

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ –
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**

Hornicko-geologická fakulta

Institut ekonomiky a systémů řízení

**EKONOMICKÁ KOMPARACE DOPRAVNÍCH CEST A MOŽNOSTI
JEJICH DALŠÍHO ROZVOJE V PODMÍNKÁCH ČR A EU**

Disertační práce

Autor: Ing. Tomáš Kubica

Školitel: doc. Ing. Michal Vaněk, Ph.D.

Ostrava 2023

Abstrakt

Záměrem EK je ekonomická udržitelnost projektů. Česká republika nesleduje celkovou výši ztráty jednotlivých druhů dopravy, neznáme proto ani její poměrnou část u každého projektu, nemůžeme tedy relevantně hodnotit ekonomickou udržitelnost projektů. Rovněž dnes neznáme celkovou výši dotací do jednotlivých druhů dopravy. Nevíme, jaký druh dopravy je finančně efektivnější.

Cílem práce je ekonomická komparace průměrných ročních výdajů dopravních cest silniční a železniční dopravy, přepočtená na přepravní výkony. Dále posuzuje rentabilitu (ROI) vzorových projektů PPPD4 a VRT Praha – Brno, doplňuje nepublikované údaje PPPD4 (IRR, FV, výše ročních splátek). Roční výši splátek a rovněž diskontní sazbu stanovuje iterací mezi základní CF a NPV. Disertační práce také analyzuje hospodářskou situaci a v synergii s ní navrhuje možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU.

Silniční osobní doprava je 11 krát finančně výhodnější, než železniční osobní doprava a současně silniční nákladní doprava je 3krát finančně výhodnější, než železniční nákladní doprava. Projekty PPPD4, ani VRT Praha-Brno nejsou rentabilní a nedosáhnou návratnosti investic. Provedené výpočty odhalily hodnotu diskontní sazby PPPD4 5,35 % a roční výši splátek, které Česká republika zaplatí za PPPD4. Pokud by PPPD4 byl nedotovaný komerční projekt, musely by být ceny mýtného 2,5 krát dražší, než ceny mýtného ve Španělsku, aby se příjmy vyrovnaly výdajům.

Trend 50letého vývoje růstu HDP ukazuje, že ekonomiky 6 států EU v této dekádě vykážou záporný růst HDP a dalších 7 států poroste tempem nižším, než 1 %. Většina států EU dosáhne každou dekádu nižšího tempa růstu, než tu předchozí.

Klíčová slova: Efektivita, dopravní infrastruktura, silniční doprava, železniční doprava, IRR, ROI, iterace, PPP D4, VRT, státní rozpočet, tempo růstu HDP, státy EU.

Abstract

The EC's intention is economic sustainability of projects. The Czech Republic does not follow the total amount of loss of individual types of transport, so we do not know a proportion of each project, so we cannot achieve relevance in the economic sustainability of projects. Today, we do not know the total amount of subsidies to individual types of transport. We do not know what kind of transport is more financially effective.

The aim of the dissertation is the economic comparison of the average annual road and rail transport expenditure, converted to transport performances. It also assesses profitability (ROI) Sample projects PPPD4 and VRT Prague - Brno, complements unpublished PPPD4 data (IRR, FV, annual instalments). The annual instalment and discount rate was determined by the iteration between basic CF and NPV. The dissertation also analysis the economic situation and in synergy proposes the possibilities of development of transport routes in the Czech Republic and the EU.

Road passenger transport is 11 times more financially advantageous than rail passenger transport and at the same time road freight transport is 3 times more financially advantageous than rail freight

Transport. Projects PPPD4, nor VRT Praha-Brno are not profitable and do not achieve the return on investment. The calculations performed revealed the value of the PPPD4 discount rate 5.35 % and the annual instalments that the Czech Republic pays for PPPD4. If the PPPD4 was an commercial project, toll prices would have to be 2.5 times more expensive than toll prices in Spain in order to compensate for the expenses.

The trend of 50 -year GDP growth shows that 6 EU country's economies in this decade will show negative GDP growth and 7 other countries will grow at a rate of less than 1 %. Most EU countries achieve a lower growth rate every decade than the previous one.

Keywords: Efficiency, transport infrastructure, road transport, rail transport, IRR, ROI, iteration, PPP D4, VRT, state budget, GDP growth rate, EU states.

Prohlašuji, že jsem celou disertační práci vypracoval samostatně, podle pokynů školitele, s použitím uvedené literatury, v souladu se směrnicí děkanky HGF_SME_10_001, verze C, disertační práce a v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studium v doktorských studijních programech Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava.

V souladu s §47a zákona č. 11/1998 Sb. O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů souhlasím s publikováním textu své práce na webové stránce HGF VŠB – TU Ostrava.

V Ostravě 24.12. 2023

.....

Motivace a poděkování

Výzkum, který autor provádí v této disertační práci, je pokračováním výzkumu, který autor započal v roce 2011, věnoval se mu v diplomové práci na téma „Ekonomická komparace automobilové a železniční dopravy“ a pokračuje v něm dodnes rovněž v projektu CzechWay pod společností Optimal Group s.r.o., ze kterého autor cituje část výsledků v disertační práci.

Ministerstvo dopravy ČR a jemu podřízené organizace, dle autora, zveřejňují pouze data, na základě kterých je vyobrazena naše doprava převážně na základě neutrálních hodnocení nebo pozitiv, což určuje výsledný společenský obraz naší mobility. Dle výše uvedeného holistického pohledu vzniká, dle názoru autora, narativ, že je naše doprava v pořádku.

Největší motivací autora a zároveň účelem výzkumu tedy bylo využít předmět disertační práce: ekonomickou komparaci dopravních cest, a přispět k vyvážení výše uvedeného pohledu novými daty a především upozornit na negativa a hrozby, které s sebou naše doprava přináší. Tyto závěry v kontextu s hospodářským vývojem států EU a rovněž s hospodářskými výzvami, které Českou republiku v následujících letech čekají zúročit při naplnění druhého předmětu práce: zhodnocení možností rozvoje dopravních cest v ČR a EU.

Cílem disertační práce bylo odpovědět na klíčovou otázku: Je efektivnější budovat železniční nebo silniční dopravní cesty s ohledem na množství přepravních výkonů, které tyto druhy dopravy realizují?

Rád bych touto cestou poděkoval především doc. Ing. Michalu Vaňkovi, Ph.D. za opravdu nekonečnou řadu diskusí a konzultací, za cenné rady, a rovněž za podporu v průběhu výzkumu a tvorby disertační práce. Autor si rovněž velmi váží možnosti provádět tento výzkum „na půdě“ univerzity, za což by rád poděkoval samotné HGF VŠB – TU Ostrava.

Dále děkuji Ministerstvu dopravy ČR za poskytnutí zdrojů, které tvořily důležitou kostru práce, a společnosti Optimal Group s.r.o. za poskytnutí výsledků analýz a citací z projektu CzechWay, bez nichž by autor nemohl relevantně vypracovat kapitolu „Možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU“.

V neposlední řadě děkuji své manželce Janě za její trpělivost a podporu, kterou mi poskytla nejen při tvorbě tohoto díla, ale také po celou dobu výzkumu.

Obsah

Motivace a poděkování	5
Seznam obrázků	10
Seznam tabulek	10
Seznam grafů.....	10
Seznam příloh	11
1 ÚVOD.....	14
1.1 Formulace problému	18
1.2 Očekávané přínosy disertační práce.....	20
1.3 Výzkumné otázky a hypotézy	20
1.3.1 Výzkumné otázky.....	20
1.3.2 Hypotézy	21
1.4 Cíl disertační práce.....	21
1.4.1 Hlavní cíl	21
1.4.2 Dílčí cíle	21
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA A ZDROJE	23
2.1 Základní etapy vědeckého výzkumu.....	23
2.1.1 Pozorování, formulace problému a stanovení hypotéz	23
2.1.2 Plán výzkumu, prameny disertační práce.....	23
2.1.3 Stanovení výzkumných metod	24
2.1.4 Analýza dat.....	24
2.1.5 Syntéza dat	25
2.1.6 Výzkumná zpráva.....	25
2.2 Základní postup disertační práce.....	25
2.3 Metodika disertační práce	26
2.3.1 Metodika analýzy projektu PPP D4	27
2.3.2 Metodika analýzy projektu VRT Praha-Brno.....	27
2.3.3 Metodika výpočtu úspory času projektu VRT Praha-Brno	28
2.3.4 Metodika výpočtu jednicových výdajů	29
2.3.5 Metodika závěrečné ekonomické komparace.....	30

2.4	Teoretická východiska.....	31
2.4.1	Teorie ideální a optimální dopravy.....	31
2.4.2	Metody hodnocení efektivnosti investic.....	32
2.4.3	Vnitřní výnosové procento	33
2.4.4	Future Value	33
2.4.5	Doba návratnosti.....	34
2.4.6	Rentabilita projektu	34
2.4.7	Index rentability	34
2.4.8	Náklady na kalkulační jednici	35
2.4.9	Cost-benefit analýza	35
2.4.10	Náklady obětované příležitosti.....	36
2.4.11	Studie proveditelnosti (Feasibility Study).....	36
2.4.12	Studie příležitosti a předběžná studie proveditelnosti.....	36
2.4.13	Udržitelný rozvoj.....	37
3	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	38
3.1	Inovativní dopravní technologie	41
3.2	Synergie výstavby cest s hospodářskými možnostmi ČR.....	44
3.2.1	Krátkodobý vývoj HDP ČR.....	44
3.2.2	Dlouhodobý trend vývoje makroekonomických ukazatelů EU	47
3.2.3	Dlouhodobý trend makroekonomických ukazatelů ČR	49
3.2.4	Posouzení vývoje HDP a udržitelnosti ve SP VRT Praha-Brno	54
3.2.5	Vliv energetické závislosti v dopravě na hospodářství ČR a EU.....	56
3.3	Analýza silniční dopravní infrastruktury	59
3.4	Analýza financování silniční dopravy.....	62
3.4.1	Financování PPP a bez PPP.....	62
3.4.2	Investice do silniční infrastruktury.....	64
3.4.3	Výdaje na opravy a údržbu stávající infrastruktury	65
3.4.4	Analýza výnosů a nákladů silniční dopravy.....	67
3.5	Negativní externality silniční dopravy	69
3.6	Analýza železniční dopravy	70
3.6.1	Analýza železniční dopravní infrastruktury	70
3.6.2	Analýza financování železniční dopravy	73

3.6.3	Analýza negativních externalit železniční dopravy.....	76
4	VÝZKUM SILNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY.....	78
4.1.1	Data pro modelový příklad silniční dopravy (PPP D4).....	79
4.2	Výzkum projektu PPP D4	79
4.3	Shrnutí výsledků projektu PPP D4.....	88
5	VÝZKUM ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY	89
5.1	Výzkum projektu VRT ČR.....	89
5.1.1	Hodnocení efektivity investice VRT ČR.....	89
5.2	Nesrovnalosti SP VRT zjištěné v průběhu výzkumu VRT.....	91
5.2.1	Metodika ČR neodpovídá metodice EU, chybí provozní náklady...	92
5.2.2	Chybný výpočet ve SP VRT	93
5.2.3	Zavádějící posouzení vývoje národního hospodářství ve SP VRT...	94
5.2.4	CBA kalkuluje hodnotu času 4x draže, než je průměrná mzda.....	94
5.2.5	Evropský účetní dvůr o VRT – „investice nejsou účinné“	97
5.3	Revize výpočtů úspory času projektu VRT.....	97
5.3.1	Komparace jízdní doby IAD, autobus, železnice a VRT.....	97
6	EKONOMICKÁ KOMPARACE	102
6.1	Výpočet jednicových výdajů dopravní infrastruktury.....	102
6.1.1	Stanovení poměrového čísla výdajů silniční dopravy	103
6.1.2	Stanovení poměrového čísla výdajů železniční dopravy	103
6.1.3	Výpočet průměrných výdajů za 10 let do kalkulační jednotice	104
6.1.4	Hlavní výsledek ekonomické komparace dopravních cest.....	105
6.1.5	Přepočet výsledků ekonomické komparace do praxe.....	107
6.2	Ekonomická komparace PPPD4 a VRT Praha - Brno.....	109
7	SYNTÉZA DAT A MOŽNOSTI ROZVOJE	111
7.1	Syntéza dat	111
7.2	Možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU	113
7.2.1	Technologická východiska	114
7.2.2	Finanční východiska.....	115
7.2.3	Možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU	117

7.2.4	Výběr z konceptu nového druhu dopravy CzechWay	119
7.2.5	Aktivita vlád EU a možnosti rozvoje - diskuse.....	123
7.2.6	Vliv CBA na možnosti rozvoje dopravních cest - diskuse.....	125
8	ZÁVĚR.....	127
	Soupis bibliografických citací a použité literatury	129

Seznam obrázků

<i>Obrázek č. 1 – Vývoj HDP ČR za poslední období.....</i>	46
<i>Obrázek č. 2 – Vývoj růstu HDP Německa, Itálie, Španělska a Francie, 1960-2019.....</i>	48
<i>Obrázek č. 3 – Dotace od EU minus příspěvky do EU.....</i>	50
<i>Obrázek č. 4 – Analýza růstu HDP ČR ze SP VRT.....</i>	54
<i>Obrázek č. 5 – Vývoj cen ropy od roku 1861 do roku 2019.....</i>	56
<i>Obrázek č. 6 – Vývoj příjmů a výdajů státních rozpočtů vybraných zemí EU.....</i>	58
<i>Obrázek č. 7 – Délky dálnic zprovozněné v letech 1971-2021.....</i>	60
<i>Obrázek č. 8 – Porovnání států dle délky elektrifikovaných železničních tratí.....</i>	71
<i>Obrázek č. 9 – Guide to CBA of Investment Projects obsahuje provozní náklady.....</i>	93
<i>Obrázek č. 10 – Průměrné výdaje za dopravní cestu přepočtené na sedadlo a průměrně zaplněný autobus.....</i>	107
<i>Obrázek č. 11 – Průměrné výdaje za dopravní cestu přepočtené na sedadlo a průměrně zaplněný vlak.....</i>	108
<i>Obrázek č. 12 – Komparace rentability a doby návratnosti PPP D4 vs. VRT Praha - Brno.....</i>	109

Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 – Přehled příjmů a výdajů tematicky spojených s dopravou.....</i>	52
<i>Tabulka 2 – Přírůstek a úbytek komunikací v ČR za 20 let [km].....</i>	61
<i>Tabulka 3 – Přehled výnosů a nákladů tematicky spojených se silniční dopravou.....</i>	67
<i>Tabulka 4 – Přehled dotací do železniční dopravy 2022.....</i>	74
<i>Tabulka 5 – Dílčí úkoly projektu PPP D4.....</i>	78
<i>Tabulka 6 – Iterace diskontu, FV CF a PV CF.....</i>	81
<i>Tabulka 7 – Budoucí výdaje za správu a údržbu projektu PPP D4.....</i>	83
<i>Tabulka 8 – Celkové rozdělení výdajů projektu PPP D4.....</i>	84
<i>Tabulka 9 – Ceny mýtného ve Španělsku a průměrné ceny mýtného v ČR.....</i>	85
<i>Tabulka 10 – Komparace mýtného pro 32 km úsek PPP D4 (španělské a české ceny).....</i>	85
<i>Tabulka 11 – Výsledné rentabilní ceny mýtného pro uhrazení plné splátky za dostupnost PPPD4.....</i>	87
<i>Tabulka 12 – Výsledné – Jízdní doby VRT Praha - Brno.....</i>	98
<i>Tabulka 13 – Vzorek z výzkumu komparace jízdní doby IAD, autobus, konvenční železnice, VRT.....</i>	100
<i>Tabulka 14 – Výpočet průměrných výdajů a výkonů silniční a železniční dopravy za 10 let.....</i>	104
<i>Tabulka 15 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (průměr).....</i>	105
<i>Tabulka 16 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (horní mez).....</i>	106
<i>Tabulka 17 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (dolní mez).....</i>	106
<i>Tabulka 18 – Ekonomika vozidla na 100 km. Osobní automobil vs. CzechWay.....</i>	120

Seznam grafů

<i>Graf 1 – Vývoj investičních výdajů do silniční infrastruktury vs. vývoj HDP ČR.....</i>	64
<i>Graf 2 – Vývoj výdajů do silniční infrastruktury v ČR vs. vývoj HDP ČR.....</i>	66

Seznam příloh

Příloha 1 – Postup řešení disertační práce	145
Příloha 2 – Počet nehod v silničním provozu podle místa a druhu nehody	147
Příloha 3 – Průměrná intenzita dopravy na komunikacích	148
Příloha 4 – Čas současné dopravy	148
Příloha 5 – Doba jízdy VRT Praha – Brno	149
Příloha 6 – Doba jízdy VRT Praha – Brno	150
Příloha 7 – Dekádové porovnání tempa růstu HDP členských států EU	151
Příloha 8 – Spotřeba energie v dopravě	152
Příloha 9 – Infrastruktura silniční dopravy	152
Příloha 10 – Hustota dálniční sítě	153
Příloha 11 – Vývoj investičních výdajů do dopravní infrastruktury a HDP ČR (mil. Kč)	154
Příloha 12 – Celkové investiční výdaje z ročenky dopravy 2021	154
Příloha 13 – Vývoj celkových výdajů na opravy a údržbu do dopravní infrastruktury a HDP ČR (mil. Kč)	155
Příloha 14 – Celkové výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury z ročenky dopravy 2021	155
Příloha 15 – Podíl elektrifikovaných železničních tratí na celkové délce tratí	156
Příloha 16 – Hustota elektrifikovaných železničních tratí k roku 2021	157
Příloha 17 – Hustota dvoj a vícekolejných železničních tratí k roku 2021	158
Příloha 18 – Příklad nabídky letenek do evropských destinací (11. listopadu 2023)	159
Příloha 19 – Vývoj příjmů a výdajů České republiky	160
Příloha 20 – Vývoj státního dluhu vůči HDP ČR	161
Příloha 21 – Komparace podílu státních příjmů a výdajů států EU na HDP	162
Příloha 22 – Vývoj státního dluhu vůči HDP	163
Příloha 23 – Výpočet poměrového čísla mezi osobní a nákladní dopravou silniční dopravy	164
Příloha 24 – Podíl výdajů na dopravu z celkových nemandatorních výdajů	165
Příloha 25 – Podíl tržeb na financování SŽ za uplynulých 5 let	166
Příloha 26 – Vývoj státního rozpočtu Švýcarska	166
Příloha 27 – Týdenní obsazenost autobusů Praha-Brno	167
Příloha 28 – Týdenní využití kapacity autobusů Praha-Brno	168
Příloha 29 – Příklad monitorování skladby proudu na silnicích	168
Příloha 30 – Význačení projektu PPPD4	169
Příloha 31 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Řecka, Portugalska, Holandska a Finska ...	170
Příloha 32 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Belgie, Švédska, Rakouska a Dánska	171
Příloha 33 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Kypru, Irska, Malty a Lucemburska	172
Příloha 34 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Polska, Maďarska, ČR a Slovenska	173

Seznam použitých zkratek

ASD	Automatický sčítač dopravy
BP	British Petroleum
CBA	Analýza nákladů a přínosů
CF	Cash Flow
ČD	České dráhy
ČSÚ	Český statistický úřad
EC	Evropská komise
ESG	Požadavky na environmentální a sociální oblast a správu a řízení
FV	Budoucí hodnota
HDP	Hrubý domácí produkt
HPH	Hrubá přidaná hodnota
IAD	Individuální automobilová doprava
IRR	Vnitřní výnosové procento (míra výnosnosti)
MD	Ministerstvo dopravy České republiky
MHD	Městská hromadná doprava
ND	Nákladní doprava
NKÚ	Nejvyšší kontrolní úřad
NPV	Čistá současná hodnota
OD	Osobní doprava
oskm	Osobo-kilometr (jedna osoba na trase jeden km)
PP	Doba návratnosti
PP ČR	Policejní prezidium České republiky
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SP	Studie proveditelnosti
SR	Státní rozpočet
SŽ	Správa železnic (dříve SŽDC)
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
RPDI	Roční průměr denních intenzit
ROI	Rentabilita investic
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
ŘVC	Ředitelství vodních cest ČR

tkm	Tuno-kilometr (jedna tuna na trase jeden km)
VD	Hromadná veřejná doprava
vlkm	Vlako-kilometr
VRT	Vysokorychlostní trať
WTP	Maximální cena, kterou je zákazník ochoten zaplatit

1 ÚVOD

Doprava je významné odvětví národního hospodářství. Nejen díky svému podílu na HDP, ale také tím, že kvalitní dopravní infrastruktura podmiňuje další hospodářský rozvoj státu, jednotlivých regionů a konce konců i kvalitu života jejich obyvatel.

Dle definice Českého statistického úřadu [1] se do odvětví dopravy zařazují: „*všechny ekonomické subjekty, které zabezpečují přepravu osob a věcí v oborech železniční, silniční, potrubní, vnitrozemské vodní a letecké dopravy*“. Všechny druhy dopravy mají společný produkt, který se nazývá přeprava.

Disertační práce rovněž porovnává dopravních cesty silniční a železniční dopravy z pohledu udržitelnosti a jejich vlivu na fiskální stabilitu, v kontextu s ekonomickým rámcem České republiky a ekonomickými výzvami, které naše hospodářství v budoucnu čekají. Důraz práce je kladen především na silniční a železniční dopravu, protože zajišťují naprostou většinu přepravních výkonů, zbylým druhům je v disertační práci věnován pouze okrajový prostor.

Chceme-li dopravu objektivně hodnotit a analyzovat, nemůžeme vynechat samotnou dopravní infrastrukturu. Kvalitu infrastruktury můžeme posuzovat z různých úhlů pohledu. Dopravní cesty by měly odpovídat potřebám současné a zejména budoucí společnosti. Infrastruktura je tak investičně náročná, že je ekonomicky nevýhodné ji přebudovávat s vývojem nových technologií. Proto se buduje na desetiletí, možná na sto let dopředu.

V kontextu toho je více než kde jinde důležité být vizionářem a budovat takové dopravní cesty, které nebudou v budoucnu omezujícím elementem národního hospodářství. Společnost Toyota vidí předpoklad chytré výroby v chytré logistice [61], kdy „*skladové systémy, interní logistiku, přepravní technologie i plánovací software propojí v jednu síť, která dokáže automaticky tvořit a upravovat logistické procesy s ohledem na ostatní články výrobního řetězce*“.

Z výše uvedené vize a rychlosti rozvoje jiných odvětví autor odhaduje, že v budoucnu budou společnosti poptávat autonomní inteligentní logistiku, kdy robotizace umožní autonomní vyložení a naložení nákladu a jeho zapracování do výroby Just in Time, bez zásahu člověka. Součástí autonomní logistiky rovněž bude poptávka po autonomní dopravě. Vystávají tedy otázky. Nebudou současné dopravní cesty brzdou budoucího rozvoje? Pokud se uvažuje, že by tuto funkci měla v budoucnu převzít silniční doprava, bude nám silniční infrastruktura kapacitně stačit? Nesnížíme užitek současným uživatelům silnice – motoristům?

Doprava, včetně její infrastruktury, by se měla přibližovat k optimální spotřebě zdrojů s ohledem na předmět přepravy (osob a zboží). Optimální spotřeba zdrojů v dopravě by podle autora měla rovněž reflektovat velikost předmětu přepravy a jeho podíl na celkových přepravních výkonech.

Kvalita jednotlivých typů doprav i jejich ekonomická stránka je významně ovlivněna také dalšími vnějšími faktory. Naše doprava je vysoce závislá na importu energetických zdrojů, a to zejména ropy. Výše a volatilita cen této komodity je určována nejen tržní změnou nabídky a poptávky, ale také rozhodnutím exportérů ropy (OPEC+) o objemech ropy, které budou těženy. Tedy ovlivnění velikosti nabídky a tudíž i ceny ropy na mezinárodních trzích. Protože rozvojem silniční dopravní infrastruktury se nepřímou podporuje rozvoj energetické závislosti v dopravě, věnuje se vlivu této závislosti analytická část disertační práce.

Ve světle uvedených skutečností vyvstává otázka, zda je současný dopravní systém a budování současných druhů infrastruktury udržitelný i do budoucna.

V současnosti se dopravní projekty neposuzují obdobně jako ostatní investiční projekty. Dopravní projekty se neschvalují podle výnosnosti, ani se nepočítá doba návratnosti. Dnes se sleduje výše ztráty dopravy pouze částečně na úroveň jednotlivých druhů, a tuto ztrátu řešíme dotacemi na základě politických rozhodnutí. Údaje o ztrátách přepravců v ročenkách dopravy MD chybí, tak ani nemůžeme vyhodnotit ztrátu jednotlivých druhů dopravy jako celku a tuto porovnat. Dle autora žádný z oficiálních zdrojů neuvádí, jaká část každého druhu dopravy se financuje z tržeb a jaká celková část připadá na různé druhy dotací. Tato neznalost nám neumožňuje sledovat trendy a činit rozhodnutí kam zacílit inovace, abychom tuto ztrátu postupně eliminovali.

Výše celkových výdajů na dopravu dosahuje některé roky i více než poloviny rozpočtu na nemandatovní výdaje (viz. Příloha č. 26), což „ukrajuje“ z rozpočtů na rozvoj, vědu a výzkum, a sport, nebo vlády „nutí“ zvyšovat státní dluh.

Má-li doprava, resp. nově budovaná infrastruktura pozitivně přispívat k ekonomickému růstu společnosti a vyšší kvalitě života, je nezbytné detailněji zkoumat ekonomickou ztrátu až na úroveň jednotlivých dopravních projektů. Je také nutné zkoumat jednotkové ceny vozidla-kilometru a sledovat, jak se tyto ceny liší v jednotlivých projektech a v čase. Nový druh informací nám potom odhalí pravou příčinu vytváření ztráty z dopravy a pomůže zkvalitnit vyhodnocování dopravních investic a zacílit inovace s cílem eliminovat tyto ztráty.

Pro posouzení silniční infrastruktury nám poslouží jako zdroj informací projekt PPP D4. Vzhledem k tomu, že se jedná o soutěžní nabídku soukromého sektoru, získáme představu o tržní hodnotě dopravní infrastruktury v čase.

Jako podkladový materiál k porovnání z železniční dopravy si autor vybral projekt VRT Praha – Brno. Tento projekt byl posouzen ve Studii proveditelnosti, jejímž výsledkem byly níže uvedená prohlášení autorů SP [42]: „*Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivity. Je to logické, vzhledem k zaměření projektu na dopravní infrastrukturu, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty. Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) naopak vykazují ekonomickou efektivitu všechny projektové varianty. Výsledky jsou navíc relativně bezpečně nad hranicí efektivity*“.

