový rozdiel. Skoro vo všetkých štátoch bolo za toto desaťročie prepravených viac osôb ako nákladu, respektíve tovaru. Kde to bolo ale naopak, je Estónsko. Tam bolo k roku 2018 prepravených 7759 na tisíc cestujúcich, ale tovaru až 27813 na tisíc ton. Určite to samozrejme odráža aj typ krajiny. K roku 2020 sa tam pripisuje okolo 1.3 milióna obyvateľov, čo je v porovnaní so Slovenskom približne štyrikrát menej. Je to výrazný rozdiel, keďže tieto dve krajiny majú rozdiel vo veľkosti iba 3808 km². Znovu sa teda ukázalo, že tieto údaje sú úzko späté s veľkosťami krajín a počtom obyvateľov.

Tab. 5.6 Meranie výkonu prepraveného tovaru v železničnej doprave mernou jednotkou milión tonokilometrov

Štáty	Roky										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	15437	12791	13770	14316	14267	13965	14575	15261	15619	15843	16564
Bulharsko	4693	3145	3064	3291	2907	3246	3439	3650	3434	3931	3824
Estónsko	5943	5947	6638	6271	5129	4722	3256	3117	2340	2325	2588
Grécko	786	552	614	352	283	237	311	294	254	358	408
Fínsko	10777	8872	9750	9395	9275	9470	9597	8468	9456	10362	11175
Nemecko	115652	95834	107317	113317	110065	112613	112629	116632	132477	123552	124620
Španielsko	10959	7806	8913	9451	9458	9338	10385	11028	10550	10549	10650
Slovensko	9299	6964	8105	7960	7591	8494	8829	8439	8370	8477	8373
Poľsko	52043	43445	48705	53746	48903	50881	50073	50603	50650	54797	59388
Slovinsko	3520	2817	3421	3752	3470	3799	4110	4175	4360	5128	5151

Zdroj: [12], vlastné vypracovanie

V tejto tabuľke č. 5.6 je poukázané na výkon prepravy tovaru v železničnej doprave pri jednotke milión tonokilometrov. Aj tentokrát vyšli pozitívne, ale aj negatívnejšie výsledky. Svoju výkonnosť si podržalo a mierne zväčšovalo viacero krajín. Pokles však bol v Estónsku, a to takmer o polovicu. Grécko taktiež zažilo dramatický pokles, najviac v rokoch 2012 a 2013 kedy to bolo až o 70 percent. Za následok to mala aj finančná kríza, ktorá bola deštruktívna pre túto krajinu. Najväčší výkon dosahovala z porovnávaných Európskych krajín Nemecká doprava, kde to v roku 2018 bolo 124620 - milión tonokilometrov. Zaujímavý je aj znovu rozdiel medzi Estónskom a Slovenskom, rozlohovo podobné krajiny majú k roku 2018 rozdiel 5785 milión tonokilometrov.

GEO (Labels)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Belgium	33 640	32 700	33 330	33 460	33 490	33 490	33 870	34 360	34 690	35 210	35 580
Bulgaria	5 140	4 990	5 050	5 300	5 350	5 400	5 530	5 790	6 050	6 310	6 550
Czechia	15 430	14 610	14 900	15 200	15 060	14 980	15 370	16 160	16 520	17 200	17 620
Denmark	45 700	43 220	43 840	44 240	44 170	44 410	44 890	45 630	46 720	47 360	48 260
Germany	32 320	30 580	31 940	33 200	33 280	33 330	33 930	34 220	34 700	35 420	35 860
Spain	24 200	23 100	23 040	22 770	22 080	21 840	22 210	23 080	23 760	24 410	24 880
France	31 310	30 250	30 690	31 210	31 160	31 170	31 320	31 540	31 770	32 370	32 830
Croatia	11 470	10 630	10 500	10 500	10 300	10 280	10 310	10 630	11 100	11 560	11 990
Italy	28 230	26 590	26 930	27 020	26 090	25 480	25 420	25 640	26 020	26 490	26 740
Hungary	10 500	9 810	9 900	10 110	10 010	10 230	10 690	11 130	11 410	11 930	12 560
Netherlands	39 810	38 160	38 470	38 880	38 340	38 180	38 580	39 170	39 810	40 730	41 540
Austria	36 280	34 830	35 390	36 300	36 390	36 180	36 130	36 140	36 430	37 090	37 810
Poland	8 910	9 070	9 390	9 860	10 020	10 170	10 510	10 920	11 260	11 820	12 460
Portugal	17 260	16 710	16 990	16 720	16 110	16 050	16 260	16 620	17 010	17 650	18 150
Slovenia	19 190	17 570	17 750	17 870	17 360	17 160	17 620	17 990	18 540	19 430	20 170
Slovakia	12 600	11 890	12 540	12 980	13 200	13 270	13 620	14 270	14 550	14 970	15 540
Finland	37 330	34 150	35 080	35 810	35 140	34 660	34 390	34 460	35 300	36 310	36 850
Sweden	39 930	37 910	39 920	40 820	40 270	40 360	41 060	42 430	42 910	43 350	43 810
United Kingdom	30 940	29 420	29 750	29 960	30 200	30 660	31 220	31 700	32 050	32 460	32 700
Norway	68 610	66 580	66 220	66 010	66 900	66 780	67 340	67 950	68 090	69 130	69 530
Switzerland	57 030	55 080	56 150	56 690	56 660	57 040	57 730	57 840	58 200	58 700	59 870