Autor se neztotožňuje s výsledkem SP, který charakterizuje výše uvedený výrok. Naopak autorovi nepřijde logické zdůvodňovat neefektivnost projektu konstatováním, že se jedná o dopravní infrastrukturu. Dle autora je naopak logické, pokud v něčem nedosahujeme efektivitu, hledat příčiny této neefektivitu a navrhnout takové postupy, které efektivitu přinesou. Tento princip by měl být normou u všech projektů, natož u největší a nejdražší infrastrukturní stavby v historii samotné České republiky, jejíž cena se podle ředitele odboru přípravy vysokorychlostních tratí Správy železnic Martina Švehlíka [55] pohybuje okolo 600 mld. Kč. Výše uvedený rozpor je důvodem přezkoumání vybraných analýz SP VRT v disertační práci.

Pro porovnání obou dominantních druhů se jeví velmi užitečné tyto druhy dopravy porovnat jednak mezi sebou na bázi skutečných jednicových nákladů, např. nákladů přepočtenou na jednu přepravenou osobu, resp., jednu přepravenou tunu. Dále je užitečné posoudit výstavbu dopravních cest v kontextu s vývojem ekonomiky ČR a ekonomik států EU.

Letecká, vodní a ostatní druhy dopravy jsou v práci zkoumány pouze okrajově, protože mají pouze marginální podíl na celkových přepravních výkonech. Letecká doprava zajišťuje 0,1 % celkové přepravy osob a má marginální podíl 8×10^{-6} % na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy. Vodní doprava má pro změnu minimální podíl na přepravě osob, pouze 0,02 % a současně realizuje 2 % všech přepravních výkonů nákladní dopravy [6].

Česká republika je vyspělou zemí, která má rozvinutý multimodální dopravní systém. Není pochyb, že současná doprava plní svoji základní funkci, přepravu lidí a věcí.

Předmětem zkoumání tedy není, zda máme funkční dopravní systém, ale studovat pozadí naší mobility.

Hustota silničního provozu v ČR neklesá, naopak se od roku 2010 zvýšila o více než 13 % [2]. Dopravní zácpy na silnicích (kongesce) jsou každodenní „noční můrou“ všech řidičů. S vyšší hustotou provozu roste počet dopravních nehod. Za uplynulých 40 let zemřelo na našich silnicích více než 40 tis. lidí, což odpovídá velikosti jednoho velkého města [2]. Automobily zranily za stejné období více než 1 milion účastníků silničního provozu [3]. Emise z dopravy jsou jedním z hlavních přispěvovatelů globálního oteplování, které způsobují pokles sluneční energie přijímané Zemí [22], tedy méně slunečních dní hlavně na podzim. Respirační a kardiovaskulární problémy způsobené emisemi přijímáme jako něco, co k našemu životu patří [13]. Všudypřítomný hluk z dopravy snižuje kvalitu našeho života.

Rovněž železniční doprava se nevyhne nehodám s tragickými následky. V uplynulých šesti letech v železničním provozu zemřelo nebo bylo těžce zraněno 596 lidí [2].

Na železnici Česká republika dotuje úplně všechno, bez poskytovaných dotací by železnice v ČR mohla přežít jen stěží (viz. Tabulka č. 4) [3] [24] [25]. Konkurence v osobní dopravě je možná pouze a hlavně kvůli dotacím [3]. Podle údajů z Ročenky dopravy ČR je každoročně dotována z veřejných zdrojů přeprava osob na železnici, v roce 2019 činila dotace na jízdenky 15,2 mld. Kč [20]. Dotuje se také budování dopravních cest [23], nákup dopravních prostředků [25]. Ze Statistické ročenky SŽ a z přílohy č. 25 vyplývá, že dotace tvoří až 92 % jejich příjmu, zatímco tržby 8 % [26].

Také železnice je zatížená kongescí. Železniční koridory nejsou schopny uspokojit poptávku nákladní dopravy, zejména kvůli rozšíření osobní dopravy. Dotovaná a nerentabilní osobní doprava vytlačuje z koridorů nákladní dopravu, která by mohla pomoci snížit kongesci na silnicích. Kongesce jsou znamením, že naše infrastruktura kapacitně není schopná zvládat stále se zvyšující poptávku. Nákladní doprava na železnici je všeobecně považována za ziskovou. Je tomu ale skutečně tak, když celkové tržby z dopravních cest činí pouze 8 %?

Nikdo z nás sice nechce bydlet v blízkosti frekventované dopravy, ale nezbyvá nám, než budovat nové silnice a železnice. Všude parkují automobily, proto jsme nuceni strávit mnoho času hledáním parkovacího místa. Kapacita parkovacích stání je nedostatečná.

Letecká doprava zajišťuje mezinárodní mobilitu především na velké vzdálenosti. Podle organizace Eurocontrol [21] se: „*objem letecké dopravy v Evropě do roku 2030 téměř zdvojnásobí a Evropa nebude schopna na značnou část těchto potřeb reagovat kvůli*

nedostatku vzletových a přistávacích drah a pozemní infrastruktury“. „*U regionální letecké přepravy je ale problematická její nerentabilita. Její objem sice mezi roky 2001 a 2010 stoupl téměř o 60 %, ale 48 % evropských letišť byla v roce 2010 ztrátová“.*

Přestože je letecká doprava podle absolutní rychlosti nejrychlejší doprava ze všech druhů, je nutné do celkové doby přepravy započítat také neefektivní časy při odbavení a nutný přesun jiným druhem dopravy na letiště a z letiště do cílové destinace. V takovém případě je rychlost přepravy relativní a na vzdálenosti do 1000 km jí mohou snadno konkurovat rychlovlaky.

Pokud cestující necestuje 1. třídou, nabízí letecká doprava nejnižší cestovní komfort ze všech druhů dopravy. Malý osobní prostor společně s přistáním a turbulencemi vyvolávají nepříjemné pocity snižující užitek spotřebitele. Nižší komfort je vyvážený „dobrodružstvím“, který velké množství pasažérů vyhledává.

Letecká doprava rovněž vytváří značné množství negativních externalit. Zřejmě nejvýznamnější externalitou je hluk, který obtěžuje osoby žijící v blízkosti letišť. Nezanedbatelné je množství zplodin CO₂ a jejich příspěvek ke globálnímu oteplování [28][29].

Dopravní infrastrukturu tvoří letiště společně se vzdušným prostorem nad naší krajinou.

Lodní doprava je v evropském pohledu významná, avšak v podmínkách ČR je spíše „popelkou“.

Na rozvoj dopravní infrastruktury i její údržbu vynakládá ČR ročně nemalé prostředky. Celkové výdaje do dopravní infrastruktury v roce 2019 činily 61 mld. Kč [20] a na její opravy a údržbu 46 mld. Kč [20].

Vzhledem k tomu, že disponibilní zdroje nejsou neomezené, je nezbytné objektivní hodnocení investic. Aby bylo možné posoudit udržitelnost dopravní infrastruktury, je nezbytné provést výchozí finanční analýzu jednotlivých druhů dopravy i celého systému jako celku. Nezbytnost této analýzy je možno podpořit také současným paradigmatem, a sice že železniční doprava je ekonomičtější, ekologičtější nežli doprava automobilová. Avšak je tomu opravdu tak? Z hlediska objektivnosti je rovněž účelné ověřit platnost paradigmatu.

1.1 Formulace problému

Zamyšlení nad současným stavem dopravy vede k následujícím otázkám: „Zlepšují se naše dílčí dopravní ukazatele, zejména v kontextu budování nové dopravní infrastruktury a

přílivu nových investic do dopravy, nebo se tyto ukazatele zhoršují? Co všechno společnost musí obětovat ve prospěch současné mobility?“.

Z předchozí kapitoly vyplývá, že přestože doprava plní svoji základní funkci přepravu lidí a věcí, na dílčích parametrech se rok od roku zhoršuje. Sice neustále budujeme nové dopravní cesty, přesto se stále nemůžeme vypořádat s kongescí. Přijde nám zcela normální kvůli kongesci cestovat automobilem průměrnou rychlostí nižší, než 10 km/hod. Zvyšuje se počet dopravních nehod, kapacita parkovacích stání je nedostatečná. Jsme nuceni omezovat jízdní pruhy pro automobily, zakazujeme vjezd automobilům do měst, zakazujeme vyrábět auta s vysokým objemem motoru. Zhoršování dílčích ukazatelů dokazuje, že snižujeme užitek spotřebiteli – uživatelům silniční dopravy.

Doprava je nedílnou součástí hospodářství, a proto je hospodářství s dopravou úzce provázené. Dopravu proto nelze řešit jako izolovaný problém a hospodářské otázky nelze při řešení dopravních cest vynechat. Žijeme v ekonomicky turbulentním období, vláda [57] schválila koncepci rozvoje VRT, dle Správy železnic [55] za 600 mld. Kč.

Podle stávajících rozhodovacích pravidel je východiskem při rozhodování CBA analýza. Problém se jeví jako kvantifikace benefitů, což vede k tomu, že 92 % [26] provozních nákladů budeme muset hradit ze státního rozpočtu. Vědomě zvýšíme mandatorní výdaje, i když nás čeká výdajově nejsložitější období od vzniku samostatné ČR.

Doposud naše ani evropská exekutiva nepředložila jiné řešení všech makroekonomických výzev, než zvýšení daňové zátěže. Autor je přesvědčený, že jedním z řešení těchto výzev spočívá ve změně přístupu k dopravě.

Skutečnost, že jsme energeticky závislí v dopravě je sice všeobecně známá, avšak nečiníme relevantní kroky, abychom tento stav zvrátili.

V minulosti jsme zažili dvě ropné krize, které měly zásadní vliv na růst inflace a trvalý posun cenové hladiny. V současné době, kdy dodavatelé ropy uměle regulují nabídku za účelem maximalizace cen ropy, zažíváme, dle názoru autora, třetí ropnou krizi. Trojí razantní zvýšení cen dopravy, doprovázené růstem inflace, nás za posledních 50 let nepřivedli k uvědomění, že potřebujeme usilovně pracovat na snížení poptávky po ropě.

Problém dle autora spočívá v tom, že děláme stále to stejné a očekáváme, že se něco změní. Pokud chceme „něco“ změnit, musíme něco změnit. Dle autora to „něco“ je uvědomění, přístup a paradigma. Disertační práce si klade ambici předložit důkazy, že současný přístup k dopravě nás všechny ekonomicky a společensky poškozuje.

1.2 Očekávané přínosy disertační práce

Za přínosy disertační práce autor považuje následující:

- 1) Prokázání, že doprava ČR postrádá udržitelnost a v kontextu s budoucími hospodářskými výzvami je hrozbou fiskální stability.
- 2) Poukázání na nedokonalost metodiky hodnocení infrastrukturních projektů podle CBA analýz, které zvyšuje riziko navazujících chybných rozhodnutí.
- 3) Kvantifikace ztráty dopravy
- 4) Investiční hodnocení projektů PPP D4. U projektu PPP D4 jsou přínosem provedení přepočtu ceny z NPV na FV, výpočet roční splátky, kterou Česká republika zaplatí za PPPD4. Dále výpočty IRR, ROI a PP. Originalita této práce spočívá také v modelovém výpočtu cen mýta, který vyšetří, jak by musely být vysoké ceny mýta při současné skladbě a hustotě provozu D4, aby projekt PPPD4 nevytvořil ztrátu.
- 5) Investiční hodnocení projektu VRT Praha-Brno, výpočet ROI a PP. Práce prokáže finanční i ekonomickou neefektivitu, tedy společenskou nevýhodnost projektu VRT Praha-Brno.
- 6) Definování ideální a optimální dopravy
- 7) Originální možnost rozvoje dopravních cest, resp. dopravy jako celku

1.3 Výzkumné otázky a hypotézy

1.3.1 Výzkumné otázky

- 1) Je pro společnost finančně výhodnější budovat dopravní cesty silniční nebo železniční dopravy?
- 2) Je finančně a společensky výhodné budovat projekty typu PPPD4?
- 3) Je finančně a společensky výhodné budovat VRT?
- 4) Ohrožují současné investice do dopravních cest a samotné koncepty dopravy fiskální udržitelnost v kontextu hospodářských výzev, které ČR čekají?

1.3.2 Hypotézy

Z dosavadního studia problematiky a výše uvedeného autor záměrně zvolil provokativní negativní hypotézy s cílem evokovat u budoucích hodnotitelů a čtenářů zamyšlení nad naší dopravou. Vzhledem k dlouhodobému zaměření autora na problematiku dopravy, autor předpokládá potvrzení negativně stanovených hypotéz.

Hypotéza 1: Dlouhodobá a nepřetržitá absence rentability investic v dopravě nezajistí udržitelnost dopravy a je vážnou hrozbou fiskální udržitelnosti.

Hypotéza 2: Financování výstavby a provozu daného úseku D4 projektem PPP za daných podmínek je nerentabilní.

Hypotéza 3: Provoz železniční dopravy je nerentabilní a provoz projektu VRT Praha-Brno bude rovněž nerentabilní.

1.4 Cíl disertační práce

V návaznosti na výše uvedenou formulaci problému si disertační práce si klade tento konkrétní cíl:

1.4.1 Hlavní cíl

Vypočítat jednicové výdaje do silničních a železničních dopravních cest a na základě těchto výdajů ekonomicky porovnat efektivitu finančních zdrojů do výše uvedených druhů dopravy. Jednicovými výdaji se rozumí výdaje uvedené v Kč/oskm u osobní dopravy a výdaje uvedené v Kč/tkm u nákladní dopravy.

1.4.2 Dílčí cíle

- 1) Vypočítat výši splátek (CF), které ČR uhradí vítěznému konsorciu projektu PPP D4
Vypočítat souhrnnou částku (FV), kterou ČR zaplatí vítěznému konsorciu. Provést hodnocení finanční efektivnosti investice a vyhodnotit ROI a PP projektu
- 2) Provést hodnocení finanční efektivnosti investice a vyhodnotit ROI a PP projektu VRT Praha – Brno. Provést rešerši ekonomické analýzy projektu a provést vlastní

vyhodnocení společenské výhodnosti VRT. Provézt komparaci jízdní doby VRT vs. IAD

- 3) Kvantifikovat roční výnosy a náklady tematicky spojené se silniční dopravou a kvantifikovat výši dotací do železniční dopravy
- 4) Analyzovat makroekonomickou situaci ČR a EU pro posouzení investičních možností budování dopravních cest v kontextu s hospodářskými výzvami, které ČR čekají
- 5) Analyzovat míru synergie nové výstavby silničních a železničních dopravních cest s hospodářskými možnostmi ČR s ohledem na hospodářské výzvy, které ČR a EU v blízké budoucnosti čekají. Součástí cíle je výzkum ekonomického vlivu silniční a železniční dopravy na fiskální udržitelnost národního hospodářství ČR
- 6) Navrhnout možnosti rozvoje dopravních cest jako podpory růstu národního hospodářství a v souladu s teorií blahobytu a péčí řádného hospodáře.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA A ZDROJE

2.1 Základní etapy vědeckého výzkumu

Základní plán výzkumu byl stanoven při tvorbě tezí disertační práce. Plán se v průběhu zpracování tématu postupně upřesňoval v návaznosti na výzkumem zjištěné skutečnosti. Autor při zpracování tématu postupoval v souladu s Janákem [69], který uvádí: „*Poznatky, které nejsou ověřitelné, mají pouze nízkou vědeckou hodnotu*“.

Výzkum je tedy metodický proces, který prostřednictvím vědeckých postupů vede k získání hodnotných a ověřitelných informací [69]. Právě metodičnost a uspořádaný postup bádání zvyšuje efektivitu konečného výsledku [69]. Z výše popsaného důvodu je výzkumný proces rozdělen na níže uvedené etapy [67] [68] [69] :

1. Pozorování, formulace problému a stanovení hypotéz
2. Plán výzkumu, zdroje
3. Stanovení výzkumných metod
4. Analýza dat
5. Syntéza dat
6. Výzkumná zpráva

2.1.1 Pozorování, formulace problému a stanovení hypotéz

Pozorování předmětu výzkumu je úvodní etapou každého výzkumného procesu, ne jinak tomu bylo i u této disertační práce [69]. Detailní pozorování v souladu s [67] evokovalo vědecké otázky, které následně byly podkladem pro formování hypotéz, cílů, metodiky a postupů vědecké práce. Nedílnou součástí úvodní práce je, vedle hlubšího sledování praxe, také studium literárních pramenů na dané téma.

2.1.2 Plán výzkumu, prameny disertační práce

Zahájení tvůrčí práce začíná sestavením plánu výzkumu. Tato etapa znamená konkretizaci postupů vědeckého výzkumu na základě logiky a rozdělení celého procesu na sebe navazující dílčí úseky [69]. Výzkumný plán rovněž identifikuje zdroje, odkud autor

čerpá data a podklady pro vědeckou činnost a také odborníky na konzultace dané problematiky [69]. Plán badatelské práce definuje postup výzkumného procesu a stanovuje metodiku, která směřuje k vytyčeným cílům za účelem potvrzení či vyvrácení hypotéz [69]. V průběhu vědeckého procesu autor může doplňovat postup o podružné výzkumy v závislosti na nově objevených skutečnostech.

Po zhotovení výzkumného plánu následuje informační část, kdy autor shromažďuje a utřídí prameny, ze kterých čerpá disertační práce.

Pro účely této disertační práce byly využity zejména oficiální zdroje z Ministerstva dopravy ČR a jemu podřízených organizací. Autor měl možnost konzultovat dopravu s ministerským radou – obor strategie MD. Díky konzultaci se podařilo získat cenné dokumenty, které se staly jedním z podkladů disertační práce.

2.1.3 Stanovení výzkumných metod

Z mnoha definic výběru výzkumné metody byla vybrána definice formulovaná P. Gavorou [65], protože, dle mínění autora, nejvíce vystihuje potřeby tohoto konkrétního výzkumu: „výzkumná metoda je přesně definovaný (dopředu promyšlený, systematicky zdůvodněný a naplánovaný) způsob sběru, analýzy, zpracování a vyhodnocení výzkumných dat“. Metodika disertační práce obsahuje soupis teorií aplikovaných ve vědeckém výzkumu se záměrem dosažení dříve stanovené cílů, dle plánu výzkumu. Metodika rezultuje ve stanovení základního postupu disertační práce, resp. v podrobný postup, který je uveden v příloze č. 1 této práce.

2.1.4 Analýza dat

V této disertační práci se klade na výsledky analýz vyšší důraz především proto, aby se mohla relevantně vypracovat druhá část téma disertační práce – možnosti dalšího rozvoje dopravních cest v ČR a EU. Dle autora je důležité ze zkoumání nevynechat makroekonomickou situaci v ČR a EU. Pro vypracování možností rozvoje je, podstatné znát, jestli bude ČR dostatečně bonitní pro financování zcela nové infrastruktury, nejen pro vysokorychlostní železnice, jejíž náklady jsou odhadovány na 600 mld. Kč. Pro shrnutí a návrh možností dalšího rozvoje nestačí, dle autora, analyzovat pouze dopravní cesty, ale je nutné posoudit výhody a nevýhody jednotlivých druhů dopravy a rovněž financování dopravy jako celku.

Analytická část práce obsahuje i výpočetní část práce, v souladu s teoriemi aplikovanými v této práci, která je podstatou celého výzkumu. V konkrétním případě disertační práce se jedná o analyzování dat dopravních cest projektů PPP D4 a VRT Praha – Brno a následné provádění badatelské práce v souladu s plánem výzkumu.

Výstupem analytické práce jsou kromě výpočtů rovněž vizualizace výstupů, zejména v podobě grafů a tabulek.

2.1.5 Syntéza dat

Sumarizace získaných výsledků a rekapitulace souvislostí. V této etapě je důležité zejména propojení výsledků dílčích analýz a jejich spojení v jednotný závěr. Konkrétně v disertační práci se jedná propojení výsledků hodnocení efektivnosti investic získaných analýzami vzorových dopravních cest projektů PPP D4, VRT Praha – Brno, analýzou silniční a železniční dopravy, výstupů z jejich ekonomických komparací a v neposlední řadě makroekonomickou analýzou směřování vývoje ekonomiky ČR a států EU, a to zejména s ohledem na výzvy, které ČR a EU v budoucnosti čekají. Syntéza dat je podkladový materiál k ověření nebo vyvrácení hypotéz.

2.1.6 Výzkumná zpráva

Výzkumná zpráva je posledním etapou empirického výzkumu. Obsahuje výsledky analýz, výpočtů a rovněž prezentaci zjištěných dat. Nedílnou součástí této etapy je návrh možností rozvoje dopravních cest v ČR a EU vycházející z výsledků vědecké práce a rovněž ze zkušeností autora. Výzkumnou zprávou je také závěr disertační práce, který shrnuje nepodstatnější výsledky celého výzkumu.

2.2 Základní postup disertační práce

Výše uvedený obecný postup byl následně upřesněn v kontextu řešeného tématu. Postup zpracování disertační práce tak sestává z níže uvedených osmi bodů. Podrobný postup disertační práce je potom uveden v příloze č. 1.

1. Úvod
2. Formulace problému, stanovení hypotéz, vytyčení cílů, shrnutí přínosů disertační práce
3. Analýza dopravních cest, analýza silniční a železniční dopravy, analýza makroekonomického prostředí ČR a EU
4. Výzkum silniční dopravní cesty na vzorovém projektu PPPD4
5. Výzkum železniční dopravní cesty na vzorovém projektu VRT Praha – Brno
6. Provedení ekonomické komparace výsledků výzkumu a analýz
7. Shrnutí a návrh možností rozvoje dopravních cest na základě výsledků práce
8. Závěrečné shrnutí

2.3 Metodika disertační práce

Kapitola obsahuje postup získání dat, postup zpracování tématu a rovněž teorie, které byly aplikovány v disertační práci. Pro lepší přehlednost jsou postup a teorie zpracovány v níže uvedených samostatných kapitolách.

Autor si vybral pro ekonomickou komparaci dva významné projekty v ČR. Ze silniční dopravy projekt PPP D4 a z železniční dopravy projekt vysokorychlostní železnice Praha-Brno. Výše uvedené projekty autor podrobí hodnocení efektivnosti investic v souladu s teoretickými principy uvedenými v kapitole 2.4. Výstupy finanční analýzy budou podkladem pro závěrečnou ekonomickou komparaci.

Kromě dvou významných projektů práce rovněž porovnává ekonomiky silniční a železniční dopravy jako celku. Tato celková data pomohou zodpovědět otázku relevantnosti budování dopravních cest daného druhu dopravy.

Klíčová data pro výpočty pocházejí z oficiálních zdrojů MD, jemu podřízených organizací, případně z dalších oficiálních zdrojů České republiky. K získání potřebných dat byl využit také řízený rozhovor se zaměstnanci MD. Odborné časopisy zejména z oblasti dopravy sloužily k získání doplňkových dat. Konkrétně u projektu PPP D4 autor čerpá z tiskových zpráv MD a ze smlouvy projektu PPP D4. U projektu VRT je základním zdrojem zveřejněná Studie proveditelnosti VRT a oficiální publikace MD „*Program rozvoje rychlých*

železničních spojení v ČR“. Velké množství dat autor čerpá z ročenek zainteresovaných organizací. Všechny zdroje jsou řádně ozbrojovány v bibliografii této práce.

Oba výše uvedené projekty pracují, dle autora, s chybnou predikcí hospodářského vývoje ČR, ve které zcela chybí vývoj našich největších obchodních partnerů, států EU. Autor čerpá z dlouhodobé komparace dekád vývoje tempa růstu všech členských států EU, ze kterého vychází trendy, kam státy směřují. Trendy jsou rozděleny na trend za 50 let, komparace dvou dvacetiletých období, komparace posledních dvou desetiletí a komparace vývoje před vstupem do EU a po vstupu do EU. Komparaci provedl autor pro projekt CzechWay, společnosti Optimal Group s.r.o., která k využití dat v disertační práci udělila souhlas. Pro makroekonomickou analýzu byly základním zdrojem databáze Světové banky a Mezinárodního měnového fondu. Pro analýzu makroekonomického vlivu ropy byl využit dlouhodobý graf cen ropy nadnárodní společnosti BP.

2.3.1 Metodika analýzy projektu PPP D4

Cena projektu PPP D4 byla zveřejněna pouze v NPV. Iterační metodou dopočtena hodnota investice na konci projektu (FV), vnitřní výnosové procento (IRR) a také splátky za dostupnost, které bude ČR hradit vítěznému konsorciu. Autor realizuje modelový výpočet, kdy používá současnou hustotu a skladbu vozidel z přilehlého úseku D4 a ceny mýta ve Španělsku. Výsledek ukazuje, jak by musely být vysoké ceny mýta, aby byl projekt PPP D4 rentabilní, pokud by se financoval pouze z tržeb od zákazníků. Výsledné hodnoty projektu jsou využity k vyhodnocení efektivnosti investic ROI a PP.

2.3.2 Metodika analýzy projektu VRT Praha-Brno

Data pro posouzení železniční vysokorychlostní trati z Prahy do Brna (VRT) jsou čerpána ze dvou zdrojů. Hlavním zdrojem je studie proveditelnosti zpracovaná společností SUDOP Praha (dále také autoři SP), která je zveřejněna na stránkách Správy železnic. Z původní SP VRT byly odstraněny některé důležité listy (např. list 11) [74] obsahující klíčová data pro výpočty, tudíž není možné provést analýzu provedených výpočtů, ale pouze pracovat s výslednými hodnotami [74] [44].

Druhým zdrojem je tištěná publikace MD, „Program rozvoje rychlých železničních spojení ČR“, z roku 2017. Přestože se jedná o 6 let starý materiál, je v prostředí MD stále užíván, proto je stále cenným zdrojem [49].

Vzhledem k tomu, že při zpracování rešerše byly odhaleny významné nesrovnalosti ekonomické analýzy studie proveditelnosti VRT Praha-Brno a tyto nesrovnalosti by mohly významně rovněž ovlivnit závěrečný návrh rozvoje dopravních cest v ČR a EU, zařadil do své práce rovněž revizi ekonomické analýzy SP VRT. Předmětem výzkumu, je především určení úspory času, od kterého se, dle autorů SP VRT, odvíjí většina benefitů VRT. Autor metodiku SP VRT rozporuje zejména proto, že autoři VRT kalkulují pouze s časem mezi stanicí Praha hl. n. a Brno hl. nádraží, což neodráží skutečný reálný přepravní čas. Autor proto navrhl vlastní metodiku, kdy si náhodně zvolil počáteční a cílové destinace v Praze, v Brně a rovněž ve městech do 100 km od výše uvedených destinací, kam běžní cestující jezdí. Následně pomocí serverů www.jizdeniready.cz a www.mapy.cz měří jednotlivé časy dojezdu u IAD, autobusů a vlaků a poměřuje časy dojezdů jednotlivých druhů dopravy s VRT a bez VRT v reálném životě.