Obz. 5.1 Reálny HDP na obyvateľa / euro na obyvateľa

Zdroj: [13]

Hrubý domáci produkt - v trhových cenách, skrátene HDP alebo domáci produkt je hodnota všetkých finálnych výrobkov a služieb vyrobených rezidentskými jednotkami sledovaného územia (spravidla štátu) za sledované obdobie (spravidla za rok). Zodpovedá teda tzv. hrubej pridanej hodnote celej ekonomiky v trhových cenách. Inak povedané (t.j. z hľadiska dôchodkovej stránky) je HDP časť prvotných dôchodkov (získaných rezidentskými jednotkami sledovaného územia aj nerezidentskými jednotkami), ktorá vznikla z výroby pochádzajúcej od rezidentských jednotiek sledovaného územia za sledované obdobie [14].

Štúdie zaoberajúce sa ekonomickými aspektmi vplyvu dopravy na regionálny rozvoj sú prevažne zamerané na hodnotenie priamych a nepriamych vplyvov dopravy na iné hospodárske odvetvia, podnikateľskú aktivitu, mobilitu pracovnej sily a tvorbu regionálneho produktu. Veľká pozornosť je venovaná vplyvu dopravnej polohy na postavenie obcí v sídelnej hierarchii (napr. Marada 2003), vývoj dochádzky, prílev investícií a tvorbu pracovných miest. Medzi najčastejšie študované problémy patrí výška dopravných a celkových transakčných nákladov firiem a z nej plynúca geografická koncentrácia a aglomerácia ekonomických aktivít, prehľbovanie regionálnej hospodárskej špecializácie a zvyšujúca sa mobilita kapitálu a pracovných síl, ktoré sa premietajú do zostrovania medzinárodnej konkurencie. Vyššie spomenuté prístupy k štúdiu ekonomických dopadov dopravy na regionálny rozvoj majú jedno spoločné: zaoberajú sa dopravou ako procesom prepravy osôb a nákladov. Venujú teda pozornosť napr. dopravnej dostupnosti, mobilite, kapacite a kvalite infraštruktúry, alebo

charakteristikám vozového parku. Prekvapivo malý dôraz je však kladený na štúdium dopravy ako ekonomického odvetvia, ktorého hospodársky význam môžeme hodnotiť z dvoch hľadísk - makroekonomického a mikroekonomického (Rodriguez, Comtois, Slack 2006): Makroekonomické hľadisko - vplyv dopravy na hospodárstvo ako celok; dôraz na podiel dopravy na tvorbe HDP a pracovných miest. Mikroekonomické hľadisko sa vzťahuje k väzbám dopravy na ďalšie hospodárske odvetvia napr. v zmysle dopravných nákladov firiem a domácností a k charakteristike hospodárskeho významu jednotlivých odborov v rámci dopravy a spojov. Pre zachytenie ekonomických dopadov dopravy a spojov na regionálny rozvoj je teda nutné sa venovať nielen priamym a nepriamym vplyvom na ostatné odvetvia, ale analyzovať tiež vývoj ekonomických charakteristík firiem priamo v sektore dopravy a spojov. Cieľom tejto časti publikácie teda bude zhodnotiť postavenie a význam dopravy a spojov pre hospodárstvo SR, nájsť špecifiká v porovnaní s ostatnými odvetviami a zachytiť vnútornú diferenciáciu v dynamike vývoja jednotlivých druhov dopravy - a to v sektorovom i regionálnom členení. Na odvetvovej úrovni je hlavným cieľom rozlíšiť dynamicky sa vyvíjajúce odbory od stagnujúcich a identifikovať odbory dopravy a spojov s najväčším ekonomickým prínosom pre regióny z hľadiska tvorby pracovných miest, generovanie pridanej hodnoty a výšky miezd. Na regionálnej úrovni má nasledujúca kapitola štúdie za úlohu charakterizovať a vysvetliť regionálne rozdiely v zamestnanosti, pridanej hodnote a výške miezd v sektore dopravy a spojov. Pozornosť sa bude venovať otázke, či existuje súvislosť medzi dopravnou exponovanosťou obcí a regiónov SR a špecializáciou príslušných obcí či regiónov na odvetvie dopravy a spojov.