Další nesrovnalostí je nezapočtení provozních nákladů VRT do ekonomické analýzy SP VRT [48], dále rozdílný zápočet příjmů a výdajů, a rozpor mezi predikcemi SP VRT a závěry auditu Evropského účetního dvora. Výše uvedené nesrovnalosti vedly k částečnému přepočtu ekonomické analýzy.

2.3.3 Metodika výpočtu úspory času projektu VRT Praha-Brno

Autoři SP VRT prognózují, že 40 % benefitů projekt vygeneruje převedením přepravních výkonů z IAD na VRT, právě díky úspoře času.

Výpočet úspory času uvedený ve SP VRT počítá s celkovým časem, který urazí vlak ze stanice Praha hl. n. do stanice Brno hl. n.. Lze se domnívat, že tento čas neukazuje reálnou úsporu času při použití VRT, protože cestující necestují pouze z hlavního nádraží Praha do hlavního nádraží Brno, ale cestují z rozličných destinací po Praze a po Brně a rovněž cestující cestují i z lokalit poblíž obou měst. Proto je důležité tyto dopravní časy používat jako celky, tedy včetně MHD, navazujících autobusových a vlakových spojení a také neefektivního času, který cestující tráví při čekání na spoje, přestupování a časů, který stráví cestující při cestě do a z každé zastávky a stanice.

Měření přepravního času: jízda s IAD

Na serveru www.mapy.cz se zadá počáteční a cílová destinace, zvolí se typ dopravy - automobil, a odečte se celkový čas přepravy, který se zapíše do tabulky.

Měření přepravního času: jízda s autobusem a navazujícími spoji

Na serveru www.mapy.cz se zadá počáteční a cílová destinace, zvolí se typ dopravy - autobus a odečte se celkový čas přepravy. K času se přičte neefektivní čas 30 min. (vyhledání spojení, příchod pěšky ke stanici MHD, čekání před jízdou na všechny dopravní spoje dohromady a v cílové destinaci chůze od dopravního spoje do cílové destinace), který se zapíše do tabulky.

Měření přepravního času: jízda s konvenční železnicí a navazujícími spoji

Na serveru www.jizdnirady.cz se zadá počáteční a cílová destinace a odečte se celkový čas přepravy. K času se přičte neefektivní čas 30 min. (vyhledání spojení, příchod pěšky ke stanici MHD, čekání před jízdou na všechny dopravní spoje dohromady a v cílové destinaci chůze od dopravního spoje do cílové destinace), který se zapíše do tabulky.

Měření přepravního času: jízda s vysokorychlostní železnicí a navazujícími spoji

Na serveru www.jizdnirady.cz se zadá počáteční a cílová destinace a odečte se celkový čas přepravy, která však náleží konvenční železnici, proto je nutné tento čas přepočítat. Od celkového času se odečte čas, který z celkové přepravní doby zabrala jízda vlakem a současně se k tomuto času přičte 67 min. (čas ze SP VRT pro variantu PK4 320). K času se přičte odhadovaný neefektivní čas 30 min. (vyhledání spojení, příchod pěšky ke stanici MHD, čekání před jízdou na všechny dopravní spoje dohromady a v cílové destinaci chůze od dopravního spoje do cílové destinace), který se zapíše do tabulky.

2.3.4 Metodika výpočtu jednicových výdajů

Protože ročenka dopravy ČR nerozděluje celkové výdaje silniční dopravy ani železniční dopravy mezi osobní a nákladní, bylo součástí této práce navrhnout metodiku na jejich rozdělení. Metodika je založena na principu příčinnosti. Celkové výdaje jsou rozděleny mezi osobní a nákladní dopravu podle toho, která skupina je vytvořila [102].

Nalezení poměrového čísla u silniční dopravy vychází z naměřených hodnot, které zveřejnila ŘSD. Z průměrných denních intenzit nákladních a osobních vozidel se získá součet denní intenzity každé skupiny, která projela 20ti náhodně vybranými úseky v ČR. Z celkového počtu posčítaných osobních a nákladních vozidel daného úseku rezultuje výsledek, z jaké části využívají silnice osobní a z jaké části nákladní vozidla. Tento poměr je podkladem pro výpočet jednicových výdajů silniční dopravy [137].

Poměrové číslo železniční dopravy vychází přímo z ročenky Správy železnic. Na jedné straně je počet vlkm osobní dopravy a na straně druhé počet vlkm nákladní dopravy. Oba výkonové parametry jsou v podstatě poměrem využití dopravních cest železnice osobní dopravnou na jedné straně a nákladní dopravnou na straně druhé. Poměrové číslo slouží k rozdělení výdajů mezi osobní a nákladní dopravu, u každého příslušného druhu dopravy.

Výpočet jednicových výdajů vychází z výkonů uvedených v ročence dopravy a rovněž z celkových výdajů na silniční dopravu a celkových výdajů na železniční dopravu. Protože doprava udává přepravní výkony osobní dopravy v oskm jak pro silniční, tak pro železniční dopravu a rovněž výkony v tkm jak pro silniční, tak pro železniční dopravu, jsou předmětem porovnání stejné veličiny.

Výpočet jednicových výdajů je tedy podíl celkových výdajů každého druhu dopravy na celkových přepravních výdajích. Výsledkem jsou jednicové výdaje za dopravní cestu, resp. kolik stojí přeprava jedné osoby na dráze 1km, resp. jedné tuny na dráze 1km. U každého druhu dopravy zvlášť.

2.3.5 Metodika závěrečné ekonomické komparace

Metodika je stanovená s ohledem, aby odpověděla na hlavní cíl disertační práce. Silniční a železniční doprava je porovnávána na základě výsledků jednicových výdajů. Výsledek je zároveň vyjádřením efektivity jednotlivých druhů dopravních cest. Z výsledků, tedy z jednicových cen vyjádřených ve vyplacených Kč za každý oskm, resp. tkm jsou vypočteny modelové příklady: Ze silniční dopravy výsledek ukazuje, kolik korun stojí výdaje za dopravní cestu přepočtené na jednoho člověka přepraveného autobusem a jaké jsou výdaje za průměrně zaplněný autobus mezi Prahou a Brnem.

Ve stejném duchu jsou vypočteny oskm, resp. tkm v železniční dopravě a rovněž je vypočten modelový příklad, jaké jsou výdaje za dopravní cestu přepočtené na jednoho člověka přepraveného vlakem a jaké jsou výdaje za průměrně zaplněný vlak na trase mezi Prahou a Brnem. Výsledek je následně porovnáván s cenou letenek na trase mezi Košicemi a Prahou.

Metodika závěrečné ekonomické komparace porovnává výsledky hodnocení efektivity investic výše uvedených významných projektů PPP 4 a VRT Praha – Brno.

Na závěr je provedena analýza makroekonomických ukazatelů s cílem posoudit vliv výstavby dopravních cest na fiskální udržitelnost ČR. Nejprve je provedena krátkodobá analýza vývoje HDP ČR za uplynulých 5 let a získá názory odborníků, kteří se k současnému

vývoji ekonomiky vyjádří. Následně se posoudí vyrovnanost rozpočtů z dlouhodobého horizontu, zejména z pohledu subvencování státního rozpočtu a ekonomiky jako celku. V neposlední řadě je provedena prognóza vývoje HDP ČR a států EU s ohledem na hospodářské výzvy, které nás čekají. Následuje analýza veřejného dluhu ČR, analýza mandatorních a nemandatorních výdajů a posouzení, jakou část z těchto výdajů vyplácí ČR na dopravu. Na závěr je proveden výpočet podílu všech výdajů spojených s dopravou na celkových nemandatorních výdajích a zjištění, jaká část z příjmů roku 2022 ČR zbyla na pokrytí zbylých nemandatorních výdajů (věda, výzkum, rozvoj, sport atd.).

Pokud zbyde částka tak nízká, že nepokryje další výdaje, především na vědu a výzkum a stát je nucen se zadlužovat, je, dle autora, výstavba a provoz dopravních cest v současném režimu ohrožením fiskální udržitelnosti.

2.4 Teoretická východiska

2.4.1 Teorie ideální a optimální dopravy

Přibližování dopravy k ideálu vychází také z učení KAIZEN [62]: „*Dělejme věci lépe, vyrábějme v lepší kvalitě, zdokonalujme i to, co na první pohled zdokonalení nepotřebuje*“. Definice optimální dopravy je, dle mínění autora, také důležitá proto, že můžeme identifikovat odchylky jednotlivých druhů dopravy od jejich optima a ty následně mezi sebou komparovat. Rovněž lze touto metodou pomocí benchmarkingu porovnávat odchylky jednotlivých parametrů stávajících druhů dopravy od jejich optima a rovněž touto metodou vzájemně porovnat současné i budoucí dopravní systémy. Benchmarking je komparace s nejlepším, což může být ono optimum, ale pak následuje formulace cesty k dosažení optima [7][8].

Autor se ztotožňuje s Imaiem (2012), dle kterého ideální doprava se rovná - žádná doprava. Pokud ideál znamená dokonalost, poté hovoříme o dokonalé dopravě. Dokonalá doprava znamená, že máme v každý moment k dispozici zboží v takovém množství, které právě potřebujeme, a rovněž se v každý moment vyskytujeme na tom místě, kde právě chceme být. Ideální doprava je tedy nedosažitelná, protože dosahuje ve všech směrech dokonalosti. Z teorie ideální dopravy v praxi vyplývá, že bychom měli usilovat o co nejvyšší možný počet přepravních výkonů a přizpůsobit ekonomiku tomuto cíli.

Od dokonalosti můžeme odvodit přijatelnou, nejlepší možnou, tedy optimální dopravu. Oxford Languages [63] obecně definuje optimum jako stav, který „*nejvíce přispívá*

k příznivému výsledku“. Podle Cambridge Dictionary [64] je optimum *„nejlepší nebo nejúčinnější v konkrétní situaci“*. Dle autora můžeme z cambridžské definice dovodit: rozdělíme-li dopravu na podružné parametry, můžeme u nich stanovit dílčí optima. Každý druh dopravy je možné přirovnávat k optimální ceně přepravy, optimálnímu času přepravy, optimálnímu času čekání, optimálním požadavkům na dotace, optimální spotřebu energie, optimálnímu množství usmrčených a zraněných lidí atd. Optimální doprava je ta doprava, která dosahuje optima dle optimalizační podmínky. Je důležité mít na paměti, že některá optima mohou být ve vzájemném rozporu. Např. pokud bude optimum nejrychlejší možná doprava, nemůže být zároveň optimum maximální energetická úspora, protože z logiky s růstem rychlosti roste energetická náročnost.

Z teorie ideální a optimální dopravy v praxi vyplývá, že bychom se v první řadě měli snažit eliminovat přepravu na nejnižší možnou úroveň, a pokud se přepravě vyhnout nelze, tak využívat takovou dopravu, která se bude ve všech parametrech nejvíce blížit optimu. Pokud společnost potřebuje budovat nové dopravní cesty, měly by se tyto cesty a rovněž dopravní koncepty jako celek nejbližší blížit optimální dopravě. Z výše uvedeného rovněž vyplývá, pokud jsou některé části naší dopravy ve více dílčích parametrech vzdáleny od optima, měli bychom je postupně nahrazovat dopravou, která se celkově bude více blížit optimu.

2.4.2 Metody hodnocení efektivnosti investic

Mezi standardní metody hodnocení efektivnosti investic patří dynamické metody Čistá současná hodnota (NPV), Vnitřní výnosové procento (IRR), nebo např. statická metoda Doba návratnosti „investice“ (PP). „Čistá současná hodnota se vypočte jako součet současných (diskontovaných) hodnot všech peněžních toků investice podle vzorce (1)“ [111] [18]:

$$NPV = \sum_0^T \frac{CF_T}{(1+DIS)^T} \quad (1)$$

kde:

NPV – net present value

CF – cash flow

DIS – diskontní sazba

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

2.4.3 Vnitřní výnosové procento

Dosadíme-li za NPV nulu ($NPV=0$), získáme ze vzorce pro výpočet NPV vzorec pro výpočet vnitřního výnosového procenta (Internal Rate of Return). IRR se používá pro hodnocení investic, kdy hodnotitel potřebuje zjistit o kolik % je IRR větší než diskontní sazba [58]. V disertační práci je využit níže uvedený vzorec pro stanovení výše IRR a ročních splátek CF použitím iterační metody, při $NPV=0$. Výpočtem IRR zjistíme úrokovou sazbu projektu v době podpisu smlouvy. Tento úrok již obsahuje diskontní sazbu (DIS).

$$0 = \sum_0^T \frac{CF_T}{(1+DIS)^T} \quad (2)$$

kde:

NPV – net present value

CF – cash flow

DIS (IRR) – vnitřní výnosové procento

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

2.4.4 Future Value

Pro stanovení budoucí hodnoty projektu a jeho rozdělení na jednotlivé roky, využijeme vzorec pro výpočet budoucí hodnoty pro více peněžních toků (3) [59]:

$$FV = \sum_0^T PV(1 + INF)^T \quad (3)$$

kde:

FV – Future Value

PV – Present Value (v daném roce je rovno BCF – základní CF)

INF – inflace

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

2.4.5 Doba návratnosti

Doba návratnosti (Payback Period) je jednou z metod ekonomického vyhodnocení efektivnosti investic [60]. Pro účely disertační práce postačí výpočet statické PP, který je dle autora dostačující pro orientační porovnávání efektivnosti výstavby silniční a železniční infrastruktury. Z ukazatele doby návratnosti je rovněž na první pohled zřejmá smysluplnost dané investice, zejména v porovnání s ostatními investicemi.

$$PP = \frac{IN}{CF} \quad (4)$$

kde:

PP – Doba návratnosti (roky)

IN – Investiční výdaje

CF – Cash Flow (průměrné příjmy minus výdaje)

2.4.6 Rentabilita projektu

Vzhledem k tomu, že se nejedná o standardní projekt, je nezbytné výpočet rentability přizpůsobit a budeme místo tržeb a nákladů pracovat s příjmy a výdaji. Return on Investment se potom vypočítá ze vztahu (5):

$$ROI = \frac{(\text{příjmy} - \text{výdaje})}{\text{výdaje}} * 100 \quad [\%] \quad (5)$$

2.4.7 Index rentability

Dle Fotra [126] Index rentability vyjadřuje: „*velikost současné hodnoty příjmů projektu, připadající na jednotku investičních nákladů přepočtených na současnou hodnotu. Číselně stanovíme index rentability jako podíl současné hodnoty budoucích příjmů projektu a současné hodnoty investičních výdajů dle níže uvedeného vztahu:*“

$$\text{Index rentability} = \frac{(\text{Současná hodnota budoucích příjmů})}{\text{Současná hodnota investičních výdajů}} \quad (6)$$

2.4.8 Náklady na kalkulační jednici

Matějovská [113] ve svém kalkulačním členění nákladů uvádí: „*náklady na kalkulační jednici (n_k) se zjišťují podle položek kalkulačního vzorce, a to dělením celkových nákladů za období (TC) počtem vyrobených jednotek (Q)*“. Z výše uvedeného se pak výpočet jednicových nákladů vypočítá ze vztahu [113] (6):

$$n_k = \frac{TC}{Q} \text{ [Kč/Q]} \quad (7)$$

v našem případě jsou:

TC – pro první způsob: náklady PPPD4 vs. VRT Praha-Brno

pro druhý způsob: náklady silniční vs. železniční dopravy za rok

Q – přepravní výkony osobní a nákladní dopravy

2.4.9 Cost-benefit analýza

Dle Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů [66] tedy oficiální metodiky Politiky soudržnosti EU je: „*analýza nákladů a přínosů je analytický nástroj, který se používá k hodnocení investičních rozhodnutí s cílem posoudit jejich přispění ke změně úrovně blahobytu a také to, jak přispívají k cílům politiky soudržnosti EU. Cílem analýzy nákladů a přínosů není nalézt možné alternativy, ale umožnit efektivnější přidělování zdrojů a zároveň demonstrovat přínosy dané intervence pro společnost*“. Stejný dokument rovněž uvádí, že: „*analýza nákladů a přínosů je nejčastější metodou při hodnocení veřejné investice*“ a současně metodou, která se v tomto rámci „*vyšloveně vyžaduje*“ u projektů u nichž celkové způsobilé náklady přesahují 50 miliónů EUR. Výše uvedený dokument dále uvádí podmínky, které musí CBA splňovat, aby bylo možné posoudit: „*zda výsledky skutečně přinášejí argumenty pro schválení velkého projektu*“. Podmínkami jsou: „*kvalitně zpracovaná zpráva o CBA, která má být **transparentní** (k dispozici by měla být kompletní sada dat a zdrojů důkazů); **ověřitelná** (k dispozici by měly být předpoklady a metody používané pro výpočet předpokládaných hodnot, aby mohla osoba provádějící přezkum snadno analýzu replikovat); a **důvěryhodná** (vycházet z dobře zdokumentovaných a mezinárodně uznávaných teoretických přístupů a postupů)*“.

2.4.10 Náklady obětované příležitosti

Cambridge Dictionary [64] definuje náklady obětované příležitosti (Opportunity Cost) jako: „*hodnotu akce, kterou nezvolíme, když si vybíráme mezi dvěma možnými možnostmi*“. Podle Oxford Languages [63]: „*představují náklady obětované příležitosti ztrátu z jiných alternativ, pokud vybereme jednu alternativu*“.

Pokud je projekt financován z veřejných zdrojů, je dle názoru autora, společensky nepřijatelné nezahrnout do porovnání tu ekonomicky nejvýhodnější investiční variantu, která přinese investorovi, resp. společnosti nejvyšší užitek. Z tohoto důvodu, je dle autora, důležité nevynechat při hodnocení veřejných projektů posouzení nákladů obětované příležitosti.

Server Investopedia [80] k nákladům obětované příležitosti uvádí, že: „*pochopení potenciálních promarněných příležitostí, umožňuje lepší rozhodování*“.

2.4.11 Studie proveditelnosti (Feasibility Study)

Dle agentury CzechInvest, [70] tedy podřízené organizaci Ministerstva průmyslu a obchodu, a rovněž podle Metodické příručky studie proveditelnosti, která byla v roce 2004 kolektivem pod vedením Siebera [71] je úkolem studie proveditelnosti: „*zhodnotit různé alternativy, posoudit uskutečnitelnost daného investičního projektu a poskytnout podklady pro rozhodnutí*“.

Je nástrojem pro posouzení návrhu projektu zejména z ekonomického a technického hlediska. Cílem studie proveditelnosti je tedy ověřit, zda byla vybrána nejlepší možná varianta, zda byly dobře odhadnuty potřebné finanční prostředky na realizaci projektu, zda byla prokázána trvalá udržitelnost investice a byla identifikována rizika“.

Studie proveditelnosti se zpracovává dle doporučené osnovy, s požadovanými výstupy a hodnoceními. V metodické příručce je náplň jednotlivých kapitol detailně zpracována [70].

2.4.12 Studie příležitosti a předběžná studie proveditelnosti

Sieber ve své Metodické příručce studie proveditelnosti dále uvádí [71]: „*v rámci studie příležitosti (Opportunity Study) je definována co největší řada investičních příležitostí, o nichž lze v této etapě uvažovat jako o potenciálně ekonomicky výnosných*“. Dle autora není nikdy žádoucí vynechat tu nejvíce výhodnou příležitost pro investora nebo

pro společnost, přestože by byla pouze ve fázi vize, či rozpracovaného plánu. Toto, dle autora, platí tím spíše, čím je projekt investičně náročnější, nebo u kterého lze předpokládat, že bude ztrátový. Sieber o studii příležitosti dále uvádí, že [71]: „o každém z projektů obsahuje tento dokument zatím pouze nejpodstatnější informace a odhady získané bez výrazné analytické argumentace“.

Předběžná studie proveditelnosti se potom liší od studie příležitosti strukturou, která je shodná se studií příležitostí, avšak ještě nedosahuje její podrobnosti a přesnosti zpracování [71].

2.4.13 Udržitelný rozvoj

Prohlášení EC o hlavních zásadách pro udržitelný rozvoj uvádí [72]: „Světová komise pro životní prostředí a rozvoj definovala udržitelný rozvoj jako rozvoj, který naplňuje potřeby současných generací a zároveň bere ohled na schopnost uspokojit potřeby budoucích generací“. Ministerstvo životního prostředí ČR [73] definuje „udržitelný rozvoj jako takový druh rozvoje, který se zároveň snaží odstranit nebo zmírnit negativní projevy dosavadního způsobu vývoje lidské společnosti“. Ministerstvo dopravy ČR a SFDI [74] ve své rezortní metodice pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb, uvádí: „finanční udržitelnost projektu je klíčová podmínka proveditelnosti pro jakýkoli typ projektu“, přičemž tato podmínka vychází rovněž z článku 101 nařízení EU č. 1303/2013. Autoři SP uvádějí, že vypracovali SP VRT právě dle metodiky MD a SFDI.

Směrnici EP a Rady (EU) 2022/2464 ze dne 14. prosince 2022 mj. mění a definuje podávání zpráv podniků o udržitelnosti. Dle EU směrnice [97]: „vytváří klasifikační systém environmentálně udržitelných hospodářských činností za účelem zvýšení udržitelných investic a boje proti klamavé ekologické reklamě, finančních produktů, které neoprávněně tvrdí, že jsou udržitelné“.

Problémem směrnice je, dle názoru autora, skutečnost, že je založena pouze na ESG, což, podnikům umožní o jejich projektech tvrdit, že jsou udržitelné, a to i v případě, že budou v rozporu s výše citovanými kritérii finanční udržitelnosti.

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Za účelem komplexního zhodnocení dopravy v České republice jsou nejprve identifikovány klíčové oblasti dopravy, které nejvíce ovlivňují její celkové ekonomické ukazatele a rovněž faktory, kterými doprava ovlivňuje společenskou životní úroveň. Analýzy se zaměřují na výši a strukturu investičních a provozních nákladů, na strukturu výnosů a obecné financování dopravy a rovněž zkoumají současnou dopravní infrastrukturu. Dále se analýza věnuje energii v dopravě, zejména zkoumá ekonomické dopady závislosti ČR a EU na dovozu ropy a rovněž významné negativní externality, které současná doprava přináší. V neposlední řadě analýza sleduje budoucí trendy dopravy a jejich dopady na snižování současných negativních externalit [29].

Současný koncept dopravy České republiky definuje „Zelená kniha“ schválená usnesením vlády ČR, č. 449/2013 [31]. Jedná se o strategický dokument rezortu dopravy nazvaný „Dopravní politika České republiky pro období let 2014 až 2020, s výhledem do roku 2050.

V Zelené knize [31] se mimo jiné uvádí: „*Sektor veřejné dopravy je jako celek závislý na prostředcích z veřejných rozpočtů. Je nesporně správné pokládat si otázku po důvodu této závislosti sektoru veřejné dopravy na veřejných prostředcích, nicméně z praktického pohledu nelze přehlížet, že veškeré evropské státy mající kvalitní veřejnou dopravu na ni výrazně přispívají z veřejných rozpočtů. V tomto je vedle jiných evropských států velmi inspirativní například systém veřejných služeb ve švýcarské konfederaci, který dlouhodobě a programově nestaví na veřejných prostředcích jako na pouhých dotacích z veřejných rozpočtů zajišťujících ekonomickou stabilitu dopravců, nýbrž naopak, je postaven na pohledu na veřejné prostředky jako prostředek pro zajištění kvalitních veřejných služeb pro cestující. Obdobný princip je nyní zakotven v unijních strategických dokumentech a právních předpisech. Rovněž Česká republika se přihlásila k podpoře veřejné dopravy v tomto smyslu a prostředky vynaložené na veřejnou dopravu je třeba chápat jako vyjádření dopravně-politické vůle systém veřejné dopravy zajistit v požadovaném rozsahu a kvalitě. Důvody nejsou pouze politické (cíl zajistit kvalitní veřejnou službu)*“.

Navíc, z výše uvedené citace je zřejmé, že následujeme model Švýcarska, které však má zcela odlišné finanční možnosti. Švýcarsko, které za uplynulých 10 let vykázalo pouze 2 krát schodek státního rozpočtu a to v průměru, 0,3 % [32], zatímco ve zbylých 8 letech vždy vykázalo přebytek státního rozpočtu v průměru o 0,8 % [32]. Oproti tomu státní

rozpočet Česká republiky je dlouhodobě negativní. Za uplynulých 10 let byl 8 krát významně schodkový (saldo celkem -1440 mld. Kč) a pouze dva roky byl v mírném přebytku (celkem 61,8 mld. Kč) [33]. Je nutno rovněž vzít úvahu, že hospodaření ČR skončilo v roce 2022 deficitem ve výši 360,1 miliard korun [38].

Výše uvedená citace dále uvádí, že obdobný princip je zakotven v unijních strategických dokumentech a právních předpisech. Oficiální dokument Evropské komise, *Transport in the European Union – Current Trends and issues* [37] popisující problémy dopravy EU nevěnuje téměř žádnou pozornost závislosti dopravy na dotacích. Dokument popisuje problémy dopravy v každém členském státě, problematika dotací je pouze okrajově a stručně zmíněna u 2 zemí. Konkrétně je v dokumentu pouze zmínka, že železniční nákladní doprava v Rakousku těží z řady dotací a že v Belgii mají „velké“ dotace na dojíždění a nákladově efektivní politiku. EK tedy nevnímá závislost dopravy na dotacích jako problém.

Právě proto, že EU a ČR podporují princip závislosti dopravy na prostředcích z veřejných zdrojů, je důležité mít na paměti, že jakákoliv podpora nevyrovnaného hospodaření ukazuje na neoptimální alokaci zdrojů a tedy, dle teorie blahobytu, směřuje společnost směrem k chudobě. Schválený princip tedy směřuje společnost na ose blahobytu směrem k chudobě a v konečném důsledku brzdí zvyšování životní úrovně.