Tab. 5.7 Charakteristiky železničnej siete európskych krajín k roku 2018

Štáty – dĺžka siete vzhľadom k územiu (km/1 000 km ²)		Štáty – dĺžka siete vzhľadom k obyvateľstvu (km/10 ⁶ obyvateľov)	
Česko	121,37	Česko	897,45
Slovensko	73,96	Slovensko	665,13
Nemecko	107,49	Nemecko	462,15
Španielsko	30,53	Španielsko	330,86
Francúzsko	42,86	Francúzsko	424,58
Taliansko	55,68	Taliansko	276,78
Maďarsko	83,11	Maďarsko	796,49
Rakúsko	65,88	Rakúsko	621,50
Poľsko	61,51	Poľsko	507,23
Rumunsko	45,15	Rumunsko	551,87
Fínsko	17,50	Fínsko	1073,04
Švédsko	24,21	Švédsko	1093,70

Zdroj: [8], [15], vlastné vypracovanie

V tejto tabuľke je bližšie rozobratá charakteristika železničnej siete európskych krajín k roku 2018. V ľavom stĺpci je porovnávaná dĺžka siete vzhľadom k územiu. V Českej republike pripadá 121,37 km siete na 1000 km². Dá sa povedať že je to celkom priaznivý údaj. Je to o 13,88 km viac ako v Nemecku, kde je dĺžka tratí aj rozloha územia o dosť väčšia. Najmenej siete na 1000 km² pripadá Fínsku. Tam je to 17,50 siete na 1000 km². V pravom stĺpci je porovnávaná dĺžka siete vzhľadom k počtu obyvateľstva. Česká republika dosiahla znovu priaznivý výsledok a zaradila sa medzi tri najrozvinutejšie siete s výsledkom 897,45 kilometra siete na 1 milión obyvateľov. Predbehli ju Fínsko s koeficientom 1073,04 km/10⁶ obyvateľov a Švédsko s koeficientom 1093,70 km/10⁶ obyvateľov.

$$koef = \frac{l}{\frac{m}{t} \cdot u} \quad (1.1)$$

kde:

l prepravný výkon (v miliónoch osobokilometroch)

m počet obyvateľov

t dĺžka tratí (km)

u rozloha krajiny (km²)

Tab. 5.8 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy

Štáty	Roky								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	0,00514	0,00521	0,00562	0,00586	0,00596	0,00633	0,00680	0,07302	0,00791
Slovensko	0,00585	0,00615	0,00613	0,00619	0,00651	0,00859	0,00876	0,00943	0,00952
Maďarsko	0,00975	0,00980	0,00984	0,01000	0,01021	-	-	-	-
Belgicko	0,00827	0,00835	-	-	-	-	-	-	-
Nemecko	0,07946	0,08595	0,08982	0,08662	0,00927	0,08702	0,09063	0,00981	0,09450
Rakúsko	0,01768	0,01961	0,01997	0,02122	0,02139	0,02145	0,02197	0,02191	0,02270
Poľsko	0,00712	0,00719	0,00722	0,00715	0,00683	0,00743	0,00822	0,00873	-
Fínsko	0,04340	0,04236	0,04383	0,04383	0,04172	0,04415	0,04138	0,04558	0,04830