Není sporu, že je správným cílem vlády zajistit kvalitní veřejnou službu, musíme ale vnímat všechny souvislosti a zejména následky, které nám dotování financování dopravy způsobuje. Vynaložené prostředky na dotace musí zákonitě někde chybět. A proto je správné nejen si pokládat otázku o důvodech závislosti na veřejných prostředcích, ale také je důležité vědecky zkoumat příčiny této závislosti. Na základě získaných poznatků je, dle autora, důležité usilovat o nápravu. Pokud výzkum dospěje k závěru, že stávající druhy dopravy není možné provozovat bez dotací, je dle autora, důležité posoudit otázku vývoje nového druhu dopravy, který závislý na dotacích nebude. Výše uvedené nutně neznamená rušit již vybudovanou infrastrukturu, která je, dle mínění autora, cenným státním aktivem. Je třeba také zkoumat rozdílný dopad principu závislosti na finančně silné státy a státy s nižším výkonem národního hospodářství.

Česká republika nezveřejňuje bilanci příjmů a výdajů v dopravě, ale pouze dílčí data, z nichž není na první pohled zřejmá výše ztráty, kterou doprava způsobí. Rovněž média neinformují veřejnost, s jakou celkovou ztrátou naše doprava hospodařila. Tato netransparentnost způsobuje nevědomost, která nás udržuje v domnění, že je současný postup vlády zajištění kvalitní veřejné služby v dopravě jediný možný a správný. Protipólem

dotací není pouze zvyšování spoluúčasti spotřebitelů, které by rovněž znamenalo pokles životní úrovně, ale, a to zejména, řešení této závislosti pomocí cíleně zaměřených inovací.

Abychom byli schopni zjistit příčinu nutnosti financování dopravy z veřejných zdrojů, musíme nejprve provést finanční analýzu současného stavu dopravy a rovněž zjistit, zdali naše doprava odpovídá poptávce spotřebitele.

Při hodnocení dopravy, zejména pro získání celkového obrazu je nutné zkoumat dopravu v celé její šíři. Protože jsme nuceni nakupovat převážnou část (84,8 %) [88] energie pro dopravu (ropu) v zahraničí, je žádoucí zkoumat jaký vliv má ropa na růst našeho hospodářství. Druh dopravy a jeho závislost na dovozu energie tedy přímo ovlivňuje vhodnost výstavby dopravní infrastruktury.

V minulosti byla vypracována celá řada studií, která analyzuje jednotlivé druhy dopravy. Mezi nejvýznamnější práce zkoumající naši mobilitu určitě patří: MOBILITY AND TRANSPORT – Transport in the European Union, Current Trends and Issues, 2018 (EC), Overview of transport infrastructure expenditures and costs, 2019 (EC), Handbook on the external costs of transport, 2019 (EC), Ročenka dopravy ČR 2018 (MD), Národní akční plán čisté mobility 2018 (MPO), Zpráva o životním prostředí České republiky 2017 (CENIA) a další.

Z odborných prací a studií, se kterými se autor v průběhu zpracování rešerše seznámil, lze nabýt dojmu, že v současnosti jsou práce ovlivněny paradigmatem, že naše dominantní druhy dopravy jsou jediné správné a nenahraditelné. Metodika dnešních studií tedy vždy spočívá v porovnávání jednotlivých druhů dopravy mezi sebou nebo v nalézání dílčích problémů způsobených současnými druhy dopravy. Výsledkem výše uvedených prací jsou navrhované změny a inovace v současných druzích dopravy, případně nahrazení části přepravních výkonů jednoho druhu dopravy jiným druhem dopravy. Nejčastější výsledky odborných studií jsou: nahrazení části přepravních výkonů silniční dopravy železniční dopravou, či MHD. Nevýhoda metodologie těchto publikovaných prací spočívá v tom, že nedokáže odhalit nové a možná lepší řešení naší mobility, které díky této metodě zůstanou neobjeveny. Výše uvedené paradigma je následně příčinou neudržitelné dopravy zatížené negativními externalitami, včetně kongesce, kterou neumí vyřešit ani nejbohatší země světa.

Podle ročenky dopravy současná silniční doprava realizuje 74 % [20] všech přepravních výkonů osobní dopravy a 68 % [20] všech přepravních výkonů nákladní dopravy. Z tohoto pohledu je silniční doprava páteří naší mobility. Podle studie CDV [4] [2] nás nevhodnost každoročně stojí 68,3 mld. Kč. „Automobilová *doprava je zdrojem 19296 tis. tun CO₂*

“ [20], což je téměř 94 % podíl, ze všech druhů doprav. Bílá kniha EU odhaduje, že náklady kongesce jsou 6 % z nákladů na spotřebovanou energii v silniční dopravě.

Železniční doprava na tom není lépe. Zisková nákladní doprava je nucena paradoxně uvolňovat část dopravní infrastruktury ve prospěch, na dotacích závislé, osobní dopravě. Konkurence v osobní dopravě není motivována ziskem za poskytnuté služby spotřebiteli, ale vyšší dotace, kterou za poskytování této služby od státu obdrží. V roce 2018 činil podíl železniční dopravy 8 % na celkových přepravních výkonech osob [20] a 27 % na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy [20]. Znečištění železniční dopravou, resp. její motorovou trakcí je v porovnání s automobilovou dopravou zanedbatelné a činí „pouze“ 285 tis. t [20].

Za celkové emise v dopravě dosud neplatíme. Za zmínku stojí učinit fiktivní výpočet demonstrováný na nákladech za CO₂, které způsobuje naše doprava celkem. Pro představu, jaké škody nám CO₂ z dopravy způsobuje, můžeme použít výpočet emisních povolenek stanovený pro výrobu elektřiny v uhelných elektrárnách. Pokud roznásobíme emise CO₂ ze všech druhů dopravy (20 838 000 tun/rok 2018 [20]) s cenou emisní povolenky na výrobu elektřiny stanovenou sdělením Evropské komise 2011/C 99/03, v příloze VI, která je 20 EUR (514 Kč Kč/t CO₂), dospějeme k celkové výši nákladů za CO₂ v naší dopravě na neuvěřitelných 10 710 mld. Kč. Pro srovnání můžeme uvést, že celkové příjmy státního rozpočtu v roce 2018 činily 1 403,9 mld. Kč. Toto srovnání nám ukazuje, že plná internalizace¹ těchto externích nákladů je nerealizovatelná. Alarmující je skutečnost, že se celkové emise oxidu uhličitého od roku 2010 do roku 2018 zvýšily o 14,85 % [20]. Výše uvedený výpočet nezahrnuje ostatní emise z dopravy: CO, NO_x, N₂O, CH₄, SO₂, Pb, částice a těkavé organické látky.

3.1 Inovativní dopravní technologie

V publikaci MD nazvané Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR, část E [49] se autoři věnují alternativám ke koncepci rychlých spojení, především technologii Hyperloop, Maglev, Monorail a autonomním vozidlům na konvenčních silnicích. Autor z výše uvedené publikace výše uvedené technologie parafrázuje:

¹ Internalizace externalit představuje přenesení externích nákladů na jejich původce

Hyperloop

System Hyperloop je vysokorychlostní podtlakový potrubní systém založený na principu pohybu kapslí prostřednictvím vzduchových kompresorů. Tento systém byl patentován pod názvem „Vacuum Tube Transportation System“ a jeho autorem je Robert Goddard. V 70-80 letech přestavil systém s řídkým vzduchem rovněž ruský profesor Boris Weinberg, pod názvem Vactrain [49].

Maglev

Vlaky Maglev jsou založené na pohybu díky odpudivé síle (protipólů) dvou magnetů. Na speciální dráze se díky magnetům vlaky vznášejí pouze několik milimetrů nad dráhou, tak na rozdíl od konvenčního typu železnice nejsou zatíženy valivým odporem. V současné době jsou tyto vlaky provozovány pouze v Japonsku a Číně. V Evropě, v Německu byla dokončena pouze testovací trať v Emslandu (Dolní Sasko), avšak ke stavbě komerční trati nikdy nedošlo. V Německu se schylovalo ke schválení 37 km dlouhé trati v Mnichově mezi hlavním nádražím a letištěm, avšak kvůli astronomickým nákladům ve výši 3 mld. EUR nakonec projekt nebyl schválen [49].

Monorail

Monorail je koncept z padesátých a šedesátých let minulého století. Jedná se o jednokolejnicovou dráhu, který využívá jedné kolejnice pro vedení i nesení vozidel. Přestože se ve světě používá celá řada funkčních monorailů, např. vysutá dráha v Drážďanech nebo SAFEGE ve Francii, monoraily se masivně neprosadily. MD uvádí následující důvody - jedná se o unikátní systém fungující mezi dvojicí koncových stanic, dále nekompatibility se stávající železniční infrastrukturou nebo malá přepravní výkonnost vlivem malé velikosti kabiny [49].

Automaticky řízená vozidla na elektrický pohon

MD bere tyto autonomní vozidla jako alternativu. V této alternativě je uvažováno s dynamickým rozvojem autonomní elektromobility ve střednědobém horizontu. Nevýhodou tohoto konceptu je, že by mohl vést k enormnímu nárůstu dopravních zátěží na silniční síti, což by vyvolalo potřebu jejich neustálým zvyšování kapacity. S rozvojem autonomní mobility může dojít k celkovému odklonu od trendu potřeby vlastnit automobil, neboť autonomně se pohybující vozidla by mohla být optimálně využívána vyšším počtem na sobě nezávislých

uživatelů. V každém případě tato alternativa nemůže vést k urychlení doby jízdy mezi zdroji a cíli cest [49].

Vodíkový pohon

Vodíkový pohon je další použitelnou technologií, která je uvažována především jako alternativa, která by jednou mohla nahradit uhlovodíkové motory. Industrial Chemistry Institute, Lukaszewicz Research Network, Warsaw, Poland [78] ve své práci uvádí, že vodíkový motor pro vozidla je zelenou energií s nulovými emisemi, který je plně udržitelný a jako odpadní produkt vypouští vodní páru. V ostrém rozporu s tímto vyjádřením je zpráva NASA [77], která uvádí, že: *„vodní pára je nejrozšířenějším skleníkovým plynem na Zemi, který je zodpovědný za zhruba polovinu skleníkového efektu“*.

Auror přidává další argumenty, které hovoří spíše proti masivnímu využití vodíkového pohonu, na které bohužel nenašel vědecké zdroje. Autor si je vědom určité spekulativnosti, a proto si dovoluje vyjádřit domněnku, že při masivním využití vodíku je vysoká pravděpodobnost zvýšení vlhkosti (vodní pára) v okolí silnic, což může být problematické zejména v zimě, kdy vzniklá námraza může ohrožovat řidiče, ale rovněž chodce v blízkosti silnic. Není vyloučeno rovněž zamrzání různých předmětů běžného užití, např. dveří, či oken, a to nejen automobilů.

Dle časopisu nature.com [75] [76] nebude vodíkový motor s největší pravděpodobností hrát hlavní roli v udržitelné dopravě, protože přichází později. Je zřejmé, že přinejmenším část výrobců se od vodíku odklání, např. ředitel značky Volkswagen Thomas Schäfer [79] prohlásil: *„vodík není vhodný pro osobní auta, je to slepá ulička“*.

Vývoj nového druhu dopravy dle optima dopravy

Jednou z alternativ při posuzování dopravně investičních projektů jsou dle autora vize. Tato myšlenka vychází opět z učení Kaizen, citovaného v kapitole 2.4.1. V úvodu této práce bylo uvedeno, že pouze 8 % (příloha 25) nákladů SŽ pokryla tato společnost v roce 2021 z vlastních zdrojů a z 92 % byla závislá na dotacích. Pokud již dnes není SŽ schopna splácet bez pomoci státu své závazky, vybudováním nerentabilního projektu VRT se nároky na státní rozpočet ještě prohloubí. Budování za účelem jakéhokoli zhoršení je naprostý opak učení Kaizen.

Hlubkové prozkoumání našich možností (vizí) nového druhu dopravy navrženého dle optima, je proto, podle mínění autora, plně v souladu s péčí řádného hospodáře [9] a učením Kaizen. Vize vybudování rentabilní dopravy by měla být porovnáвана s ostatními variantami VRT ve studiu příležitosti. Snaha o neustálé zlepšování dle učení Kaizen musí být všestranná, nestačí se pouze soustředit na zlepšení absolutní rychlosti vlakové soupravy (VRT), na úkor zhoršení hospodářských výsledků SŽ. Prozkoumat možnosti vývoje nového druhu dopravy v režii EU je, dle autora, zcela legitimní inovativní dopravní technologií, přestože je ve stádiu vize, pokud ze SP VRT vyplývá, že projekt ekonomicky zatíží další generace a tím pádem postrádá udržitelnost.

3.2 Synergie výstavby cest s hospodářskými možnostmi ČR

Dílčím cílem této práce je analýza míry synergie mezi novou výstavbou silničních a železničních dopravních cest a hospodářskými možnostmi ČR s ohledem na hospodářské výzvy, které ČR a EU v blízké budoucnosti čekají a současně posoudit ekonomický vliv silniční a železniční dopravy na fiskální udržitelnost národního hospodářství ČR

Kapitola analyzuje kondici makroekonomických ukazatelů České republiky v současnosti a výhled národního hospodářství ČR do budoucnosti. Součástí této kapitoly je komparace (posouzení synergie) výstavby dopravních cest s vývojem a kondicí národního hospodářství.

3.2.1 Krátkodobý vývoj HDP ČR

Ke krátkodobému vývoji HDP OECD uvádí [144]: „Pro ekonomiku České republiky OECD očekává, že růst HDP klesne o 0,3 % v roce 2023, následně však zrychlí na 1,6 % a 2,1 % v letech 2024 a 2025“.

Čeští ekonomové pro Hospodářské noviny o vývoji HDP uvádí [145]: "Bohužel se tuzemskému hospodářství stále nedaří odrazit ode dna a už vůbec ne vrátit se na výchozí před-covidovou úroveň," uvedl hlavní ekonom Banky Creditas Petr Dufek. Analytička Komerční banky Jana Steckerová konstatovala, že ekonomika stále zaostává o víc než jedno procento za před-pandemickou úrovní. Podobný názor zastává i hlavní ekonom Generali Investments CEE Radomír Jáč: "Navzdory mírné negativní revizi výkonu HDP za letošní

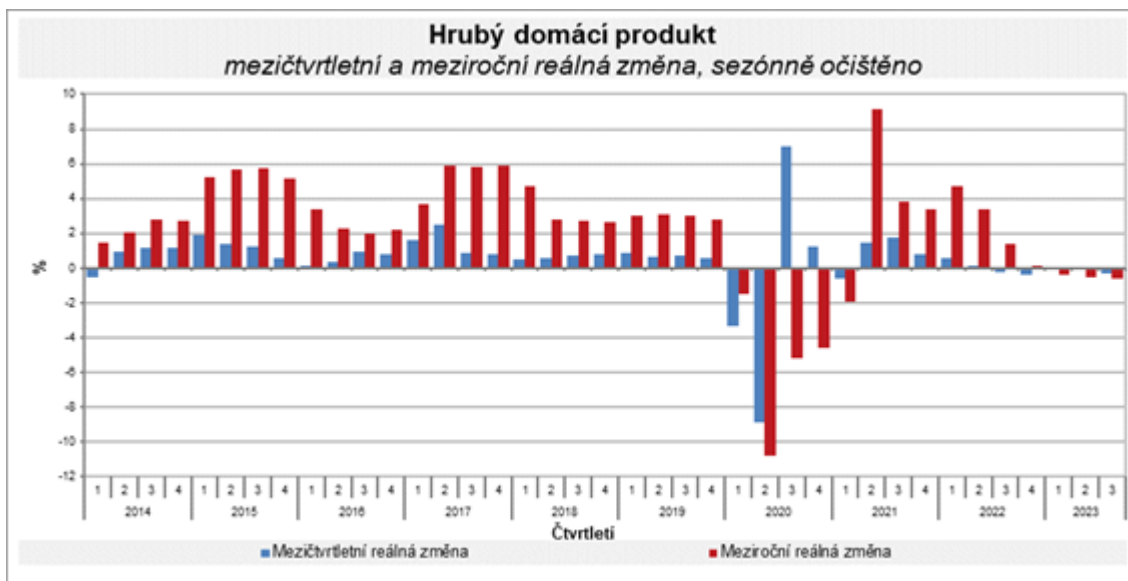
druhé čtvrtletí i nadále předpokládáme, že v celoročním vyjádření může česká ekonomika letos vykázat mírný růst HDP na úrovni 0,1 procenta“.

Pro dokreslení situace německý list Die Welt vnímá současnou českou ekonomiku následovně: *„Česká republika je v současnosti skutečným nemocným mužem Evropy. Je jedinou z 27 ekonomik EU, která se stále plně nezotavila z propadu způsobeného koronavirovou krizí“.* Německý deník dále uvádí: *„Ekonomický model země zestárnul, ekonomové dokonce varují před pastí růstu“.* Z výše uvedeného Die Welt vyvozuje: *„Česká republika je chycená do průměrnosti a ukazuje, co ohrožuje Německo“.* Die Welt cituje diagnózu Kryštofa Kruliše, výzkumného pracovníka Asociace pro mezinárodní otázky v Praze: *„Ekonomika je příliš drahá na to, aby mohla konkurovat levnějším zemím s nízkými mzdami, ale zatím ne dost technicky vyspělá na to, aby udržela krok s technologicky vyspělými zeměmi, jako je sousední Německo“*, *„Česko potřebuje nový ekonomický model“*, souhlasí Dvořák. Německý deník na závěr přidává citát z Hospodářské komory: *„Budou-li současné trendy pokračovat, mohlo by Polsko v příštích letech Českou republiku předstihnout“* a dodává, že takový scénář by byl ještě před 10 lety nemyslitelný [132].

K výše uvedeným hodnocením doplňuje hodnocení expertů (Kruliše a Dvořáka) deník Novinky.cz: *„Šetření Hospodářské komory ČR v srpnu zaskočilo veřejnost jadrnými slovy. Varovalo, že ekonomice hrozí, že bude sevřena mezi konkurencí chudších zemí s nízkými mzdami a bohatých zemí s vyspělými technologiemi, jako je sousední Německo“.* Novinky.cz z analýzy, kterou si nechala vypracovat komora, dále uvádí: *“Česká republika se nachází v největším bodu zlomu ve své novodobé historii. „Vyčerpala všechny předchozí faktory růstu, ztratila konkurenční výhody a spadla do takzvané pasti středních příjmů“ [133].*

S výše uvedenými výroky lze souhlasit, pokud se týkají přeměny z ekonomiky participující na levné pracovní síle na ekonomiku, ve které se postupně průměrné mzdy zvyšují. Obecně lze tento trend považovat za pozitivní, zároveň ale nesoucí rizika, která je třeba ošetřit.

Vzhledem k tomu, že Die Welt hovoří o „zotavení z korona virové krize“, vychází, dle autora, z hodnocení posledního vývoje HDP ČR, který je uvedený na obrázku č. 1. Autor toto hodnocení Die Weltu rozporuje.



Obrázek č. 1 – Vývoj HDP ČR za poslední období.

Zdroj: ČSÚ [131]

Ve výše uvedenému průběhu HDP se vyjádřil rovněž ředitel odboru národních účtů ČSÚ, Kermiet [131]: „Meziroční pokles HDP byl negativně ovlivněn nižšími výdaji na konečnou spotřebu domácností a nižší tvorbou hrubého kapitálu. Pozitivní vliv měla zahraniční poptávka“.

K výše uvedenému průběhu HDP ČR na obr. č. 1 je možno uvést, že mimořádný růst v roce 2021 a 2022 si lze vysvětlit dokončením objednávek, které nemohly být realizovány v době omezení výroby a lockdownu. Výroba (objednávky), které nebyly realizovány v roce 2020, byly, dle autora, vyřízeny nad rámec běžné výroby v roce 2021, což se projevilo na zvýšeném růstu HDP v daném období.

Nižší výdaje na konečnou spotřebu domácností, které uvádí ČSÚ, mohou být způsobeny zafungováním protiinflačních mechanismů ČNB a rovněž racionálním chováním spotřebitelů v době inflace, která činila za rok 2022 průměrně 15,1 %. Autor považuje z krátkodobého hlediska pokles HDP za normální z výše uvedených důvodů.

Z krátkodobého trendu je patrné, že ČR dosáhne v této dekádě nižšího tempa růstu, než tu předchozí. Česká republika se tak připojí k dlouhodobému negativnímu trendu tempa růstu HDP většiny států EU, kterým se zabýval výzkum v rámci přípravy projektu CzechWay, viz příloha č. 7 této práce. Dlouhodobý trend poklesu tempa růstu HDP je, dle autora, pro Českou republiku alarmující zpráva, a proto budování dopravních cest nemůže být s touto prognózou v kolizi.

3.2.2 Dlouhodobý trend vývoje makroekonomických ukazatelů EU

Z hlediska vyhodnocení vlivu výstavby dopravních cest na fiskální udržitelnost ČR je důležité zasadit výstavbu dopravních cest do kontextu dlouhodobého vývoje makroekonomických trendů ČR.

V rámci přípravy projektu CzechWay pro společnost Optimal Group s.r.o. autor zpracoval níže uvedené analýzy z pozice řešitele. Jedná se o porovnání vývoje průměrného tempa růstu HDP členských států EU v jednotlivých desetiletích za uplynulých 50 let.

Z analýzy padesátiletého vývoje tempa růstu HDP členských států Evropské unie CzechWay, autor cituje v kapitole 3.2 a je rovněž viditelná v tabulce v příloze č. 7 a na grafech na obrázku č. 2 a v přílohách č. 31, 32, 33 a 34 je vidět sestupný trend u většiny států EU. Dle projektu CzechWay: „*je velice pravděpodobné, že se začne projevovat multiplikační efekt. Pokud matematický trend vývoje tempa růstu HDP ukazuje, že 6 států EU přestane v tomto desetiletí růst a bude klesat a dalších 6 států poroste méně, než 1 %*“ [14].

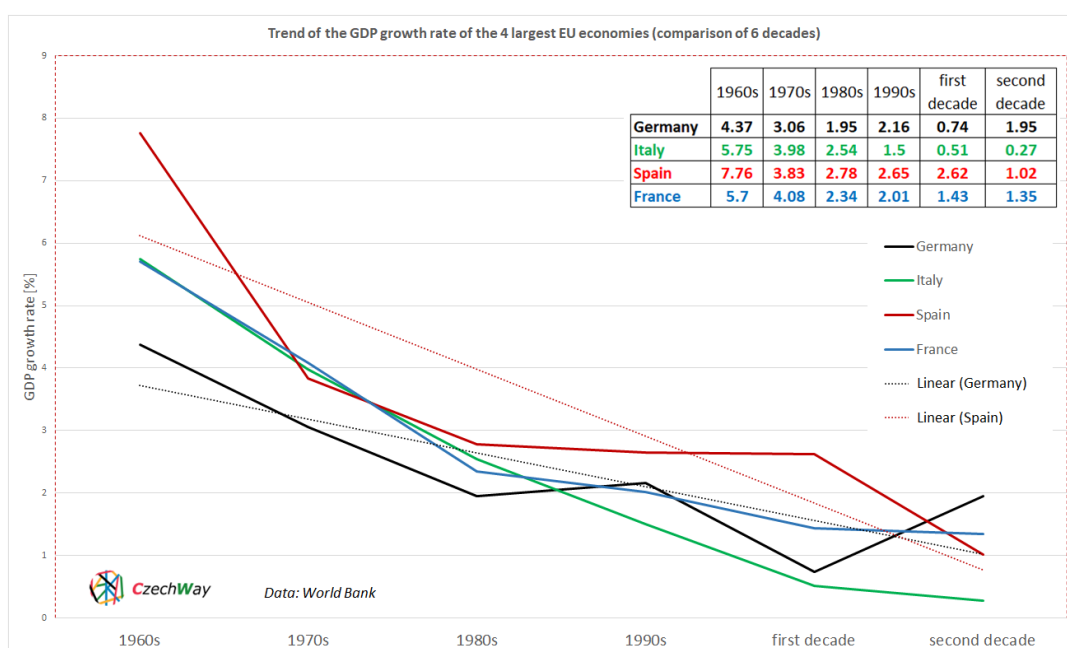
Analýza CzechWay rovněž obsahuje vývoj příjmů a výdajů státních rozpočtů vybraných zemí EU za uplynulých 50 let a korelace tohoto vývoje s vývojem cen ropy (kapitola 3.2.4). V rámci projektu CzechWay [14], kromě jiných analýz zpracoval autor disertační práce z pozice řešitele analýzu odlivu kapitálu z EU. Se souhlasem společnosti Optimal Group s.r.o. jsou závěry těchto analýz uvedeny níže:

Vzhledem k tomu, že je trh ČR zcela provázaný s trhy ostatních členských států EU, je třeba přihlídnout k vývoji růstu HDP ostatních členských států [14], což je důležité zahrnout při posuzování dopravně investičních staveb.

„Z provedeného výzkumu vyplynulo, že většina států EU zažívá dlouhodobý hospodářský úpadek. Níže uvedený graf porovnává vývoj průměrného tempa růstu jednotlivých desetiletí od šedesátých let do druhého desetiletí našeho století“ [14].

„Z níže uvedeného obrázku 2 je patrné, že tempa růstu HDP 4 největších ekonomik EU, Německa, Itálie, Španělska a Francie dlouhodobě směřují k nulovému, resp. zápornému růstu ekonomiky. Vzhledem k tomu, že měřené období končí rokem 2019, tudíž příčinou dlouhodobého úpadku zcela jistě nemohou být Covid 19 a současná válka na Ukrajině. Autor je přesvědčený, že se jedná o dlouhodobý trend, který započal již po roce 1973, po První ropné krizi. Alarmující je skutečnost, že současné hospodářsky negativní události dlouhotrvající úpadek urychlí. V příloze č. 7 je vidět průběh tempa růstu všech členských států EU. Z výsledků je patrný stejný negativní trend u všech západních států, kromě Irska. Bohužel socia-

listické státy nezveřejňovaly hospodářská data, tudíž máme výsledky pouze z „po-revolučního období“. Až na výjimky můžeme u všech post-socialistických zemí EU sledovat stejný trend úpadku, jako u západních zemí. Znepokojivá je na tom skutečnost, že post-socialistické země EU jsou všechny „čistým příjemcem dotací“, tudíž do rozpočtu EU přispívají méně, než z něj dostávají. Vzhledem k tomu, že se jedná o dlouhodobý trend, lze objektivně předpokládat, že záporný růst, ke kterému dominantní část států EU směřuje, bude rovněž dlouhodobý“ [14].



Obrázek č. 2 – Vývoj růstu HDP Německa, Itálie, Španělska a Francie, 1960-2019

Zdroj: [Data IMF] [CzechWay] [16]

Data a průběh tempa růstu HDP dalších členských států jsou uvedeny v přílohách 7, 31, 32, 33 a 34.