Zdroj: [10], [15], [8], vlastné vypracovanie

V tejto časti práce som porovnával efektívnosť železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy na základe vytvoreného vzorca. Bral som do úvahy údaje o prepravnom výkone, počte obyvateľov, dĺžke tratí a rozlohy v daných krajinách. Väčšina krajín mala za obdobie 2010 až 2018 podobné výsledky, výkon sa pohyboval na podobných úrovniach alebo miernym tempom postupne napredoval. Česká republika dosahovala na začiatku merania v roku 2010 vzhľadom k hustote siete výkon 0,00514. Zaujímavé je, že také Belgicko, ktoré je rozlohovo o viac ako polovicu menšie, dosahovalo v roku 2010 a 2011 väčší výkon ako Česko. V tomto prípade sa ukázalo, že lepšia rozvinutosť železničnej infraštruktúry a dĺžka tratí ešte nemusí znamenať aj lepší prepravný výkon.

$$koef = \frac{\frac{r}{s}}{\frac{k}{y}} \quad (1.2)$$

kde:

r objem prepravy (mierka tisíc-cestujúcich)

s počet obyvateľov

k dĺžka tratí (km)

y rozloha krajiny (km²)

Tab. 5.9 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k objemu prepravy

Štáty	Roky								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	0,12913	0,13123	0,13479	0,13598	0,13710	0,13731	0,13913	0,14191	0,14667
Slovensko	0,11788	0,12017	0,11132	0,11451	0,12389	0,15194	0,17406	0,18837	0,19409
Maďarsko	0,17901	0,18386	0,18714	0,19099	0,19339	-	-	-	-
Belgicko	0,17589	0,17904	-	-	-	-	-	-	-
Nemecko	2,27209	2,43519	2,45260	2,53037	2,61584	2,56625	2,67134	2,71968	2,77322
Rakúsko	0,41354	0,43955	0,46425	0,48887	0,48378	0,49646	0,50475	0,50323	0,53231
Poľsko	0,09864	0,09755	0,10872	0,11272	0,11200	0,11623	0,12302	0,12759	-
Fínsko	0,75587	0,74621	0,75317	0,74968	0,73523	0,81511	0,87858	0,91471	0,93202

Zdroj: [9], [15], [8], vlastné vypracovanie

Tabuľka č. 5.9 porovnáva taktiež efektívnosť železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v Európskych krajinách, no tento raz vzhľadom k objemu prepravy. Výpočty zo vzorca vychádzajú z doplnenia údajov o objeme prepravy, počte obyvateľov, dĺžke tratí a taktiež rozlohy zeme. Taktiež aj v tomto prípade nedochádzalo za obdobie 2010 až 2018 k výraznejším výkyvom. V časovom rozmedzí to boli podobné objemy prepravy, niekedy sa to striedalo s menším stúpaním alebo klesaním. Aj v tomto prípade pri objeme sa podarilo Belgicku dosiahnuť v roku 2010 a 2011 lepšie výsledky ako Česku. V roku 2010 to bolo u Belgicka 0,17589, v roku 2011 zase 0,17904, zatiaľ čo v Česku v roku 2010 to bolo 0,12913 a 0,13123 v roku 2011. Znovu sa teda podarilo pri menšej hustote železničnej dopravy dosiahnuť lepšie výsledky.

$$koef = \frac{\frac{h}{n}}{l} \quad (1.3)$$

kde:

h výkon prepravy (mierka v tono - kilometroch)

n počet obyvateľov

m dĺžka tratí (km)

l rozloha krajiny (km²)

Tab. 5.10 Porovnanie efektívnosti železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy

Štáty	Roky								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	0,01080	0,01119	0,01114	0,01090	0,01137	0,01189	0,01215	0,01230	0,01283
Slovensko	0,02054	0,01988	0,01894	0,02117	0,02227	0,02126	0,02106	0,02131	0,02103
Maďarsko	0,01123	0,01151	0,01169	0,01251	0,01311	-	-	-	-
Belgicko	0,00589	0,00594	-	-	-	-	-	-	-
Nemecko	0,10295	0,10905	0,10526	0,10906	0,10939	0,11147	0,12577	0,11867	0,11997
Rakúsko	0,03417	0,03702	0,03474	0,03480	0,03704	0,03689	0,03756	0,03882	0,03805
Poľsko	0,01985	0,02193	0,01998	0,02185	0,02155	0,02181	0,02185	0,02366	0,02567
Fínsko	0,10688	0,10253	0,10075	0,10241	0,10336	0,09087	0,10117	0,11059	0,11903