Pokles si začínají uvědomovat také významní státníci. Francouzský prezident Emmanuel Macron prohlásil [51]: „již několik let zažíváme konec něčeho, co by se mohlo zdát jako hojnost. Konec hojnosti produktů a technologií, o kterých jsme se domnívali, že je budeme mít kdykoliv k dispozici. To, co zažíváme, je velký otřes a velký převrat.“ Autor se na rozdíl od francouzského prezidenta nedomnívá, že se jedná o velký otřes a velký převrat, ale o dlouhotrvající a pozvolný proces, kterého si exekutivy nevšimly.

3.2.3 Dlouhodobý trend makroekonomických ukazatelů ČR

Protože země EU jsou obchodní partneři České republiky, hospodářský úpadek členských států EU se rovněž odrazí ve výkonnosti naší ekonomiky. Z příloh č. 7 a 34 vyplývá, že průměrné tempo růstu HDP České republiky za devadesátá léta bylo 0,12 %. V prvním desetiletí našeho století jsme zaznamenali růst na průměrných 3,35 % a ve druhém desetiletí pokles na 2,48 %. Při hodnocení našich výsledků nesmíme opomenout, že naše ekonomika byla živena subvencemi ve formě zvyšování veřejného dluhu a dotací z EU.

Díky trendu poklesu tempa růstu (3.2.2) našich obchodních partnerů z EU a zároveň přerodu naší ekonomiky, který zmiňují odborníci v kapitole 3.2.1 je dle autora hrozbou pokles zahraniční poptávky, zejména z EU ke konci tohoto desetiletí. Z této hrozby vzniká riziko, že tempo růstu HDP ČR bude rovněž klesat, což naznačuje kapitola 3.2.1. Po identifikaci rizik a jejich analýze by mělo následovat i jejich ošetření.

Pro pochopení širšího problému je nezbytné upozornit, že v období 1993 – 2022 jsme kromě celosvětové krize v roce 2008 nemuseli řešit makroekonomické problémy, které by se vyrovnaly výzvám, které nás čekají, a přesto jsme navýšili dluh 2997,6 [54] miliard korun.

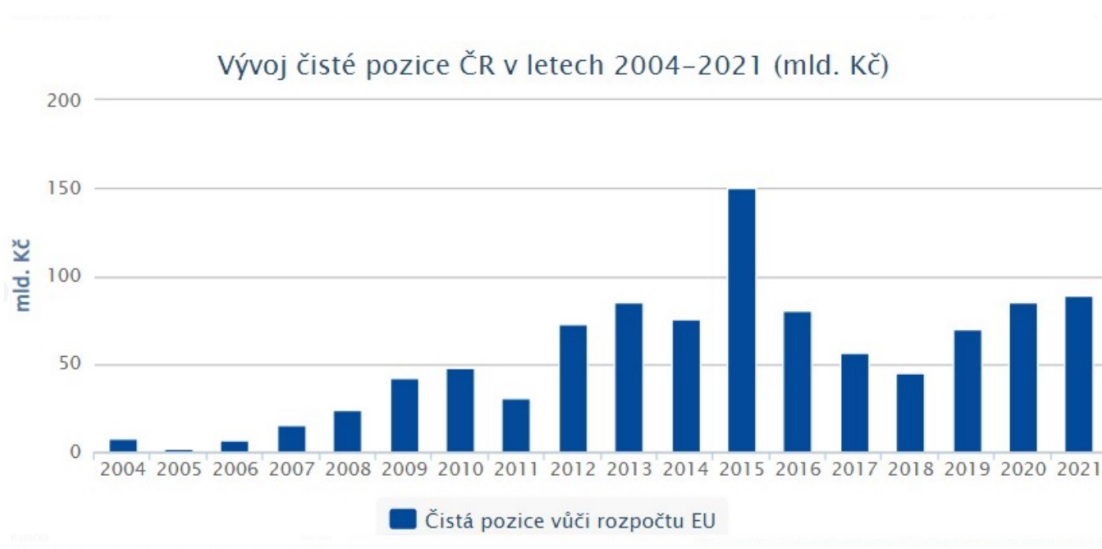
Dle Českého statistického úřadu [93] byla recese mezi roky 1997-1999 způsobená především změnou režimu fixního kurzu koruny na režim řízeného floatingu a konsolidací bankovního sektoru.

Autor se domnívá, že recese 1997-1999 nesnese srovnání s budoucími výzvami především proto, že se jednalo o krizi národní, nikoli celoevropskou nebo globální, a měli jsme na její řešení stále k dispozici příjmy z privatizace [129] [130] [94].

Přestože jsme dle výše uvedeného zažívali „ekonomicky poklidné období“, je obecně známé, že od vzniku ČR byla ekonomika ČR nejprve, podpořena příjmy z privatizace, po vstupu do EU pozitivně čistou pozicí vůči rozpočtu EU (obrázek č. 3) a rovněž od vzniku ČR postupným zvyšováním veřejného dluhu, celkově o 3 biliony Kč [54]. Příjmy z privatizace již k dispozici ČR mít nebude, protože společnosti v majetku ČR byly téměř všechny privatizovány. Od roku 2030 budeme čistým plátcem do rozpočtu EU, tj. naše čistá pozice bude záporná [45]. Obecně známé je rovněž odhodlání společnosti snižovat naše veřejné zadlužení. V budoucnosti tedy lze očekávat, že žádný z výše uvedených příjmů nepodpoří růst našeho HDP. SP VRT nezdůvodňuje, zda výše uvedené skutečnosti byly v projekci vývoje HDP zohledněny.

Z vývoje příjmů a výdajů ČR v příloze č. 19 vyplývá, že od samostatnosti České republiky, r. 1993 měla ČR pouze 5x přebytkový rozpočet, přičemž v roce 1993, 1994, 1995 a v roce 2018 byl přebytek v řádu jednotek miliard, tak spíše snese přívlastek vyrovnaný. Za 30 let samostatného hospodaření vláda ČR uzavřela rozpočet pouze jednou s významným přebytkem, a sice +61,8 mld. Kč v roce 2016 [128].

Zejména v prvních letech samostatného státu měla vláda k dispozici příjmy z privatizace. Dle MFČR to do roku 2010 činilo 573 mld. Kč [129], dle bývalého manažera Fondu národního majetku, ekonoma Zemana celkové příjmy z privatizace činily 903,2 mld. Kč, přičemž poslední 22 mld. utratila vláda v roce 2019 [130]. Z výše uvedeného vyplývá, že všechny vlády se mohly spolehnout na subvence svého rozpočtu, resp. využívaly subvence v době hospodářského růstu.



Obrázek č. 3 – Dotace od EU minus příspěvky do EU

Zdroj: [52] [Ministerstvo financí]

Na výše uvedeném grafu je viditelný vývoj „čisté pozice“, tedy dotace z EU minus příspěvky ČR do EU. Z vývoje je zřejmé, že ekonomika ČR byla každoročně dotována miliardami z EU. Dle MF jsme od vstupu do EU čistým příjemcem 984 mld. Kč [52]. Od roku 2030 však ČR bude čistým plátcem do rozpočtu EU, tj. naše ekonomika už nebude dotována, naopak odvody do EU převýší příjmy z rozpočtu EU.

Dle vyjádření Ministerstva zahraničí ČR se staneme po roce 2030 čistými plátcí do evropského rozpočtu [53], s čímž je třeba kalkulovat při všech infrastrukturních projektech.

Dle Národní rozpočtové rady se [54]: „za dobu existence samostatné České republiky se státní dluh zvýšil ze 159 miliard korun v roce 1993 až na 2466 miliard v roce 2021“.

Samostatnou kapitolou jsou mandatorní výdaje. Mandatorní výdaje roku 2022 představují 1032,8 mld. Kč, což je 64 % z celkových příjmů státního rozpočtu ČR (1613,2 mld. Kč). Přičteme-li i Quasi-mandatorní výdaje², dosahují celkově „povinné“ výdaje státu 1424 mld. Kč, tedy 88,3 % příjmů státního rozpočtu ČR. Z výše uvedeného vyplývá, že státu z příjmů v roce 2022 zbylo na nemandatorní výdaje (rozvojové projekty, dopravní infrastrukturu, věda a výzkum, školství, sport apod.) pouze 189,2 mld. Kč, což je 11,7 % ze všech příjmů. V roce 1995 činil dle ČZSO podíl celkových mandatorních výdajů (vč. Quasi) na příjmech státního rozpočtu ČR 66,7 % [134].

Analýza ukázala, že od vzniku ČR se vlády ČR nenaučily hospodařit s vyrovnaným rozpočtem a to i přesto, že měly k dispozici příjmy z privatizací a rovněž byla ekonomika ČR subvencována dotacemi z EU. Dle autora je velice pravděpodobné, že tyto subvence měly vliv na růst HDP ČR, resp. že by růst byl bez trvalého subvencování nižší. Toto je dle autora třeba potvrdit, či vyvrátit dalším výzkumem, resp. je potřeba nalézt nové impulzy pro růst HDP pro doby, kdy subvencování rozpočtu přestane. Trend vývoje tempa růstu HDP států EU ukazuje, že Evropskou unii a Českou republiku čeká velmi těžké hospodářské období. S příchodem hospodářské nejistoty budeme muset čelit novým makroekonomickým výzvám, na což bychom měli myslet při plánování dopravních cest. Pozitivní je skutečnost, že v případě hospodářské krize můžeme využít potenciál racionálního zvýšení státního dluhu nad současnou úroveň, který 10 let držíme na 40 % HDP.

Samotný způsob hospodaření v době konjunktury a nepřipravení státu na případnou krizi je rovněž dle autora hrozbou, protože jako mladá republika nemáme zkušenosti, jak hospodařit bez trvalého subvencování, zvláště v době hospodářského úpadku našich obchodních partnerů, který, jak ukazuje kapitola 3.2.1, může nastat. Toto riziko je rovněž velmi reálné a je potřeba ho ošetřit.

² Část výdajů státního rozpočtu, která není daná zákonem, přesto má charakter mandatorních dávek. Mezi Quasi-mandatorní výdaje patří zejména platy pracovníků rozpočtových a příspěvkových organizací.

Analýza podílu výdajů za dopravu na nemandatorních výdajích (z celkových příjmů státního rozpočtu)

Údaje ze státního rozpočtu	1995	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2018	2019	2020	2021	2022
	Celkové výdaje státního rozpočtu (mld. Kč)	411.7	869.1	1020.6	1083.9	1156.8	1189.7	1211.4	1401	1505.4	1618.1	1885.6
Celkové příjmy státního rozpočtu (mld. Kč)	411.7	754.1	923.1	1063.9	1000.4	1084.7	1098.2	1403.9	1465.4	1578.1	1385.6	1613.2
Schodek (mld. Kč)	0	-115	-97.5	-20	-156.4	-105	-113.2	2.9	-40	-40	-500	-280
Mandatorní výdaje (mld. Kč)	193.7	453.2	523.2	581.8	628.1	653.7	706.8	755.9	825	882.7	998.8	1032.8
Quasi-mandatorní výdaje (mld. Kč)	99.7	190.8	217.3	215.8	216.2	203.5	205.9	287.4	323.1	354.3	371.7	391.2
Mandatorní výdaje vč. quasi celkem (mld. Kč)	293.4	644	740.5	797.6	844.3	857.2	912.7	1043.3	1148.1	1237	1370.5	1424
Mandatorní výdaje vč. quasi celkem (% z příjmů)	71.3%	85.4%	80.2%	75.0%	84.4%	79.0%	83.1%	74.3%	78.3%	78.4%	98.9%	88.3%
Zůstatek na nemandatorní výdaje (mld. Kč z příjmů)	118.3	110.1	182.6	266.3	156.1	227.5	185.5	360.6	317.3	341.1	15.1	189.2
Zůstatek na nemandatorní výdaje (% z příjmů)	28.7%	14.6%	19.8%	25.0%	15.6%	21.0%	16.9%	25.7%	21.7%	21.6%	1.1%	11.7%

Podíl výdajů na dopravu z celkových nemandatorních výdajů	1995	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2018	2019	2020	2021	2022
	Výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury (mld. Kč)	12.2	17.1	23	24.5	26.5	23.6	28.3	40.1	46	46	49.8
Celkové investiční výdaje do dopravní infrastruktury (mld. Kč)	11.6	51.7	58.7	83	61.5	33.4	24.9	49.3	47.3	70.9	84.7	92.1
Dotace na pravidelnou přepravu osob (mld. Kč)	7.3	10.4	11.4	12.7	17.7	18.4	19.4	22	22.9	27.3	29.8	30.2
Výdaje do dopravy celkem (mld. Kč)	31.1	79.2	93.1	120.2	105.7	75.4	72.6	111.4	116.2	144.2	164.3	163.6
Výdaje do dopravy celkem (% z nemandatorních výdajů)	26.3%	71.9%	51.0%	45.1%	67.7%	33.1%	39.1%	30.9%	36.6%	42.3%		86.5%
Zůstatek (rozpočtu) nemandatorních výdajů po odečtení výdajů za dopravu, resp. kolik zbylo z příjmů na vědu & výzkum, rozvoj, sport a další (mld. Kč)	87.2	30.9	89.5	146.1	50.4	152.1	112.9	249.2	201.1	196.9	Nemandatorní výdaje překročeny díky výdajům na dopravu o 149.2 mld. Kč (Covid 19)	25.6
Zůstatek (rozpočtu) nemandatorních výdajů po odečtení výdajů za dopravu, resp. kolik zbylo z příjmů na vědu & výzkum, rozvoj, sport a další (%)	73.7%	28.1%	49.0%	54.9%	32.3%	66.9%	60.9%	69.1%	63.4%	57.7%		13.5%

Tabulka 1 – Přehled příjmů a výdajů tematicky spojených s dopravou

Zdroj: [vlastní zpracování]

Výše uvedené kapitoly popisují reálné ekonomické hrozby, mezi které lze dle mínění autora řadit nehospodárné využívání zdrojů a to i v dobách relativní ekonomické stability. Přes všechno výše uvedené nás dle autora čekají největší hospodářské výzvy v historii samostatné ČR.

Musíme se vypořádat s následky pandemie, s válkou na Ukrajině a jejími dopady, s veřejným zadlužením, se stárnutím populace, se zelenou tranzicí, s navýšením rozpočtů na obranu, a se skutečností, že ČR přestane být čistým příjemcem dotací z EU.

Stárnutí populace, zvýšení rozpočtu na obranu, Green Deal a další (více kapitole č. 3.2) jsou nejvýznamnější makroekonomické výzvy, kterým bude Česká republika v následujícím období čelit a, které dle autora nemají v historii ČR obdoby.

Mezi nejvíce znepokojující patří fenomén Stárnutí populace a s ním spojený negativní vývoj salda důchodového systému. V září 2023 chybělo 58 mld. Kč příjmů v systému důchodového pojištění, což představuje saldo 11,2 %. Výše uvedený údaj znamená, že téměř každý 9 důchodce v ČR musel být (do září 2023) vyplácený mimo systém a to ještě není konec roku, tedy 58 mld. Kč není konečné saldo. Alarmující je skutečnost, že systém je neefektivní po tom, co vlády ČR v minulosti přijaly opatření ve formě pozdějšího odchodu do důchodu a zavedení důchodového připojištění. Situace je o to složitější, že příjmy důchodového systému jsou součástí mandatorních výdajů, jejichž podíl se od roku 1995 zvýšil [136].

Díky odklonu od nákupu energií z Ruska a pro odvrácení energetické chudoby milionu Čechů [56], se ČR i EU nevyhnu budování nové energetické infrastruktury. Očekávané navýšení státních výdajů a rovněž dlouhodobý hospodářský pokles tempa růstu HDP většiny států EU, vč. ČR, je, dle autora, nutné zohlednit v každém infrastrukturním projektu.

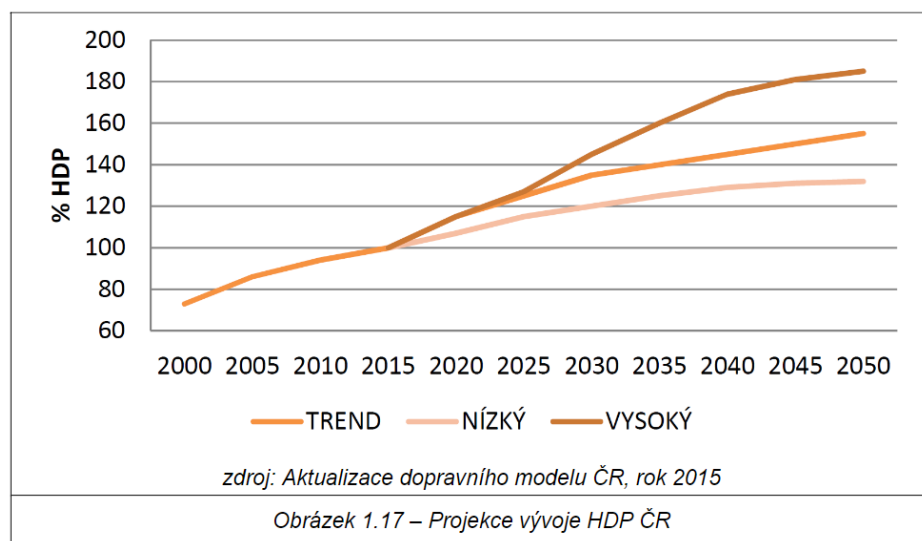
Přestože většina makroekonomických ukazatelů hospodářství ČR a prognóza vývoje tempa růstu většiny členských států EU vychází negativně, je jeden ukazatel, který vyznívá převážně pozitivně. V příloze č. 22 je uveden vývoj státního dluhu vůči HDP, který se daří vládám ČR držet už 10 let na úrovni okolo 40 % HDP. Dle autora je důležité, že si udržujeme jistou rezervu, pro případ dlouhodobější hospodářské krize a budeme tak mít stále možnost, jak případně oživit skomírající ekonomiku. V kontextu hospodářských hrozeb, které byly vyjmenovány v této práci je důležité tento trend udržet. Pokud už bychom se uchýlili k využití tohoto potenciálu, mělo by to být, dle autora, v zásadě pouze a výhradně na projekty, které podpoří v budoucnu růst HDP.

Abychom výše uvedené zvládli, lze se jen stěží domnívat, že nebude nutno změnit dosavadní přístup.

3.2.4 Posouzení vývoje HDP a udržitelnosti ve SP VRT Praha-Brno

Analýza vývoje národního hospodářství by dle autora měla být základním podkladem ve všech projektech financovaných z veřejných zdrojů. Před schválením rozsáhlých projektů, jakými infrastrukturní projekty jistě jsou, je nutné znát vývoj hospodářství, tím spíše, pokud projekty budou generovat ztrátu, kterou bude nutné pokrýt z budoucích zdrojů.

SP VRT predikuje vývoj HDP ČR v níže uvedeném obrázku č. 1. Autoři SP k predikci HDP uvádějí: „V případě vývoje HDP je uvažováno s jeho kumulativním růstem dle trendů uvedených v aktualizaci národního strategického modelu z roku 2015“ [47]. Percentuálně vyjádřeno, autoři SP kalkulují s růstem HDP ČR z původních 100 % (r. 2017) na 155 % v roce 2050 [47].



Obrázek č. 4 – Analýza růstu HDP ČR ze SP VRT

Zdroj: [47]

Z výročních zpráv Správy železnic je obecně známé (příloha 25), že se SŽ neobejde bez dotací, z čehož vyplývá, že financování VRT je závislé na příjmech ze státního rozpočtu a z dotací EU. Pokud MD neplánuje financovat VRT navyšováním veřejného dluhu, tak z logiky věci jsou příjmy státního rozpočtu a dotace EU zásadním zdrojem pro financování VRT.

Důkladná projekce vývoje HDP je tedy jeden z nejdůležitějších ukazatelů pro zajištění financování projektu a SP VRT věnuje projekci vývoje HDP ČR pouze necelých 6 řádků textu a výše uvedený obrázek [47].

Dle SŽ jsou předpokládané náklady projektu VRT 600 mld. Kč [55]. Podcenit proto analýzu zajištění financování projektu VRT se dle autora může stát ve výše uvedeném kontextu hrozbou pro fiskální rozpočet.

Dle názoru autora, je rovněž velmi důležité zahrnout do analýz předpokládané zvýšení výdajů, které rozpočet České republiky čeká s řešením celospolečenských výzev.

Obecně známou skutečností byly v době zveřejnění SP VRT (2020) tyto celospolečenské výzvy: vyřešení Stárnutí populace, Covidu 19, Green Deal, veřejného dluhu a další. Během 2 let od zveřejnění SP, tedy ještě před zahájením realizační fáze, se objevily nové výzvy: válka na Ukrajině, zvyšování bezpečnostních rozpočtů, budování nové energetické infrastruktury, boj s energetickou chudobou, pomoci Ukrajině s obnovou a další. SP VRT nevěnovala ani dnes nevěnuje vlivu těchto výzev na státní rozpočet, a dokonce ani analýze ohrožení financování projektu žádný prostor. Ve SP VRT zcela chybí prokázání udržitelnosti investice.

Finančně tak náročný projekt, jakým je VRT, realizovaný ve stejné době společně s národními výzvami, se neobejde bez důkladné analýzy fiskální udržitelnosti. Existuje reálná hrozba, že financování projektu VRT bude muset být řešeno v kontextu s hospodářskými výzvami zvýšením daní, tedy snížením životní úrovně občanů. Nezahrnutí výše uvedených skutečností je, dle autora, hrubým porušením Sieberovo metodiky SP [71], protože nebyla prokázána „*trvalá udržitelnost investice*“ dle Metodické příručky studie proveditelnosti.

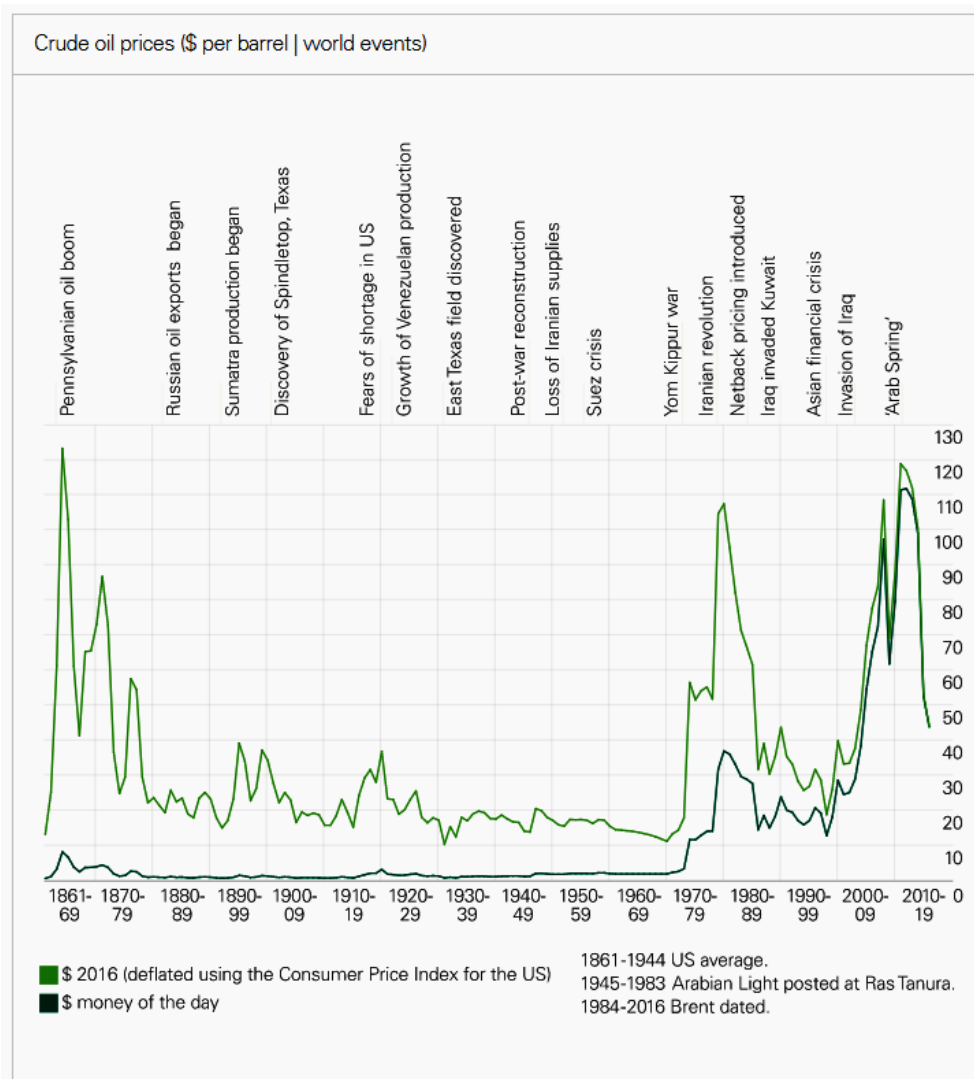
Z obrázku č. 1 lze podle optimistické varianty „vysoký“ odečíst, že za 30 let naroste naše HDP o více než 50 %, u pesimistické varianty na obrázku označené „nízký“ okolo 25 %. Z výše uvedených variant ani z popisu uvedeném ve SP VRT nevyplývá metodika zpracování projekce vývoje HDP ČR do roku 2050. Zejména není jasné, zda autoři SP VRT zohlednili obecně známé skutečnosti, že na růst HDP měl v minulosti pozitivní vliv příliv cizího kapitálu, který do ekonomiky ČR již proudit nebude, resp. nebude proudit v takovém množství.

Autor se s predikcí vývoje HDP ČR uvedené na obrázku č. 1 zcela neztotožňuje, naopak ji rozporuje, protože je v přímém rozporu s analýzami uvedenými v kapitole 3.2.

3.2.5 Vliv energetické závislosti v dopravě na hospodářství ČR a EU

Vzhledem k tomu, že jsme v dopravě energeticky závislou zemí, je nutností rovněž vnímat vliv ropy na naše hospodářství. Tento vliv je nutné rovněž zahrnout do komparace dopravních cest, protože daný druh dopravy ovlivňuje zcela zásadně. Podíl výrobků z ropy nebo zemního plynu na celkové spotřebě energie v dopravě v ČR je 85,33 % [20].