Zdroj: [12], [15], [8], vlastné vypracovanie

Po meraní osobnej dopravy som porovnal aj nákladnú dopravu v Európskej únii. Tabuľka č.5.10 porovnáva efektívnosť železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy. Znovu boli porovnávané údaje v časovom rozmedzí rokov 2010 až 2018. V krajinách dochádzalo k primeraným výkonom, údaje sa pohybovali počas rokov bez väčších výkyvov, občasný rast striedali niekedy mierne klesania, celkovo sa však výkon pohyboval ustálene. Pre nákladnej doprave výkonu sa Česku podarilo tentokrát dosiahnuť lepšie výsledky ako v Belgicku.

$$koef = \frac{\frac{p}{e}}{\frac{c}{a}} \quad (1.4)$$

kde:

p objem prepravy (mierka tisíc ton)

e počet obyvateľov

c dĺžka tratí (km)

a rozloha krajiny (km²)

Tab. 5.11 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k objemu prepravy

Štáty	Roky								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Česko	0,06502	0,06812	0,06480	0,06554	0,07144	0,07583	0,07629	0,07496	0,07694
Slovensko	0,11235	0,11070	0,10631	0,12063	0,12868	0,11934	0,11968	0,12009	0,12470
Maďarsko	0,05839	0,05990	0,05941	0,06318	0,06701	-	-	-	-
Belgicko	0,04293	0,04373	-	-	-	-	-	-	-
Nemecko	0,34125	0,36065	0,35016	0,36195	0,35453	0,35108	0,38899	0,36949	0,35506
Rakúsko	0,18554	0,19579	0,17901	0,17342	0,17905	0,17755	0,18086	0,18765	0,18214
Poľsko	0,08836	0,10145	0,09436	0,09992	0,09804	0,09668	0,09602	0,10344	0,10775
Fínsko	0,39241	0,38008	0,38312	0,39402	0,39860	0,35836	0,38692	0,41057	0,43373

Zdroj: [11], [15], [8], vlastné vypracovanie

Ako posledné bolo porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy vzhľadom k objemu prepravy v tabuľke č. 5.11. Znovu je možné vidieť primeraný výkon v období 2010 až 2018. Aj pri objeme nákladnej dopravy sa podarilo Česku dosiahnuť lepší výsledok ako v Belgicku. Ukázalo sa teda, že rozvinutejšia železničná sieť nám ešte hneď nezaručuje aj lepší prepravný výkon alebo objem. Je potrebné plánovať efektívne cestovné poriadky na daných železničných uzloch.

Záver

V tejto práci bolo cieľom poukázať a zhodnotiť stav, v ktorom sa nachádza dnešná infraštruktúra železničných sietí v Českej republike a v ďalších vybraných krajinách Európskej únie. Skúmal som, aké sa dosahovali prepravné objemy a výkony na železničných tratiach v osobnej aj nákladnej doprave za posledné roky. Vďaka dohľadaným informáciám o stave a veľkosti železničných infraštruktúrach som následne rôznymi výpočtami a porovnávaním dát poukázal na efektívnosť infraštruktúry v železničnej doprave. Na začiatku práce som sa snažil poukázať na dôležité základné pojmy a definície, ktoré si myslím boli do značnej miery dôležité pre ďalšie podrobnejšie skúmanie železničných sietí v Európskych krajinách. Poukázal som na ekonomické ukazovatele v železničnej doprave, ktoré tento vývin do určitého bodu formovali, taktiež som poukázal aj na konkurenciu, spoločenské faktory a komparatívne výhody v železničnej doprave. Vďaka tomu bola rozobratá a poukázaná samotná železničná doprava.

Následne som sa cez históriu 19. a 20. storočia zameril na samotný vznik železničnej dopravy na území dnešnej Európskej únie. Zhrnul som dôležité špecifiká a faktory, ktoré akýmsi spôsobom na začiatku vývinu formovali železnice. Po týchto ukazovateľoch som na základe viacerých historických údajov opísal postupný vývin a vznik železničných krajín. Ako bolo na viacerých údajoch vidno, železnice sa rozvíjali prostredníctvom štátu a štátnych zásahov, alebo to spadalo pod súkromné subjekty. Tie však nemali vo všetkom voľné ruky a aj v súkromnom sektore štát viac krát zasahoval do určitej miery a stanovoval rôzne regulácie a pravidlá. Z počiatočných vývinov pri plánovaní a budovaní železničných infraštruktúr v súkromnom sektore je dôležité uviesť, že železnice by sa s veľkou pravdepodobnosťou bez pomoci a angažovania štátov vôbec nevyvinuli. Štáty boli často veľmi nápomocné pri ekonomických problémoch, ktoré sprevádzali budovanie infraštruktúr. Boli to hlavne geologické problémy, ktoré sprevádzali ťažko členité terény a hlavne kapitálová náročnosť pre potrebné budovanie. V tomto smere sa súkromné spoločnosti trápili a boli bezmocné.