Cenu ropy určují její dodavatelé [39], kteří jsou sdruženi v kartelu OPEC+ a naše exekutiva nemá na stanovení ceny ropy žádný vliv. Cenu ropy tudíž můžeme ovlivnit pouze nepřímo - omezením poptávky. V praxi to znamená, že snižováním přepravních výkonů dopravy, závislé na ropě, se rovněž bude snižovat cena ropy a obráceně. Neustále rostoucí poptávkou bude cena růst.



Obrázek č. 5 – Vývoj cen ropy od roku 1861 do roku 2019

Zdroj: [BP][11]

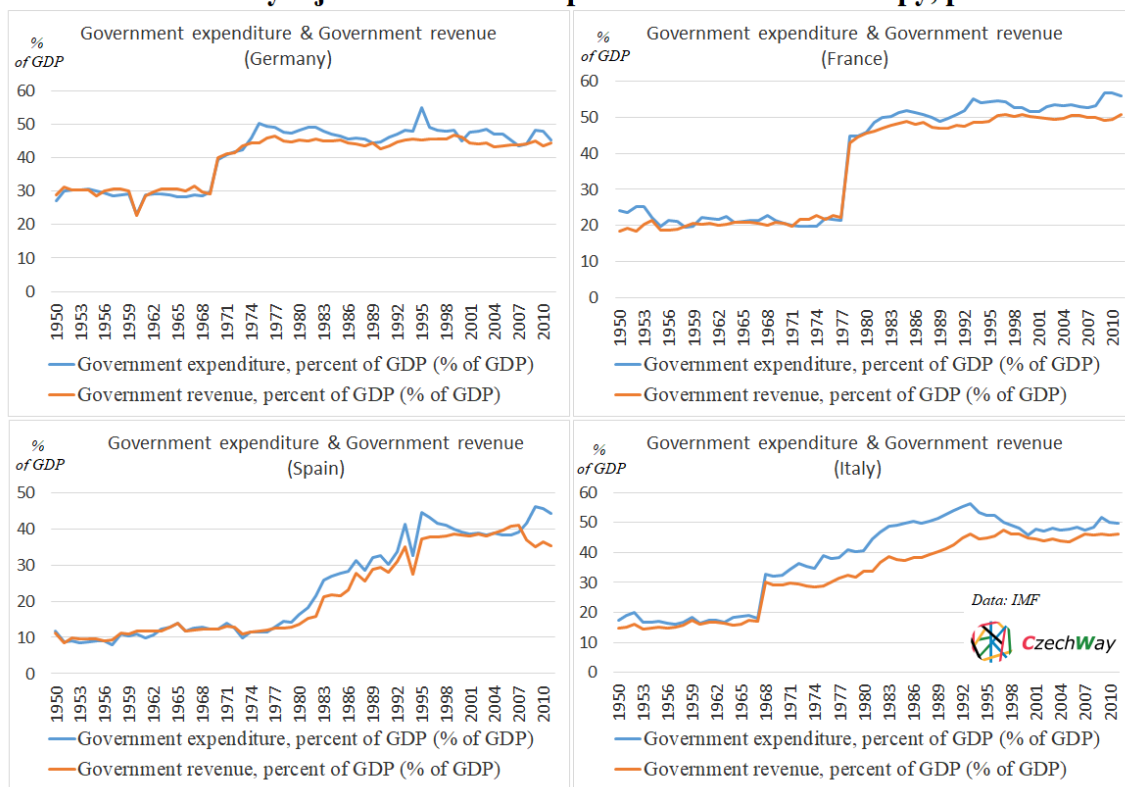
*Dle Siebera (2004) [71]: „je CBA zaměřena na výsledné efekty projektu **na veškeré subjekty a hodnocení jeho smysluplnosti**“. Z výše uvedeného vyplývá, že pokud se zpracovává CBA nebo se plánují infrastrukturní projekty, je důležité nehodnotit infrastrukturu samotnou, ale posuzovat přínosy, resp. zápory hodnocené dopravy jako celku. Pokud budou infrastrukturu využívat vozidla využívající produkty z ropy, nelze dle výše uvedené citace vynechat ani posouzení makroekonomického vlivu cen ropy na ekonomiky států EU.*

Níže je uvedena analýza a diskuze komparace vývoje cen ropy (obrázek 5) s vývojem státních výdajů a daňové zátěže 4 největších ekonomik EU (obrázek 6), uvedené ve studii příležitosti CzechWay – Why [14], kterou autor zpracoval pro společnost Optimal Group s.r.o. z pozice řešitele: *„Protože je doprava součástí kalkulačních vzorců všech výrobků a služeb, které vyprodukuje a výrobky a služby jsou v ekonomice vzájemně provázané, působí cena ropy na naši ekonomiku multiplikačně. Vzhledem k tomu, že Česká republika nemá veřejná data před rokem 1989, je uveden vliv cen ropy na ekonomiku na příkladu čtyř shodně energeticky závislých zemích.*

Na níže uvedeném obrázku je zobrazen vývoj příjmů a výdajů Německa, Francie, Španělska a Itálie od roku 1950 do roku 2010, vždy v poměru k HDP dané země. Přestože má na vývoj obou makroekonomických ukazatelů vliv mnoho faktorů, je zde dle autora podstatná skoková změna. Jedná se o období, od kterého sledované státy zvýšily své výdaje. Protože všechny státy započaly zvyšovat své výdaje ve stejném období, není to náhoda, ale dle názoru autora je to možné pouze v případě reakce na vnější podnět - ekonomicky zcela mimořádnou událost. Autor se domnívá, že skokovou změnu může způsobit pouze událost, která působí na ekonomiku multiplikačně.

Zatímco Asijská finanční krize 1997, Ruská finanční krize 1998 a rovněž světová finanční krize v roce 2008 nevyvolaly v grafu žádnou skokovou reakci, je to právě první ropná krize a skokové a trvalé zvýšení cenové hladiny, které přinutily vlády sledovaných zemí reagovat a navýšit své rozpočty. Z grafu je viditelné, že zvýšení výdajů a tudíž i příjmů (zejména daní) nejsou vůbec zanedbatelné. Francie, Španělsko a Itálie zvýšily své rozpočty více než dvojnásobně ve vztahu ke svému HDP. Německo zvýšilo výdaje a příjmy z 30 % na téměř 50 % svého HDP.

Nárůst státních výdajů a daňové zátěže po skokovém zdražení ropy, po roce 1973



Obrázek č. 6 – Vývoj příjmů a výdajů státních rozpočtů vybraných zemí EU

Zdroj: [Data IMF] [CzechWay] [14]

Z grafů je dále zřejmé, že v přibližně stejném období se rozchází modrá křivka výdajů s červenou křivkou příjmů (daní). Rozdíl těchto příjmů a výdajů je schodek veřejného rozpočtu. Rovněž není náhodné, že od stejného období vybrané země navyšují svůj veřejný dluh.

Dokud si nebudeme jisti, že známe přesnou odpověď na otázky: Co způsobilo pokles tempa růstu HDP většiny států EU, který započal v sedmdesátých letech? Co způsobilo téměř zdvojnásobení státních výdajů a rovněž státních příjmů (zvýšení daní), které započalo v sedmdesátých letech? A co způsobilo růst veřejných dluhů vybraných států EU, které začalo v sedmdesátých letech? Je dle autora moudřejší se chovat takovým způsobem, že odpovědi na výše uvedené otázky je posun cenové hladiny způsobený multiplikačním navýšením cen, zejména silniční dopravy, vynucený trvalým zvýšením průměrných cen ropy. V rámci výše uvedené logiky je nutné vzít tyto aspekty v úvahu při posuzování všech infrastrukturních projektů a jejich komparací. “

Silniční doprava, resp. ropa může být skrytou hrozbou ekonomik států EU. Věda dosud dle autora neobjasnila skokovou změnu růstu státních výdajů demonstrovanou na trendu 4

největších ekonomik EU (obr. 5) a rovněž neobjasnila důvod, proč se ekonomiky států EU začaly zadlužovat, všechny shodně od stejného okamžiku (obr. 5), od skokového zdražení ropy po roce 1973 (obr. 4).

Z výše uvedeného vyplývá, že skokové zvýšení cen ropy a v jejím důsledku zvýšení cenové hladiny a odliv kapitálu (za ropu) z EU, může být, dle autora, příčinou 50 trvajících úpadku tempa růstu HDP (viz. Příloha 6) většiny států EU a rovněž důvodem, proč se státy EU zadlužují. Vědecké neobjasnění výše uvedených hypotéz znamená, že se silniční dopravou jsou spojená rizika, která dosud nebyla ošetřena. Tyto hypotézy je zapotřebí dále vědecky zkoumat a rizika z nich plynoucí ošetřit.

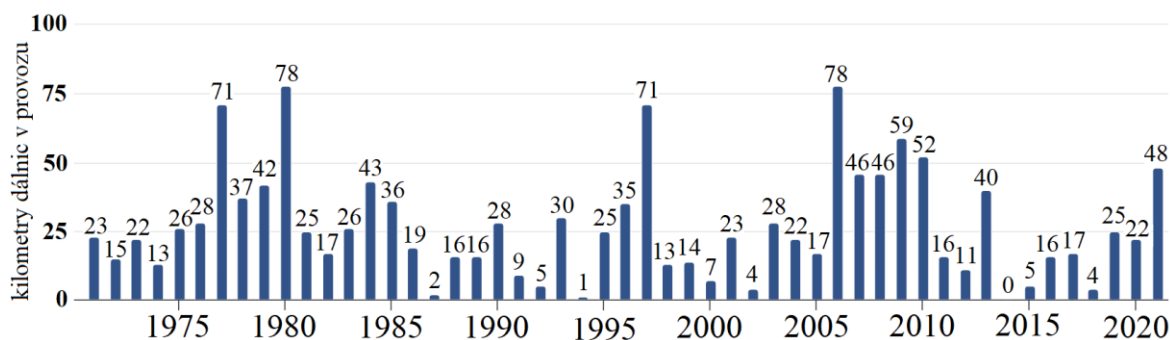
Pro doplnění jsou uvedeny současné hodnoty výše uvedených států. V roce 2022 mělo Německo státní výdaje 49,5 % a státní příjmy 47,0 % z HDP, Francie 58,3 % a 53,58 %, Španělsko 47,4 % a 42,6 % a Itálie 56,1 % a 48,0 % z HDP. Česká republika měla celkové výdaje 44,6 % a celkové příjmy 41,4 %. Průměr EU byl 49,6 % a 46,3 % z celkového HDP. Údaje zbylých zemí EU jsou uvedeny v příloze č. 21 [135].

3.3 Analýza silniční dopravní infrastruktury

Z tabulky „*Infrastruktura silniční dopravy*“ zpracované MD a uvedené v příloze 9 vyplývá, že v roce 2021 celková délka našich silnic a dálnic měřila 55838 Km. Z toho tvořily dálnice 1346 km, zbytek tvořily silnice I., II., III. třídy. Do evropské sítě typu E je zařazeno 2629 km komunikací v ČR. Místní komunikace měly na konci roku 2021 délku 74919 km. ŘSD v uvedené souhrnné tabulce infrastruktura silniční dopravy uvádí: „*1.1.2016 většina rychlostních silnic byla změněna na dálnice II. třídy na základě změny v evidenci pozemních komunikací,* [83]. Ve výše citované tabulce je proto, díky této administrativní změně, vidět skokový nárůst příbytku dálnic na přelomu roku 2015/2016 z 776 km na 1223 km. Souhrnně v ČR přibylo za 25 let dohromady 860 km dálnic I. a II. třídy. Tento údaj v sobě zahrnuje rovněž dříve nazývané silnice pro motorová vozidla [83].

Z výše uvedeného vyplývá, že není účelné provádět výpočet průměrného počtu nových úseků dálnic ročně, protože by tento výpočet zahrnoval rovněž úseky nově nevybudované, ale pouze evidenčně převedené. Průměrný roční přírůstek dálnic je tedy vypočítán z dat z výstavby dálnic po výše popsané změně evidence. Dle ŘSD bylo evidováno ke dni 1.1. 2023

v ČR celkem 1363 km dálnic [86]. Za uplynulých 7 let, od 1.1.2016 přibylo v ČR 140 nových km dálnic, což odpovídá v průměru 20 km nových úseků dálnic ročně [83].



Obrázek č. 7 – Délky dálnic zprovozněné v letech 1971-2021

Zdroj: [12] [NKÚ] [ŘSD] [vlastní zpracování]

Na výše uvedeném obrázku č. 7 můžeme vidět realitu rychlosti výstavby dálnic v ČR mezi roky 1971 až 2018 (ŘSD, 2018), kterou autor doplnil o aktuální údaje za období 2019-2021 [83]. Z výše uvedeného obrázku vyplývá, že mezi roky 1971-1989 ČSSR vybudovala celkem 555 km dálnic a mezi roky 1990-2021 Česká republika 820 km dálnic. Průměrně tedy ČSSR vybudovala 29,2 km dálnic ročně a Česká republika 25,6 km dálnic ročně.

V médiích lze zaznamenat výroky úřadů, které ohledně statistiky výstavby nových úseků dálnic uvádějí veřejnost v omyl. „Rozhýbali jsme výstavbu silnic, všechny kapacity stavebních firem jsou takřka vyčerpány,“ pochválil se v listopadu 2018 na tiskové konferenci ministr dopravy Dan Ťok. „V letošním roce skončíme s bilancí otevřených 45,5 kilometrů silnic, z toho 30 kilometrů dálnic a 15,5 km silnic I. třídy,“ [12]. Ve skutečnosti se výše uvedené tvrzení nezakládá na pravdě, protože v Česku v roce 2018 přibylo jen 3,8 km nové dálnice (úsek D7). Pan ministr do své statistiky zahrnul také rekonstruované úseky D1, které nejsou novými dopravními cestami [12].

Česká republika pouze nebuduje nové komunikace, ale rovněž bourá a likviduje ty staré. Z přílohy č. 9 a z níže uvedené tabulky je patrné, že téměř přímo úměrně přírůstkem nových úseků dálnic, klesá počet silničních úseků I., II. a III. třídy.

	Dálnice v provozu	silnice I. třídy	silnice II. třídy	silnice III. třídy	Celkem
Rok 2002	823	6,102	14,668	34,134	55,727
Rok 2021	1,346	5,800	14,632	34,060	55,838
Přírůstek/úbytek	523	-302	-36	-74	111

Tabulka 2 – Přírůstek a úbytek komunikací v ČR za 20 let [km]

Zdroj: [83] [vlastní zpracování]

Za uplynulých 20 let nám přibylo v ČR 523 km dálnic (včetně převedených silnic pro motorová vozidla), což činí průměrně 26,2 km nových dálnic ročně. Za stejné období jsme ale zrušili 412 km silnic nižší třídy, tedy průměrně likvidujeme 20,6 km silnic ročně. Z výše uvedeného se dá dovodit, že za uplynulých 20 let Česká republika vybudovala 111 km nových komunikací, což odpovídá rozšiřování naší silniční infrastruktury průměrně o 5,5 km nových komunikací ročně [83].

Z komparace hustoty dálniční sítě, která zahrnuje celou EU, kromě Řecka, Malty a Islandu, rozšířenou o Turecko, lze zařadit silniční infrastrukturu ČR na rozmezí mezi lehce podprůměrnou až průměrnou. Nadprůměrná je v porovnání silniční infrastruktura v Praze. Dle Eurostatu (2020) [84]: „nejvyšší hustota dálnic v EU se nachází v regionech Německa, Nizozemska a také v regionu hlavního města Maďarska. Hustá dálniční síť se nachází v okolí hlavních měst, jako je Budapešť (120 km/1 000 km²), Vídeň (109 km/1 000 km²), Madrid (96 km/1 000 km²), Praha (91 km/1 000 km²) a Berlín (91 km/1 000 km²)“ [84].

Z výše uvedené analýzy se dá dovodit: že hustota dálniční sítě v ČR se liší dle jednotlivých regionů. Zatímco dálniční síť ve Středních Čechách s 34 km/1000 km² má hustotu sítě nadprůměrnou, NUTS regiony Severozápad s (16 km/1000 km²) a Jihovýchod (18), střední Morava (19) a Morava a Slezsko (21) jsou v porovnání s ostatními regiony EU průměrné. Region Jihozápad (11) a Severovýchod (3) mají podprůměrnou hustotu dálniční sítě, přičemž region Severovýchod patří se svojí hustotou dálnic mezi regiony EU s vůbec nejnižší hustotou dálniční sítě v EU. Pro porovnání Nizozemska, stát s nejhustší dálniční sítí v EU má více než polovinu svého území hustotu dálnic přesahující 100 km/1000 km² a zbytek území se pohybuje kolem hranice 50 km/1000 km². Rozlohou podobně velké území Rakouska je celé pokryté dálniční sítí, která dle hodnocení analýzy Eurostatu průměrná, tedy v intervalu 15-30 km/1000 km². Dálniční síť 5 regionů ze 7 v České republice je na úrovni

dálniční síť Rakouska. Podrobná komparace hustoty dálnic je uvedena na obrázku v příloze č. 10 této práce [84].

3.4 Analýza financování silniční dopravy

Zákon č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev uvádí: „*Ministerstvo dopravy je ústředním orgánem státní správy ve věcech dopravy, který odpovídá za tvorbu státní politiky v oblasti dopravy*“. Z výše uvedeného zákona vyplývá, že financování dopravy v ČR se uskutečňuje na základě politických rozhodnutí.

Z níže uvedeného grafu č. 1 je z poklesu výdajů v letech 2010 – 2014 patrné, že alokování zdrojů na investiční výdajů silniční dopravy v jednotlivých letech nekoreluje s vývojem HDP ČR. Z grafu je dále patrné, že jednotlivé roční příspěvky na investiční výdaje silniční dopravy postrádají systematičnost. Nesouměrnost výdajů v jednotlivých letech je dle autora nepřímým důkazem, že politická rozhodnutí o výši investičních výdajů nepodléhá dlouhodobému plánování, ale jsou činěna dle aktuální politické vůle.

Tržní ekonomika je dle definice Cambridge University [90]: „*ekonomický systém, ve kterém, jsou poskytovány služby a jejich ceny na základě nabídky a poptávky*“. Česká silniční doprava je tedy ze zákona postavena mimo tržní ekonomiku, protože služby, které poskytuje, nejsou financovány z prostředků, které by byly regulovány poptávkou a nabídkou. Silniční doprava jako ucelená entita není následkem výše uvedeného zákona č. 2/1969 Sb. vystavena soutěži s jiným druhem tržní dopravy, a proto v plném rozsahu čelí důsledkům nedokonalé konkurence.

3.4.1 Financování PPP a bez PPP

Česká republika uzavřela smlouvu na první PPP projekt (část dálnice D4) v historii, který je více analyzován v kapitole 4. Všechny ostatní dopravní cesty byly krom různých druhů dotací financovány ze státního rozpočtu. Tato kapitola porovnává výhody a nevýhody obou výše uvedených způsobů financování dopravních cest.

Z publikace MD: „*Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*“ vyplývá, že MD předpokládá financování z Fondů CEF, fondu soudržnosti a SFDI“. K financování z SFDI publikace uvádí: „*Pro zajištění investičních nákladů bude nutné během 20 let zajistit*

v průměru 18,5 mld. Kč ročně, což představuje 2/3 všech prostředků, které ročně jsou v uplynulých letech pro SŽDC k dispozici v rámci rozpočtu SFDI“.

Ministerstvo financí ČR v kapesní příručce Státní rozpočet 2022 v kostce uvádí: „*Nákladovost státního dluhu (průměrný úrok) v roce 2021 činila 1,90 %“.*

Pokud je tedy, dle autora, projekt VRT nebo jakýkoliv jiný dopravně investiční projekt financován či spolufinancován z fondů EU, příspěvkové organizace nebo přímo ze státního rozpočtu ČR, je možné úrok (nákladovost státního dluhu) vnímat jako maximální hodnotu peněz, kterou společnost za dopravně investiční stavbu zaplatí.

Ze státního rozpočtu nelze určit, jaká část výdajů státu připadá na který určitý výdaj, (projekt). Stát platí úroky pouze ze schodku státního rozpočtu, z ostatních příjmů stát úroky neplatí a to je důvod, proč autor tuto částku považuje za maximální. Reálnou nákladovostí projektu by pak byl poměr celkových investičních výdajů za projekt ku zbylým státním výdajům, vynásobeno 1,9 % (hodnotou peněz v roce 2021).

Výše uvedený způsob skýtá výhody i nevýhody. Výhodou jsou relativně levné peníze (1,9 % v roce 2021) a skutečnost, že projekt je financován z nemandatorních výdajů, tedy nezvyšuje poměr více sledovaných mandatorních výdajů. Nevýhodou potom je, dle autora, dodržení Maastrichtských kritérií v případě, když je státní rozpočet schodkový.

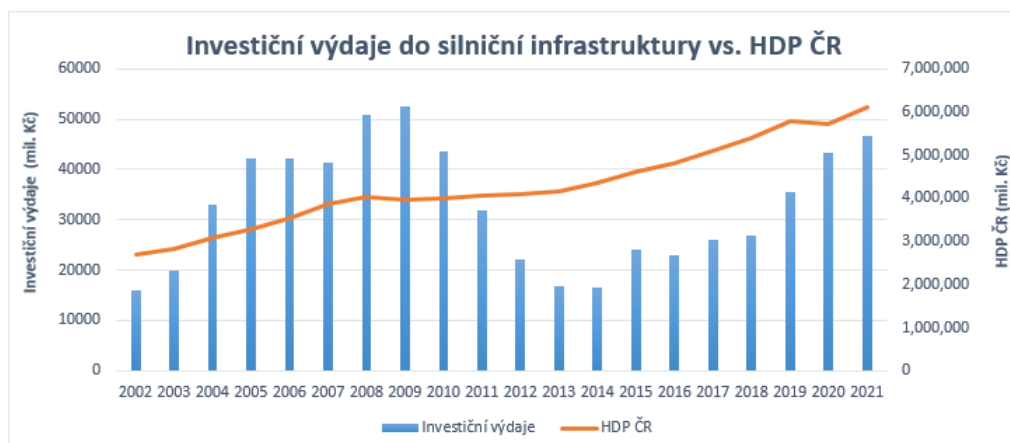
Výše uvedené nevýhody jsou pro vládu ČR důvodem, proč využívat PPP projekty. Vláda využila příležitost a první dopravní stavbu na D4 řešily pomocí PPP projektu. Vláda ČR nezveřejnila, jakým způsobem jsou projekty PPP zaúčtovány. Autor si je vědom, spekulativnosti, přesto však si dovolí vyjádřit možnosti, které se v této souvislosti nabízí. Než se domnívat, že přestože PPP projekt je služba na základě smlouvy (za dostupnost), jedná se stále o formu zadlužování státu. Existuje riziko, že tyto výdaje nebudou přičteny k celkovému veřejnému dluhu, a tím se obejdou Maastrichtská kritéria, která, dle autora, nechrání pouze členy Eurozóny, ale rovněž občany států před nezodpovědným zadlužováním (Řecká cesta). Dle autora je důležité, aby byly výdaje za „smlouvy za dostupnost“ rovněž přičteny k celkovým výdajům na obsluhu dluhu a do výpočtu celkové průměrné nákladovosti, tedy výpočtu průměrného úroku, kterou se úročí všechny výdaje státního dluhu.

U PPP projektů je nutné počítat s tím, že navýší mandatorní výdaje, které v roce 2022 činily 88,3 % ze všech příjmů státního rozpočtu.

Za předpokladu, že se dodrží výše uvedené účetní standardy, nelze spatřovat v PPP projektech žádnou výhodu. Pakliže by totiž stát vydal dluhopisy s diskontem 1,9 %, získal by levněji cizí kapitál, než u projektu PPPD4, jehož diskont dosáhl 5,35 % (tabulka 5). Roční navýšení obsluhy dluhu (s nákladovostí 1,9 %) by tak zákonitě muselo být nižší, než roční splátka za dostupnost (s nákladovostí 5,35 %). Financování úroků PPP projektu se jeví 2,8 krát dražší, než kdyby byl celý projekt financovaný pouze ze státních dluhopisů.

3.4.2 Investice do silniční infrastruktury

Analýza investičních výdajů do silniční infrastruktury vychází z údajů zveřejněných MD v ročenkách dopravy za uplynulých 20 let. Níže uvedený graf zobrazuje vývoj investičních výdajů v jednotlivých letech v porovnání s růstem HDP ČR. Údaje jsou uvedeny v běžných cenách. Z grafu je patrný pokles investičních výdajů ve druhé dekádě oproti první dekádě, kdy investice do silniční infrastruktury 7 krát za deset let překročily 1 % HDP ČR [88] [89]. V roce 2021 investovala ČR do výstavby dálnic a silnic v ČR 46,6 mld. Kč, což je 0,76 % HDP ČR. Podrobná tabulka investičních výdajů silniční dopravy je uvedena v příloze č. 12.



Graf 1 – Vývoj investičních výdajů do silniční infrastruktury vs. vývoj HDP ČR

Zdroj: [88] [89] [vlastní zpracování]

Z ročenek dopravy nevyplývá, jaké procento z celkových investičních výdajů je kryté z interních zdrojů (z tržeb) a jaké procento z externích zdrojů, tedy všech zdrojů, které nevyprodukovala samotná silniční doprava. Dle Valacha (2011) [87] se: „za interní, neboli vnitřní zdroje financování se považují takové zdroje, které vznikají na základě činnosti uvnitř podniku, např. odpisy, rezervy, akcie. Externími, tedy vnějšími zdroji financování jsou všechny ostatní zdroje, které podnik získal mimo vnitřní činnost, např. dluhy, dotace, vklady vlastníků“ [87].

Silniční doprava není financována jako jeden ucelený celek. Část peněz do komunikaci přispívá SFDI, část MD, část kraje, velkou část čerpají všichni jmenovaní ve formě dotací, především z EU. Obecně známou skutečností je, že větší část investičních výdajů poskytuje SFDI, které ovšem čerpá dotace na svoji činnost z MD a z EU. Přestože je SFDI příjemcem dotací, samo ze svého dotovaného rozpočtu poskytuje dotace městům. SFDI na svých stránkách [95] uvádí: „SFDI pokračuje v úspěšné a velmi žádané praxi poskytování příspěvků na financování akcí ve městech a obcích v oblasti zvyšování bezpečnosti a bezbariérových chodníků, cyklostezek a křížení místních a účelových komunikací“ [95].

Žádná z těchto institucí nemá mezi svými povinnostmi provést každoročně bilanci příjmů a výdajů a vyhodnotit financování silniční dopravy jako celek, což vytváří nepřehlednost. Pokud ČR nevyhodnocuje roční bilanci silniční dopravy, nezná celkovou výši dotací do silniční dopravy, resp. celkovou výši roční ztráty, nemůže ani vyhodnotit, jakým směrem se silniční doprava posouvá.