Následnými procesmi sa podarilo napredovať v budovaní tratí a železničná doprava zažila rozkvet a priniesla evolúciu v oblasti dopravy. Nebolo to ľahké, častokrát to sprevádzali rôzne problémy, niektoré z nich sa preniesli aj do dnešnej doby. Viaceré

dopravné uzly, ktoré boli žiadané, už prestali byť využívané alebo stratili technické parametre pre súčasné potreby železničnej dopravy. Stávalo sa to už aj v minulosti, kedy vznikalo viacero tratí, ktoré ostali nevyužívané. Štáty si uvedomovali, že železničná doprava sa môže stať v národnej infraštruktúre dôležitým prvkom, a preto sa usilovali presadiť poskytovanie dopravných služieb spojené spolu s verejnými záujmami. Štáty mali preto neskôr tendenciu sa presadzovať a pomáhať na miestach, kde sa nachádzali nevyužívané trate bez zisku. Formou zoštatňovania a poskytovania dotácií sa ich štáty snažili udržiavať v prevádzke, a to kvôli vojenskému využívaniu alebo pre udržiavanie ponuky verejných dopravných služieb. Tieto viaceré faktory sa preniesli až do dnešnej formy železničných infraštruktúr, a preto sa ich následky ešte objavujú aj dodnes. V ďalšej časti práce som sa poukázal na štátne zásahy do železníc, a definoval som železničnú infraštruktúru v Európe. Ukázala sa kvalita rôznych opatrení a podniknutých krokov, ktoré sprevádzali stavbu železníc.

Následne som už prešiel k samotnému porovnávaniu efektívnosti na železničných tratiach. Vďaka ukazovateľom, akými boli dĺžky tratí, prepravný výkon v osobnej a nákladnej doprave, prepravný objem v osobnej a nákladnej doprave, hrubý domáci produkt, som bližšie charakterizoval železničné siete v rôznych krajinách. Efektívnosť som definoval aj výpočtami dĺžok sietí vzhľadom k územia, a taktiež vzhľadom k počtu obyvateľov. V tabuľkách číslo 5.8 a 5.9 som na základe výkonu prepravy, objemu prepravy, počtu obyvateľov, dĺžky tratí a rozlohy krajín vytvoril vzorce, ktoré pomohli v bližšej charakteristike efektívnosti infraštruktúry v Európskych krajinách.

Na základe týchto porovnaní a výpočtov v kapitole s názvom komparácia dát sa dali vyvodit' nasledovné závery. Hustá železničná sieť a prehustené budovanie infraštruktúry ešte nemusí znamenať automatický vysoký prepravný výkon. Postupný vývin iných typov dopravy – hlavne cestnej dopravy, priniesol oslabenie po dopyte železničnej dopravy. Výkon a objem prepravy závisí aj od dobre naplánovaného cestovného poriadku, výšky sadziieb a poplatkov a hlavne od dobrého plánovania z ekonomického hľadiska. Potvrdilo sa to v prípade prepravného výkonu a objemu v osobnej doprave Česka v rokoch 2010 a 2011, kedy sa Belgicko dokázalo dosiahnuť lepšie výsledky a to aj napriek tomu, že je Belgicko rozlohovo menší štát a má kratšiu dĺžku tratí.

Seznam zdrojů

- [1] Kvizda, Martin. *Ekonomické dějiny železniční sítě České republiky: mýty, omyly a iluze v hospodářské politice a path dependence železných drah*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4219-2.
- [2] Kvizda, Martin. *Železniční doprava: institucionální postavení, hospodářská politika a ekonomická teorie*. [Brno]: Masarykova univerzita, 2007. ISBN 9788021042339.
- [3] MILLWARD, R. *Private and Public Enterprise in Europe: Energy, Telecommunications and Transport, 1830–1990*. 1. vyd. [Cambridge]: Cambridge University Press, 2005. 351 s. ISBN 0521835240
- [4] ROTH, R., DINHOBL, G. *Across the Borders: Financing the World's Railways in the Nineteenth and Twentieth Centuries*. [Aldershot]: Ashgate, 2008. 323 s. ISBN 9780754660293
- [5] SOUKUPOVÁ, J. *Mikroekonomie*. 3. dopl. vyd. [Praha]: Management Press, 2002. 548 s. ISBN 8072610619
- [6] Kvizda, M., - Tomeš, Z. *Konkurenceschopnost a konkurence v železniční dopravě*. 1. vyd. [Brno]: Masarykova univerzita, 2008. 140 s. ISBN 978-80-7399-557-7
- [7] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- [8] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- [9] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- [10] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- [11] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1