Autor se domnívá, že na základě absence roční bilance nelze porovnávat jednotlivé druhy dopravy mezi sebou a rovněž nelze s péčí řádného hospodáře objektivně vyhodnotit, že rozvoj daného druhu dopravy je pro společnost nejlepší volbou.

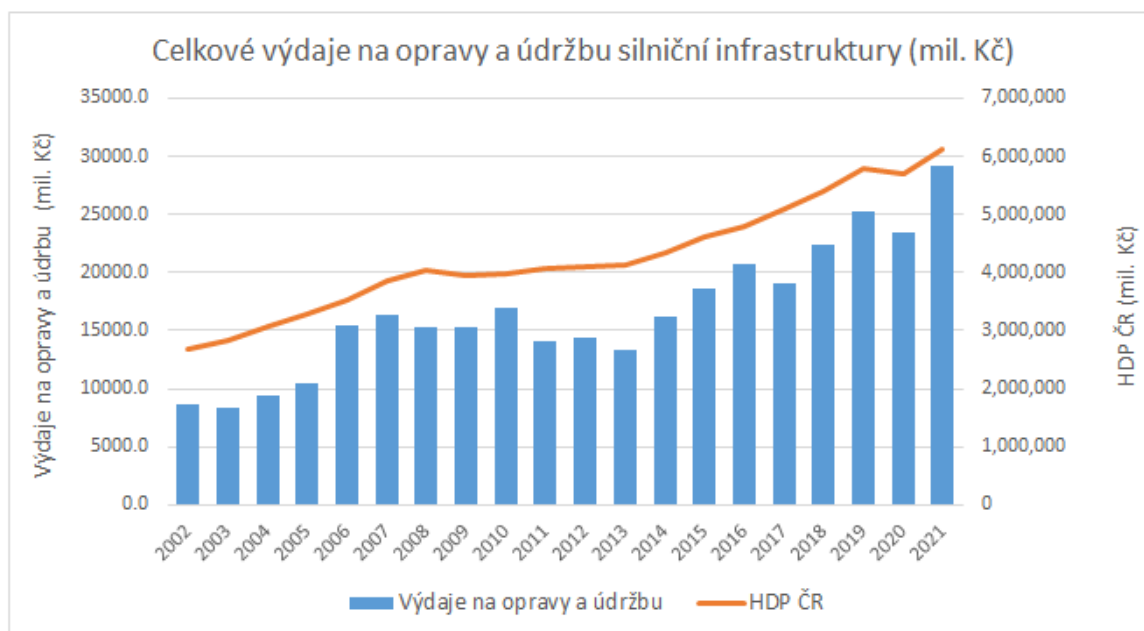
3.4.3 Výdaje na opravy a údržbu stávající infrastruktury

V konkurenčním prostředí je imperativem optimalizace nákladů na bázi minimalizace podmiňující maximalizaci zisku. V netržním prostředí tomu tak být nemusí. Pokud se výše výdajů na opravy a údržbu řídí politickým rozhodnutím, které vychází ze zákona č. 2/1969 Sb. a je citováno v úvodu kapitoly 3.4, potom je, s ohledem na transparentnost, důležité vysvětlit systém alokace zdrojů. Při zpracování tématu se nepodařilo nalézt žádnou

systematiku přidělování zdrojů na opravy a údržbu, dokonce ani v ročence dopravy není o těchto principech ani zmínka.

MD v ročence dopravy k výdajům na opravy a údržbu uvádí: „*Celkové výdaje na opravu a údržbu dopravní infrastruktury v roce 2021 zaznamenaly meziročně nárůst o 7 %. Po letech stagnace až do roku 2013 a následném tříletém růstu do roku 2016 v roce 2017 poklesly a dále opět v letech 2018 a 2020 poměrně významně vzrostly. Před tím až do roku 2013 nezaznamenaly výraznější změnu během 8 let a nekopírovaly tak strmý pokles investičních výdajů během krizového období. Úsporná opatření se zde příliš neprojevila*“.

MD v ročence popisuje pouze stav, nikoli příčiny, proč výdaje v minulosti klesaly, stagnovaly a v minulém roce zaznamenaly nárůst.



Graf 2 – Vývoj výdajů do silniční infrastruktury v ČR vs. vývoj HDP ČR

Zdroj: [88] [89] [vlastní zpracování]

Z výše uvedeného grafu č. 2 je viditelný pokles výdajů 2008-2013 a zároveň pokles tempa růstu HDP ČR v témže období. Při zvýšení výkonnosti HDP ČR od roku 2014 se zvyšují výdaje na opravy a údržbu. Z toho lze usoudit, že politické rozhodnutí o výši alokace zdrojů se na rozdíl od investičních výdajů v silniční dopravě řídí vývojem hospodářství ČR.

Výdaje na oprav a údržbu silniční infrastruktury činily v roce 2021 29,2 mld. Kč, což je 0,48 % HDP. Podrobná tabulka investičních výdajů silniční dopravy je uvedena v příloze č. 13.

3.4.4 Analýza výnosů a nákladů silniční dopravy

Kubica [3] uvádí: „*silniční doprava nefunguje na principech tržní ekonomiky. Spotřebitel nehradí přímou úhradu za používání dopravních cest ani náklady za negativní externality, které provozem automobilové dopravy vznikají, proto se tyto náklady dají považovat za nepřímé dotace se splátkou, které skrytě platí všichni občané ČR, nebo je za zničené ovzduší zaplatí příští generace*“.

Podle Kubici a kol. [96]: „*Silniční doprava není právnická osoba, a proto výnosy jsou výnosy státního rozpočtu, pojišťoven a dalších subjektů, nebo z dotací a z různých rozpočtů. Prostředky se přerozdělují a část z nich se nevrací do dopravy, tudíž se na tabulku 8 nedá pohlížet jako na výsledovku, ale pouze na přehled výnosů a nákladů tematicky spojených se silniční dopravou*“.

mld. Kč	Měřitelné výnosy	mld. Kč	Měřitelné náklady
5.8	poplatky za užívání dálnic a rychlostních silnic)	81.4	(ztráty z dopravní nehodovosti)
11.5	mýto (inkaso 2020)	0.4	Správa silniční daně (1/15 z daně)
5.9	(silniční daň)	0.8	Náklady na výběr mýta
77.9	spotřební daň (pouze minerální oleje přepočtené na silniční dopravu, 2020)	23.4	Celkové výdaje na opravy a údržbu silniční infrastruktury
27.8	pojištění odpovědnosti za škodu z provozu motorových vozidel (2020)	0.6	Náklady na činnost SFDI
23.9	havarijní pojištění (2020)	1.6	Náklady na nákup autobusů - část hrazená z dotace
152.8	Výnosy bez dotací - mezisoučet	43.4	Investiční výstavba (2020) hrazená z dotací
43.4	Dotace na investiční náklady	9.7	Náklady na zakoupení částí vstupenek pro cestující - linková autobusová doprava bez MHD (2020)
29.7	Pokrytí zbylých nákladů nehodovosti ze sociálního, zdravotního pojištění a ze státního rozpočtu (pozn. není to příjmem z dopravy)		
1.6	Dotace na nákup autobusů		
9.7	Dotace do veřejné přepravy osob - Linková autobusová doprava bez MHD (2020)		
84.4	Výnosy dotací		
237.3	Výnosy celkem	161.3	Náklady celkem

Tabulka 3 – Přehled výnosů a nákladů tematicky spojených se silniční dopravou
Zdroj: [96][6]

Kubica a kol. [96] dále uvádí: „Nelze vynechat ztráty dopravní nehodovosti, které zahrnují především náklady na HZS, policii, soudy, zdravotní a sociální výdaje, což jsou například invalidní důchody a jiné náklady nehodou zraněných lidí a rovněž materiální škody, a další. Z porovnání výnosů a nákladů ze silniční dopravy, které nejsou závislé na dotacích, vychází ztráta ve výši 8,5 mld. Kč. Z 27,8 mld. Kč vybraných na pojištění odpovědnosti za škodu z provozu motorových vozidel připadlo v roce 2020 13,1 mld. Kč na úhradu hmotných škod dopravní nehodovosti a 14,7 mld. Kč z inkasa byly náklady a zisk pojištěn. Z celkových 23,9 mld. Kč havarijního pojištění šlo v roce 2020 na pokrytí škod 12,6 mld. Kč a částka 11,3 mld. Kč připadla na náklady a zisk pojištěn“.

Z výše uvedené tabulky č. 3 lze dle Kubici a kol. [96], dovodit: „jaká část nákladů silniční dopravy je financována z výnosů, které nejsou tematicky spojené s dopravou a jaká část musí být tudíž dotovaná z jiných zdrojů. Zjištění prokazuje, zda si doprava vygeneruje dostatek zdrojů, aby mohla financovat dopravní projekty, např. projekt PPP D4, nebo zda bude jeho financování znova nárokem na státní rozpočet“.

Z bilance z nedotovaných výnosů ze silniční dopravy (tabulka č. 3) ve výši 152,8 mld. Kč a nákladů ve výši 161,3 mld. Kč vyplývá, že silniční doprava vytvořila roce 2020 ztrátu ve výši 8,5 mld. Kč. Sporným bodem tohoto hodnocení je nezařazení části výnosů, konkrétně 29,7 mld. Kč, které kryjí příslušnou část nákladů ztráty dopravní nehodovosti. Tato část nákladů je kryta ze sociálního a zdravotního pojištění a rovněž z rozpočtů Policie ČR a HZS. Dle autorů tyto náklady nejsou pokryty výnosem z dopravy a jejich zařazení by neoprávněně zvýhodňovalo silniční dopravu při provádění komparací s jiným druhem dopravy. I v případě, že bychom tyto výnosy uznali, silniční doprava v roce 2020 byla v přebytku 21,2 mld. Kč [96].

Tabulka č. 3 rovněž neobsahuje náklady, které nelze přesně kvantifikovat. Náklady za zdravotní problémy a globální oteplování (CO₂), náklady kongesce v silniční dopravě, náklady energetické závislosti v dopravě, náklady na financování nekalých aktivit z ropy, náklady na provoz MD, CDV a dalších institucí a rovněž náklady na morální škody dopravní nehodovosti. Na silnicích v uplynulých 40 letech zemřelo více než 40 tis. lidí a bylo zraněno více než 1 mil. účastníků dopravního provozu.

Analýza výnosů a nákladů z tabulky č. 3 je dle Kubica a kol. [96] velmi komplikovaný úkol, protože ve skutečnosti daňové výnosy jsou příjmem státního rozpočtu a ne přímo silniční dopravy. Například rozpočet SFDI získal v roce 2020 8,4 mld. Kč z inkasa spotřební

daně, přitom podíl silniční dopravy na inkasu této daně činil 77.9 mld. Kč, tedy rozdíl této částky zůstal ve státním rozpočtu. Ve stejném roce získalo SFDI dotaci ze státního rozpočtu 37.3 mld. Kč. Systém financování dopravy neumožňuje jednoduchým způsobem zjistit na kolik procent je tato doprava financována z dotací, protože část dotací poskytuje stát, část samosprávy a dotace z EU. Některé dotace (např. na vozový park) čerpají přímo komerční firmy. Tato neznalost vytváří paradigma, že doprava v ČR je finančně zdravá [96].

Pokud je financování dopravy vnímáno Vládou ČR jako jeden celek a financování dopravní infrastruktury je součástí tohoto celku, je důležité zohlednit výsledek financování všech druhů dopravy [96].

3.5 Negativní externality silniční dopravy

Při analýze podkladů pro ekonomickou komparaci dopravních cest, resp. možnosti jejich rozvoje nestačí, dle autora, pouze ekonomicky posuzovat přínosy jednotlivých druhů dopravy, je důležité rovněž posuzovat negativa, která s sebou rozvoj dopravních cest přinášejí. Dle autora je důležitý co nejkompaktnější pohled na danou problematiku.

Na jedné straně doprava plní jednu ze základních funkcí – zajištění mobility, která umožňuje růst ekonomiky a společnosti. Z ekonomického pohledu je důležité vnímat za jakou cenu, resp. co musí společnost strpět pro zajištění mobility.

Z ekonomického pohledu dle autora mezi nejdůležitější negativní externality patří závislost na dovozu energie v dopravě, resp. skutečnost, že nemáme možnost ovlivnit cenu této energie a tato cena má přímý vliv na výkonnost našeho hospodářství. Podrobnější rozbor vlivu ropy na HDP je uveden v kapitole 3.2 této práce.

Další ekonomicky významnou negativní externalitou je odliv kapitálu, který je spojený s importem ropy. Obchodní bilance jednotlivých zemí se porovnává v běžných cenách a to pouze v absolutním vyjádření.

Autor je přesvědčený, že by bylo zajímavé směřovat vývoj ekonomické vědy k výzkumu zcela nového ukazatele - relativní obchodní bilance, tedy obchodní bilance vztažené k ceně (resp. výši marže a zisku) importovaného a exportovaného zboží a služeb. Z ukazatele by vyplynula výše škodlivosti masového nákupu energií v silniční dopravě a rovněž bychom mohli efektivněji vyhodnotit výši škod při změnách cen ropy.

Diplomová práce [3] se věnuje podrobně této problematice. Mezi další významné negativní externality silniční dopravy patří náklady dopravní nehodovosti, emise a ekologické škody.

3.6 Analýza železniční dopravy

Podle ročenky dopravy MD, železniční doprava přepravila v roce 2021 135,3 mil. cestujících, což je 3 % ze všech přepravených cestujících v ČR. Do celkové přepravy osob se započítává rovněž přeprava městské hromadné dopravy. Pokud MHD z celkového počtu přepravených osob vynecháme, byl by podíl železnice v roce 2021 na celkové přepravě osob 4 %. Příspěvek železniční dopravy na celkové přepravě osob je tedy marginální. V nákladní dopravě je role železniční dopravy větší. Za rok 2021 přepravila 99,6 mil. tun a její podíl na celkové přepravě věcí v ČR je 16 %.

3.6.1 Analýza železniční dopravní infrastruktury

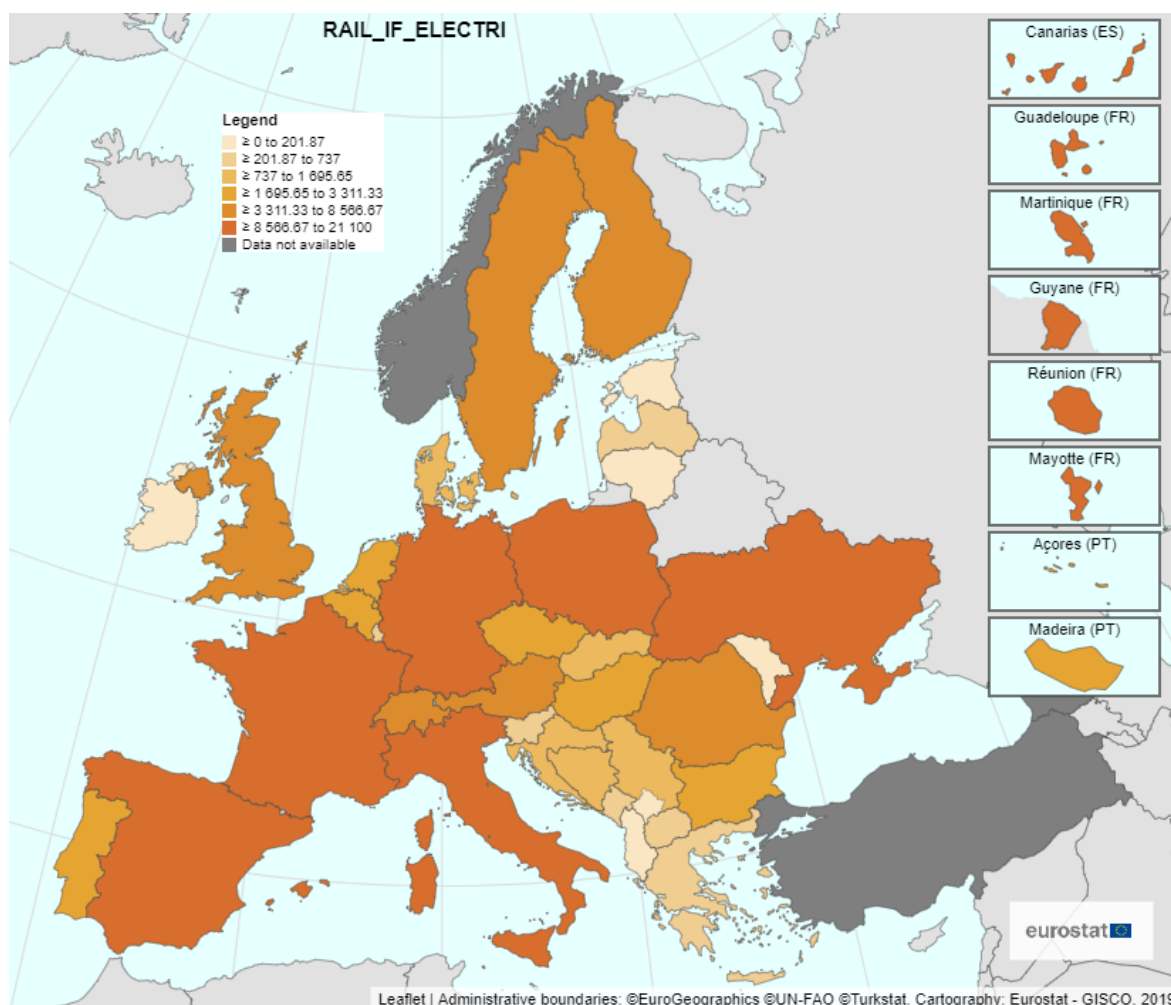
V České republice bylo k roku 2021 v provozu 9523 km tratí, z toho 7490 km jednokolejných a 2033 dvojkolejných. Podíl dvojkolejných tratí tedy činil 21 %. Před 20 lety, v roce 2002 bylo 7725 km tratí jednokolejných a 1875 tratí dvojkolejných. Podíl dvojkolejných tratí činil 20 %. Česká republika se v tomto parametru za 20 let zlepšila o 1 %. V absolutním vyjádření přibylo za 20 let 158 km dvojkolejných tratí, což je v průměru 8 km za rok [92].

Z celkového počtu tratí bylo k roku elektrizováno 3234 km, což je 34 %. Před 20 lety, v roce 2002 z celkového počtu tratí 9600 km bylo elektrizováno 2926, což bylo 30 %. Z výše uvedeného vyplývá, že za 20 let ČR zlepšila poměr elektrizovaných tratí o 4 %, resp. přibylo 308 km elektrizovaných tratí. V průměru ČR elektrifikovala 15,4 km tratí ročně za uplynulých 20 let [92].

Česká republika má dle studie Eurostatu společně s Německem nejhustší železniční síť v EU, Turecku a Norsku, které byly přizvány ke společnému výzkumu. Až na region NUTS Jižní Čechy, kde je hustota železniční sítě průměrná a pohybuje se mezi 60-100 km na 1000 km², má ČR ve všech ostatních regionech hustotu železniční sítě nadprůměrnou mezi 100-300 km na 1000 km². V NUTS Praha, pak vysoce nadprůměrnou, kdy je hustota železniční

sítě vyšší, než 476 km na 1000 km² a při srovnání metropolí je hned za Berlínem 698 km 1000 km². Pro porovnání ostatních velkoměst – Hamburk (395 km/1000 km²), Bukurešť (153 km/1000 km²), Paříž (152 km/1000 km²) nebo Amsterdam (89 km/1000 km²) mají hustotu železniční infrastruktury 4-5 krát nižší [85].

Dle Eurostatu měla ČR k roku 2021 elektrifikováno 3234 km tratí a ve srovnání elektrifikace tratí jí patří, dle absolutního vyjádření, 10. příčka z 38 sledovaných zemí [100].



Obrázek č. 8 – Porovnání států dle délky elektrifikovaných železničních tratí

Zdroj: [100]

Na výše uvedeném obrázku č. 8 jsou výsledky výzkumu Eurostatu, který porovnává jednotlivé státy podle celkového počtu kilometrů elektrifikovaných tratí. Dle autora je více

vypovídající relativní porovnání hustoty elektrifikované železniční sítě vůči rozloze daného státu, které autor doplnil, protože ve výzkumu Eurostatu chybí.

Z výsledků vyplývá, že největší hustotu elektrifikovaných tratí má ze všech sledovaných států Švýcarsko, jehož hustota je 128 km tratí na 1000 km² rozlohy svého území. Následuje Belgie (102 km/1000 km²), Lucembursko (98 km/1000 km²) a Německo (59 km/1000 km²). Česká republika mezi 34 sledovanými zeměmi, které poskytly k tomuto výzkumu data, obsadila 7. místo s 41 kilometry elektrifikovaných tratí na 1000 km² rozlohy jejího území. V porovnání s nejlepším v této oblasti - Švýcarskem, dosahuje hustota elektrifikovaných tratí České republiky zhruba jedné třetiny té švýcarské. Podrobnosti komparace jsou uvedeny v tabulce, v příloze 16 této práce [100].

Dle analýzy Eurostatu zaujala Česká republika v absolutní délce dvou a vícekolejných tratí 11. místo s 2033 km mezi 31 sledovanými zeměmi v Evropě. Nejdelsí dvoj a vícekolejnou síť má ze všech sledovaných zemí Německo 19081 Km, dále Francie (16641 Km), Polsko (8906 Km) a Itálie (7732 Km). Výše uvedený žebříček neplatí pro celou Evropu, 7 zemí neposkytlo pro výzkum tohoto parametru data např. Švýcarsko, Albánie nebo Kosovo [100].

Zajímavé je rovněž relativní srovnání dvou a vícekolejných tratí vůči rozloze daného státu. Nej hustší dvoj a vícekolejnou železniční síť má mezi 31 sledovanými zeměmi Belgie, 95 km na 1000 km², následovaná Lucemburskem (59 km/1000 km²), Německem (53 km/1000 km²), Holandskem (51 km/1000 km²). Česká republika v relativním srovnání obsadila 8. příčku (26 km/1000 km²), přičemž hustota české sítě dosahuje 27 % v porovnání s tou belgickou. Podrobné informace jsou v příloze č. 17 [100].

V komparaci Eurostatu vysokorychlostní železniční infrastruktury, která je jednoúčelově vyhrazená pouze pro vysokorychlostní železniční soupravy má tuto dopravní infrastrukturu mezi 38 zeměmi pouze 8 zemí. Nejrozsáhlejší síť má Španělsko (3035 km), následuje Německo (2669 Km), Francie (2137 km), Itálie (734 km), Belgie (214 km), Velká Británie (109 km), Holandsko (90 km) a Dánsko (57 km). Česká republika dosud nemá železniční infrastrukturu výše popsaného typu. Vláda ČR 22.5. 2017 schválila usnesením č. 389 přípravu rychlých železničních spojení v České republice.

3.6.2 Analýza financování železniční dopravy

Mezi podklady pro ekonomickou komparaci dopravních cest patří zahrnout výzkum financování celé železniční dopravy, protože, dle autora, celkovým posouzením financování železnice získáme pohled na ekonomickou efektivitu vložených prostředků do stávající a nové infrastruktury. Předmětem této kapitoly je zjištění, jaký podíl prostředků si firmy a organizace hospodařící na železnici dokáží zajistit vlastní činností, resp. z jaké části potřebují být dotovány, dle definice vlastních a cizích zdrojů [87], citované v kapitole 3.4.1 této práce.

Vlastníkem drah v ČR je stát a provozovatelem je Správa železnic, státní organizace. Dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách „má na starosti provozuschopnost a modernizaci (dráhy) a rozvoj v rozsahu nezbytném pro zajištění dopravních potřeb státu a dopravní obslužnosti. SŽ neposkytuje přepravní služby koncovým zákazníkům, ale komerčním dopravcům. Z výroční zprávy SŽ [107] vyplývá, že největšími třemi nákladními dopravci v ČR jsou ČD Cargo s podílem 58,94 % vlkm, Metrans Rail (6,53 % vlkm) a PKP cargo international (4,60 % vlkm). Největšími třemi osobními dopravci České dráhy s podílem 82,65 % vlkm, RegioJet (5,54 % vlkm) a Arriva vlaky (5,16 vlkm). Tito dopravci poskytují služby koncovým zákazníkům.

Z ročenky SŽ [102] vyplývá, že příspěvovateli investičních dotací v roce 2022 byly SFDI (16,8 mld. Kč), evropský dotační titul RRF (9,9 mld. Kč), infrastrukturní fondy CEF 5,3 (mld. Kč) a OPD2. SŽ v ročence cituje mezi dotacemi rovněž čerpání úvěru EIB ve výši (2,8 mld. Kč). Dále SŽ čerpala dotace z EU z OPD3 a CEF2 (5,4 mld. Kč). Provoz byl dotován SFDI. Z ročenky SŽ vyplývá, že v předešlých letech byla Správa železnic (resp. její předchůdce SŽDC) oddlužena, dle usnesení vlády ČR č. 1553 z roku 2005, a rovněž bylo odpuštěno zaplacení daní, což jsou v podstatě dotace ze státního rozpočtu [102].

V roce 2022 pracovala SŽ s rozpočtem 68,4 mld. Kč, přičemž 25,8 mld. Kč použila na provoz a 42,6 mld. na investice. Na tržbách SŽ vybrala od zákazníků v roce 2022 7,4 mld. Kč, z čehož vyplývá, že SŽ byla v roce 2022 vlastní činností schopná pokrýt pouze 25 % svých provozních nákladů, resp. pouze 11 % ze svého celkového ročního rozpočtu. Z celkové rekapitulace vyplývá, že SŽ byla z 89 % v roce 2022 závislá na dotacích [101].

Ze zjednodušeného výpočtu analýzy ceny vyplývá, pokud byl v roce 2022 rozpočet SŽ z 89 % dotován, SŽ prodávala služby, (především poplatky za použití dopravní cesty a přidělenou kapacitou) dopravcům za ceny o 89 % nižší, než byly jejich skutečné náklady.

Níže uvedená analýza se věnuje výzkumu podílu dotací na výnosech komerčních dopravců. Dle ročenky dopravy 2021 byla pravidelná veřejná přeprava osob na železnici dotována 19140 mil. Kč, přičemž z této částky necelých 14 mld. poskytly krajské a okresní úřady a zbylých 5,2 mld. šlo ze státního rozpočtu ČR.