- [12] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/web/transport/data/database?p_p_id=NavTreeportletprod_WAR_NavTreeportletprod_INSTANCE_yjUOJMEUIFPI&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1
- [13] *Eurostat: Your key to European statistics* [online]. [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table?lang=en
- [14] DUCHOŇ, Bedřich. *Inženýrská ekonomika*. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-763-0.
- [15] *Worldmeter: Population: Europe* [online]. USA [cit. 2020-05-14]. Dostupné z: <https://www.worldometers.info/population/europe/?fbclid=IwAR12hJI2Vu8uc5BfxFVVuIoj0Z0-7FqVCYMEo4rnL8bflAqI-jNAfep8ye0>

Seznam grafických objektů

Obr. 2.1 Vývoj výstavby železnic na českém území.....	17
Obr. 2.2 Dĺžka tratí v 19. storočí	18
Obr. 5.1 Reálny HDP na obyvateľa / euro na obyvateľa	41

Seznam tabulek

Tab. 2.1 Investície 4 európskych krajín v USA v roku 1914.....	16
Tab. 2.2 Zahranický kapitál pri výstavbe tureckých železnic v rokoch 1912–1913	16
Tab. 2.3 Vybrané makroekonomické ukazovatele európskych krajín na zač. 19. st.	18
Tab. 3.1 Koeficienty variabilných nákladov pre vybrané železnice.....	27
Tab. 3.2 Dĺžka tratí a výkony nákladnej dopravy v rokoch 1910–1938	30
Tab. 5.1 Dĺžky koľají železničnej dopravy v kilometroch	35
Tab. 5.2 Dĺžky tratí železničnej dopravy v kilometroch pre cestujúcich aj náklad	36
Tab. 5.3 Meranie objemu prepravených cestujúcich v železničnej doprave v mernej jednotke tisíc cestujúcich	37
Tab. 5.4 Meranie výkonu prepravených cestujúcich v železničnej doprave v mernej jednotke milión osobokilometrov	38
Tab. 5.5 Meranie objemu prepraveného tovaru v železničnej doprave mernou jednotkou tisíc ton.....	39
Tab. 5.6 Meranie výkonu prepraveného tovaru v železničnej doprave mernou jednotkou milión tonokilometrov	40
Tab. 5.7 Charakteristiky železničnej siete európskych krajín k roku 2018	43
Tab. 5.8 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy	44
Tab. 5.9 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry osobnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k objemu prepravy	45
Tab. 5.10 Porovnávanie efektívnosti železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k výkonu prepravy	46

Tab. 5.11 Porovnanie efektívnosti železničnej infraštruktúry nákladnej dopravy v Európskych krajinách vzhľadom k objemu prepravy	47
---	-----------

Seznam zkratek

HDP	Hrubí domácí produkt
USA	Spojené Štáty Americké
EÚ	Európska únia
SR	Slovenská republika
KM	Kilometre
TKM	Tonokilometre

Autor/ka	Lukáš Orosz
Název BP	Srovnání efektivnosti železniční infrastruktury v evropských zemích
Studijní obor	DOL
Rok obhajoby BP	2020
Počet stran	42
Počet příloh	0
Vedoucí BP	doc. Ing. Zdeněk Říha, Ph.D.
Anotace	Železniční infrastruktura v ČR je obecně vzhledem k její hustotě vnímána velmi kladně (máme jednu z nejhustších železnic v Evropě). Bakalářská práce by ale měla nahlížet na tento fakt kriticky a hodnotit železniční síť i na základě jiných ukazatelů - například přepravní výkon vzhledem k hustotě železniční infrastruktury. Cílem bude i srovnání takových ukazatelů v evropských zemích.
Klíčová slova	Železniční doprava, infrastruktura, Evropská unie, HDP
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	