Druh dotace	Výše dotace (mld. Kč)	Příjemce dotace	Poznámka
Na provoz drah	23,8	Správa železnic	<i>Vlastní zpracování z ročenky SŽ (str. 115 A5)</i>
Na investice do drah	42,6	Správa železnic	<i>Vlastní zpracování z ročenky SŽ</i>
Na pravidelnou veřejnou přepravu osob na železnici (2021)	19,1	Komerční dopravci dohromady (podíl ČD činí 16,84 mld. Kč)	<i>Ročenku dopravy za rok 2022 ke dni zpracování této práce MD nevydalo, skutečná výše je za rok 2022 pravděpodobně vyšší, než 19,1</i>
Mzdy, budovy, vozový park, zabezpečení a další	3,9	Skupina ČD (neobsahuje dotace zbylých komerčních dopravců)	<i>Skupina ČD z ročenky (dotace nejsou uváděny souhrnně, některé jsou nedostatečně popsány)</i>
Celkem:	89,4	Celkový součet bude dle autora ve skutečnosti vyšší. Žádný z dopravců ve své ročence neuvádí řádný přehled, ani součet přijatých dotací. Některé dotace jsou uvedeny v ročenkách duplicitně.	

Tabulka 4 – Přehled dotací do železniční dopravy 2022

Zdroj: [vlastní zpracování] [30]

Komerční dopravci získávají příspěvky z dotace na pravidelnou veřejnou přepravu osob na železnici dle smluv, které mají uzavřené s MD, příslušným krajem nebo okresem, dle předmětu smlouvy, resp. regionu, kde komerční dopravci zajišťují na základě těchto smluv dopravní obsluhu. Z pohledu dopravce se tedy nejedná o dotaci, ale o výnosy na základě smlouvy, proto je ve svých ročenkách nevidují jako dotace. Výše uvedené potvrzují ČD ve své ročence [106], kde se uvádí: „*Nejedná se o dotaci, protože zakázka poskytování služby dopravní obsluhy je vysoutěžena mezi řadou zájemců o poskytování této služby a předmětem služby není přeprava konkrétních osob, ale zajištění služby dostupnosti*

hromadné veřejné dopravy“. Z pohledu celkového financování železniční dopravy se však jedná o další subvenci tohoto druhu dopravy, proto ji, dle autora, nelze z dotování železniční dopravy vynechat. Tyto smlouvy s komerčními dopravci jsou zveřejněné v rejstříku smluv [105], až na smlouvy se společností České dráhy, která má, dle serveru, Zdopravy.cz výjimku a tyto smlouvy ze zákona zveřejňovat nemusí [104].

Autorovi se nepodařilo dohledat statistiku rozdělení dotace na pravidelnou veřejnou dopravu osob na železnici mezi jednotlivé komerční dopravce zřejmě proto, že ji MD nezveřejňuje. Tato část je, dle autora, důležitá pro ucelený přehled financování železniční dopravy.

Dle SŽ [107] Skupina České dráhy realizovala 82,65 % vlkm všech přepravních výkonů osobní dopravy a 58,94 % vlkm výkonů nákladní dopravy na železnici v ČR. Zbývající dopravci, kterých SŽ eviduje 116 [107] dohromady realizovali celkem 17,35 % vlkm přepravních výkonů osobní dopravy a 41,06 vlkm nákladní dopravy [107].

Z ročenky největšího českého dopravce [107], Skupiny České dráhy [106] vyplývá, že v roce 2022 měla Skupina ČD výnosy 44,2 mld. Kč, přičemž 27 mld. Kč činily výnosy osobní dopravy, 14,7 mld. Kč nákladní dopravy a zbytek tvořily ostatní výnosy. Z ročenky dále vyplývá, že výnosy tvořily 9,8 mld. Kč tržby z přepravy cestujících (přičemž z toho 6,9 mld. Kč za vnitrostátní přepravu a 2,9 mld. Kč za mezinárodní přepravu). Tržby z osobní přepravy za úhrady od objednatelů veřejné služby činily v roce 2022 16,8 mld. Kč (4,5 mld. Kč ze státního rozpočtu a 12,3 mld. Kč z rozpočtu krajů). ČD tedy získaly 88,14 % z dotace na pravidelnou přepravu osob na železnici. Zbytek z 27 mld. Kč výnosů z osobní dopravy činily ostatní výnosy ze smluv se zákazníky [107].

Komerční dopravci získali v roce 2022 další dotace, jako vzorový příklad jsou uvedeny dotace Skupiny ČD. Z její ročenky [106] vyplývá, že skupina ČD získala dotaci z Fondu soudržnosti EU na výměnu brzdových špalíků, z programu TAČR – DOPRAVA2020+ na výzkum provozních aspektů inteligentního konce vlaku. Skupina ČD čerpala dotaci v souvislosti s covid-19 od MD (2 mil. Kč), přijala dotaci od státu v rámci programu Antivirus (15 mil. Kč). Skupina ČD eviduje přísliby 1,0 mld. Kč, mezi nejvýznamnější patří obnova vozového parku. Skupina ČD přijala část dotační zálohy na zabezpečovací systém ETCS, modernizaci lokomotiv, implementaci měření spotřeby a jiné. Skupina ČD přijala další dotace (viz Ročenka Skupiny ČD) [106].

Dle autora je informování veřejnosti o objemu dotací v ročence Skupiny ČD velmi nepřehledné. Zcela chybí přehledný soupis všech obdržených dotací. O dotacích společnost informuje v textu vícerym způsobem, přičemž není zřejmá jejich souhrnná výše. Některé dotace jsou údajně součástí ostatních provozních výnosů, některé jsou vykázány jako ostatní závazky, některé jako ostatní aktiva, některé jako snížení dlouhodobých aktiv a jiné jsou vykázány jako snížení nákladů. Ročenky Skupiny ČD [106] uvádí: „*Skupina také přijala dotaci od státu v rámci programu Antivirus ve výši 15 mil. Kč (2021: 80 mil. Kč), která byla vykázána jako snížení osobních nákladů*“. Z takto prezentovaných dotací se, dle autora, nedá spolehlivě určit, jaký objem dotací skutečně Skupina ČD obdržela. Je tedy velmi pravděpodobné, že autor do tabulky č. 3 korektně nezapsal celý objem dotací, které Skupina ČD obdržela.

Přehled dotací do železniční dopravy je uvedený v tabulce č. 3, přičemž celkový objem dotací do Skupiny ČD, a tím odvozený do ostatních komerčních dopravců může být, dle výše popsaných důvodů, vyšší. Dle autora žádný z úřadů ČR ucelený přehled dotací směřující do železniční dopravy nevypracovává, proto dle autora subvencování železniční dopravy není plně transparentní.

3.6.3 Analýza negativních externalit železniční dopravy

Oxford University Press [98] definuje externalitu jako činnost, která ovlivňuje jiné osoby, aniž by toto jednání bylo promítnuto do tržních cen [98].

Z definice se dá, dle autora, dovodit, že externalitou je rovněž takové jednání vlády a státních organizací, které vytvářejí určitý druh narativu, kterým ovlivňují veřejnost takovým směrem, který není vůči společnosti korektní, protože ji v důsledku tohoto jednání mohou vzniknout škody. Tyto škody nejsou internalizovány do cen poskytovaných služeb a jsou přenášeny na společnost.

Správa železnic (SŽ), státní organizace o udržitelnosti své činnosti na svých stránkách uvádí [99]: „*Železniční doprava patří mezi nejekologičtější, nejinnovativnější a také nejbezpečnější druhy přepravy cestujících i zboží. V dnešní době, kdy velkou roli hraje téma udržitelného rozvoje, role železnice stále poroste. Má značný potenciál převzít přepravu ze silniční dopravy a sehrát rozhodující roli v multimodálním dopravním systému. Klíčem k tomu je zejména zvýšení počtu cestujících po železnici, přesunutí značného množství nákladu na koleje a internalizace externích nákladů*“.

Dle autora, SŽ podává veřejnosti informace, ve kterých záměrně vynechává finanční tíseň organizace, kvantifikovanou v přechozí kapitole 3.6.2 a v příloze č. 25, a naopak vybízí k navýšení přepravních výkonů železnice, které by prohloubilo ztrátu organizace, zvýšilo nároky na státní rozpočet, tedy daňovou zátěž daňových poplatníků. Takto podávané informace vytvářejí narativ, že SŽ je ekonomicky zdravá organizace a že přesun přepravních výkonů ze silniční dopravy je tou správnou a jedinou alternativou naší mobility. Takové prohlášení je, dle autora, v rozporu s částí ESG (Governance-etika), a to z důvodu, že obsahují výroky, které se mohou jevit jako manipulativní. Výše citované prohlášení SŽ je navíc v přímém rozporu s udržitelným rozvojem z článku 101 nařízení EU č. 1303/2013, citované v kapitole 2.4.11 této práce. Internalizace externích nákladů železnice, zmíněná v prohlášení SŽ je, dle autora, zcela zavádějící. Z přechozí kapitoly 3.6.2. vyplývá, že si SŽ za uplynulých 20 let nevytvořila žádný krycí příspěvek a její provoz je plně závislý na dotacích. V roce 2022 pokryla SŽ pouze 25 % svých provozních nákladů a 100 % investičních nákladů muselo být pokryto z dotací.

Přesunutí přepravních výkonů ze silniční dopravy na železnici kvůli zlepšení ekologie dopravy jako celku přeci není jedinou alternativou řešení naší mobility. Nejlepší alternativou je snížení množství přepravy, další alternativou je např. prozkoumání možností vývoje nového, rentabilního a zároveň ekologického druhu dopravy na úrovni EU. Narativ ale vytváří dojem, že společnost žádnou jinou alternativu nemá, a díky tomu o jiných alternativách vůbec neuvažuje, ani po nich nevzniká společenská poptávka.

Lze nabýt dojmu, že společnosti vznikají škody ve výši nákladů obětované příležitosti, které jsou, dle autora, nejvyšší negativní externalitou železniční dopravy.

Železniční dopravu doprovází další negativní externality, mezi které patří škody dopravní nehodovosti na železnici, zejména úmrtí a zranění osob. Dvě třetiny [92] železničních tratí v ČR není elektrifikováno, tudíž poskytováním služeb na těchto tratích vznikají nebezpečné emise, zejména CO₂. Na železnici vznikají, stejně jako u silniční dopravy, náklady vlivem kongesce. Autor odkazuje, pro detailnější popis negativních externalit a jejich kvantifikaci, na diplomovou práci Ekonomická komparace automobilové a železniční dopravy v podmínkách ČR [3].

4 VÝZKUM SILNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY

Podkladem pro ekonomickou komparaci v silniční dopravě je nově budovaný úsek PPP D4. Jedná se o první partnerství veřejného a soukromého sektoru v dopravě, o které soutěžily společnosti ve veřejné soutěži. Nabídka představená vítězným konsorciem obsahuje kromě nákladů i zisk soukromé společnosti. Z výše uvedeného vyplývá, že je to vůbec poprvé v historii ČR, co si může veřejnost udělat představu, jaké skutečné výdaje musí společnost vynaložit za vybudování a správu konkrétního úseku dálnice. Tyto konkrétní výdaje budou zdrojovými daty pro komparaci.

Obtížnost úkolu zvyšuje fakt, že se jedná o heterogenní projekt. Česká republika požadovala vybudovat a spravovat nový 32 km úsek dálnice D4, ale součástí jednoho projektu je rovněž dovybavení a správa již vybudovaného 16 km dlouhého stávajícího úseku dálnice D4. Protože ani ČR, ani vítězné konsorcium nezveřejnilo informace, jaká část výdajů připadne na nový úsek, správu tohoto úseku a jaká část na dovybavení starého úseku a jeho správu, je součástí výzkumu rovněž rozdělení celkových výdajů projektu na jednotlivé dílčí úkoly projektu.

Kubica a kol. [96] shrnuli ve svém příspěvku na mezinárodní konferenci na Slovensku úkoly celého projektu PPP D4 do tabulky č. 1.

Souhrn dílčích úkolů projektu PPP D4			
Číslo úkolu	Dílčí úkol	Časový přepočít	Pozn.
1	Vybudování 32	3 roky a 8 měsíců	Lhůta výstavby nového úseku – 44 měsíců
2	Správa a údržba 32 km	20 let a 8 měsíců	Vypočtený zbytek lhůty pro správu a údržbu – 248 měsíců.
3	Dovybavení 16 km úseku	24 let a 4 měsíců	Lhůta pro stávající úsek dálnice, která je již v provozu – 292 měsíců
4	Správa a údržba 16 km ús.	24 let a 4 měsíců	

Tabulka 5 – Dílčí úkoly projektu PPP D4

Zdroj: [96]

4.1.1 Data pro modelový příklad silniční dopravy (PPP D4)

Dle tiskové zprávy Ministerstva dopravy ČR, platba za dostupnost projektu PPP D4 byla „stanovena ve výši 17,8 miliardy korun v čisté současné hodnotě, což je výrazně méně než limitní částka ve výši 23,7 miliardy korun, kterou si ministerstvo dopravy před podáním nabídek stanovilo jako hraniční pro výhodnost financování dostavby D4 prostřednictvím modelu PPP [108]. Vítězný koncesionář projektu, VINCI Concessions a Meridiam zvítězil ve výběrovém řízení s cenou 16,6 mld. Kč v čisté současné hodnotě [108].

Z výše uvedeného vyplývá, že smluvní cena je o 1,2 mld. Kč vyšší, než ta, která byla vysoutěžena. Finanční podrobnosti uzavřeného kontraktu, zejména výše jednotlivých ročních splátek za dostupnost, celková budoucí hodnota projektu, diskontní sazba nebo okolnosti, za kterých dojde k navýšení ceny, jsou ve zveřejněné smlouvě začerněny.

Uzavřený kontrakt předpokládá novou výstavbu, správu a údržbu úseku D4 mezi Příbramí a Pískem v délce 32 km a dovybavení, obnovu a následnou správu a údržbu existujících 16 km dlouhých, navazujících čtyř pruhových úseků [108].

Pro zodpovězení výzkumných otázek a učinění kvalifikovaného vyjádření k hypotézám je, dle autora, nezbytné spočítat budoucí celkovou hodnotu projektu na jeho konci, po uplynutí smlouvy. Jako klíčová se jeví také znalost CF v jednotlivých letech účinnosti, resp. životnosti projektu.

Výchozím úkolem bude stanovení hodnoty CF v jednotlivých letech, při kterých se bude hodnota NPV rovnat 0. Složitost úkolu je zvýšena tím, že smlouva s koncesionářem není uzavřena na celé roky, ale na již zmíněné období 24 let a čtyři měsíce.

4.2 Výzkum projektu PPP D4

Výchozím úkolem bude stanovení hodnoty CF v jednotlivých letech, při kterých se bude hodnota NPV rovnat 0. Složitost úkolu je zvýšena tím, že smlouva s koncesionářem není uzavřena na celé roky, ale na již zmíněné období 24 let a čtyři měsíce.

Hodnota CF byla stanovena pomocí vztahů (1) – (3) uvedených v kapitolách 2.4.2, 2.4.3 a 2.4.4:

$$NPV = \sum_0^T \frac{CF}{(1+DIS)^T} \quad (1)$$

kde:

NPV – net present value

CF – cash flow

DIS – diskontní sazba

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

Jelikož vývoj cen v roce 2021, resp. 2022 ukazuje, že nelze opomíjet vliv inflace, upravíme výchozí vztah (1) do následující podoby:

$$NPV = \sum_0^T BCF \left(\frac{1+INF}{1+DIS} \right)^T \quad (2)$$

kde:

NPV – net present value

BCF – základní CF (Present Value CF v době pořízení projektu)

INF – inflace

DIS – diskontní sazba

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

Hodnota CF je potom stanovena iterací mezi základním CF a NPV, vyšetřuje se řetězec hodnot CF rozdělený na roky dle délky období projektu, při které nabude NPV hodnoty 0.

Pro stanovení budoucí hodnoty projektu a jeho rozdělení na jednotlivé roky, využijeme vzorec pro výpočet budoucí hodnoty pro více peněžních toků (3), uvedený v kapitole 2.4.4:

$$FV = \sum_0^T PV(1 + INF)^T \quad (3)$$

kde:

FV – Future Value

PV – Present Value (v daném roce je rovno BCF – základní CF)

INF – inflace

T – počet let od investice (mocnitel/exponent)

Celková budoucí hodnota projektu a její rozdělení na jednotlivé roky, tedy určuje skutečnou výši splátek, kterou Česká republika každoročně zaplatí za všechny poskytnuté služby projektu. Rozdělením splátky mezi dovybavení starého 16 km úseku a výstavbu nového 32 km úseku, získáme výdaje na 32 km úsek.

Dalším klíčovým vstupem pro stanovení NPV, CF, resp. FV je diskontní sazba. Diskont se standardně vypočítá pomocí metody ‚Adjusted Present Value‘ (APV), metody ‚Cash Flow to Equity‘ (CFE) a metody ‚Weighted Average Cost of Capital‘ (WACC). Bohužel žádnou z těchto metod nelze v našem případě použít, protože potřebné údaje pro výpočty jsou ve smlouvě mezi MD a zhotovitelem začerněny.

Vysoutěžená cena		Cena ve smlouvě	
Investice (mil. CZK)	(16,550.00)	Investice (mil. CZK)	(17,800.00)
Základní CF (BCF) :	952	Základní CF (BCF) :	1031
Průměrná inflace (za 20 let):	2.20%	Průměrná inflace (za 20 let):	2.20%
Diskont (IRR):	5.2858%	Diskont (IRR):	5.3520%

Rok	Future Value Cash flow [mil. CZK]	Present Value Cash flow [mil. CZK]	Rok	Future Value Cash flow [mil. CZK]	Present Value Cash flow [mil. CZK]	NPV _t [mil. CZK]
0	-16,550.00	-16,550	0	-17,800.00	-17,800	-17,800
1	972.88	462	1	1,053.94	492	-17,308
2	994.29	466	2	1,077.12	497	-16,810
3	1,016.16	480	3	1,100.82	513	-16,297
4	1,038.52	495	4	1,125.04	529	-15,769
5	1,061.36	510	5	1,149.79	545	-15,224
6	1,084.71	525	6	1,175.09	562	-14,662
7	1,108.58	541	7	1,200.94	579	-14,083
8	1,132.97	557	8	1,227.36	597	-13,486
9	1,157.89	574	9	1,254.36	615	-12,871
10	1,183.36	591	10	1,281.96	634	-12,236
11	1,209.40	609	11	1,310.16	654	-11,583
12	1,236.01	628	12	1,338.98	674	-10,909
13	1,263.20	647	13	1,368.44	695	-10,214
14	1,290.99	666	14	1,398.55	716	-9,497
15	1,319.39	686	15	1,429.31	738	-8,759
16	1,348.42	707	16	1,460.76	761	-7,998
17	1,378.08	728	17	1,492.89	785	-7,213
18	1,408.40	750	18	1,525.74	809	-6,405
19	1,439.38	773	19	1,559.30	834	-5,571
20	1,471.05	796	20	1,593.61	859	-4,712
21	1,503.41	820	21	1,628.67	886	-3,826
22	1,536.49	845	22	1,664.50	913	-2,912
23	1,570.29	871	23	1,701.12	941	-1,971
24	1,604.84	897	24	1,738.54	970	-1,000
24.33	1,616.52	924	24.33	1,751.20	1,000	0
CF celkem:	31,946.58	16,550	CF celkem:	34,608.18	17,800	
Net present value (NPV)	16,550		Net present value (NPV)	17,800		

Pozn. : 24.33 = 24 let a 4 měsíce

Tabulka 6 – Iterace diskontu, FV CF a PV CF

Zdroj: [vlastní zpracování]

Východiskem pro stanovení hodnoty diskontní sazby je informace uveřejněná v odborném serveru *zdopravy.cz*, který ve svém článku k projektu uvádí: „*Finanční uzavření bylo učiněno s platbou za dostupnost ve výši 17,83 miliardy korun, což v nominálním vyjádření za celé období trvání smlouvy činí 34,61 miliardy.*“ Server dále v článku uvádí, že: „*úroková sazba je, v případě projektu PPP na D4, fixována na celou dobu koncesionářské smlouvy*“ [112].

Opět pomocí iteračního výpočtu se stanoví výše diskontní sazby, při které budou dodrženy parametry kontraktu vztahující se k předmětnému projektu.

Diskontní sazba investice je rovna vnitřnímu výnosovému procentu v případě, že je čistá současná hodnota investice rovna 0, Diskont je tedy opět stanoven iterací pomocí metody numerického modelování dle vztahu (4) uvedeného v kapitole 2.4.3:

$$0 = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} \quad (4)$$

Výpočty dle výše uvedených vzorců využili Kubica a spol. ve svém příspěvku na mezinárodní konferenci v Prešově pro výpočet rentability PPPD4.

Dle Kubici a kol. [96] a vzhledem k tomu, že se nejedná o standardní projekt, je nezbytné výpočet rentability přizpůsobit, tak místo tržeb a nákladů se pracuje s příjmy a výdaji. Return on Investment se potom vypočítá dle vztahu (5), viz kapitola 2.4.6:

$$ROI = \frac{(příjmy - výdaje)}{výdaje} * 100 \quad [\%] \quad (5)$$

Výdaje jsou vypočteny ve FV, dle vzorce (3). Protože příjmy z dopravy nejsou v ČR konzistentní, je stanovení příjmů pro 32 km úsek dálnice D4 a rovněž stanovení cen mýtného provedeno modelovým způsobem. V ČR neplatí osobní automobily mýto, výběr mýta je u podstatné části vozidel nahrazen platbou „dálničních známek“. Tato „dálniční známka“ hradí neomezený počet ujetých km, tudíž není možné tyto výnosy na náš modelový úsek přepočítat [96].

Z výše uvedeného důvodu byly jako model zvoleny ceny mýta 37 km úseku dálnice AP-71: León – Astorga ve Španělsku, které budou následně přepočteny na 32 km. Ekonomika Španělska, v přepočtu na obyvatele v paritě kupní síly, odpovídá ekonomice ČR a úsek dálnice, který byl zvolen, má podobnou délku a charakter jako modelový úsek D4.

Pro pomocný výpočet (se španělskými cenami) není rozhodující, jaký model mýta byl zvolen, protože nakonec bude stanovena výše mýta, aby vytvořila paritu s výší roční splátky, kterou ČR zaplatí za dostupnost, rovněž přepočtenou na 32 km úsek [96].

Výpočet příjmů pro ROI bude proveden se skutečně naměřenou intenzitou a skladbou provozu na daném úseku D4. Výsledky budou porovnány s cenami a příjmy z mýta v ČR rovněž na základě modelování počtu naměřených projetých vozidel [96].

Výpočet celkových výdajů za správu a údržbu projektu PPP D4 dle parametrů průměrné ceny 1 km správy a údržby (ŘSD)

Inflace a diskont dle smlouvy PPP D4

Výdaje na 1 km celkem (mil. Kč)	(93.59)
Základní CF):	2.79
Průměrná inflace (za 20 let):	2.20%
Diskont:	5.35%

Rok	Cash flow [mil. Kč/rok/1 km]	NPV [mil. Kč/rok/1 km]	Cash flow Správa a údržba nového 32 km úseku [mil. Kč/rok/32 km] 20 let a 8 měs.	Cash flow Správa a údržba starého 16 km úseku [mil. Kč/rok/16 km] 24 let a 4 měs.
0	(93.59)	(93.59)		
1	2.85	2.71	91.20	45.60
2	2.91	2.62	93.21	46.60
3	2.98	2.55	95.26	47.63
4	3.04	2.47	97.35	48.68
5	3.11	2.40	99.49	49.75
6	3.18	2.32	101.68	50.84
7	3.25	2.25	103.92	51.96
8	3.32	2.19	106.21	53.10
9	3.39	2.12	108.54	54.27
10	3.47	2.06	110.93	55.47
11	3.54	2.00	113.37	56.69
12	3.62	1.94	115.87	57.93
13	3.70	1.88	118.41	59.21
14	3.78	1.82	121.02	60.51
15	3.87	1.77	123.68	61.84
16	3.95	1.72	126.40	63.20
17	4.04	1.66	129.18	64.59
18	4.13	1.61	132.03	66.01
19	4.22	1.57	134.93	67.47
20	4.31	1.52	137.90	68.95
21	4.40	1.47	93.96	70.47
22	4.50	1.43		72.02
23	4.60	1.39		73.60
24	4.70	1.35		75.22
24.33	4.74	1.33		75.77
mezisoučet:	93.59	48.13	2354.55	1497.37
Správa a údržba celkem (CF)				3,852

Tabulka 7 – Budoucí výdaje za správu a údržbu projektu PPP D4.
Zdroj: [vlastní zpracování]

Ve výše uvedené tabulce č. 5, je ze smluvní ceny vyjádřené hodnotou NPV ve výši 17,8 mld. Kč vyšetřena iterací budoucí hodnota projektu FV ve výši 34,6 mld. Kč. Diskont zjištěný rovněž iteračním způsobem (IRR) má hodnotu 5,35 %.

Pro porovnání je uveden výpočet diskontu (v levém sloupečku) tabulky č. 5, který odpovídá vysoutěžené ceně 16,6 mld. Kč.

Dle Kubica a kol. [96] jsou: „výdaje za správu a údržbu projektu jsou stanoveny na základě stávajících výdajů ŘSD. Vývoj výdajů v jednotlivých letech projektu, resp. jejich budoucí hodnota, je prezentována tabulkou 2. Budoucí výdaje za správu a údržbu projektu uvádí tabulka 3, celkové výdaje po dobu životnosti projektu potom tabulka 4“.

Celkové rozdělení výdajů projektu PPP D4		
	[mil. Kč]	[%]
Výdaje za výstavbu 32 km nové dálnice D4	30298	87.55
Výdaje za správu a údržbu 32 km (2568 mil. Kč)	3852	7.42
Výdaje za správu a údržbu 16 km (1284 mil. Kč)		3.71
Výdaje za dovybavení 16 km staré dálnice D4	458	1.32
Výdaje celkem za PPP D4 (CF)	34608	100

Tabulka 8 – Celkové rozdělení výdajů projektu PPP D4
Zdroj: [96]

Z tabulky 4 dle Kubici a kol. [96] vyplývá: že na nový 32 km úsek připadne 32,9 mld. Kč, což činí z celkových výdajů projektu 94,97 %. Při přepočtu celkové výše první splátky platby za dostupnost ve výši 1053,94 mil. Kč (tabulka 3) připadne z této částky na tento 32 km úsek 1001 mil. Kč. Na dovybavení a správu stávajících úseků projektu zbývá 1,7 mld. Kč, což je 5,03 %“.

Kubica a kol. [96] dále uvádí: „Ředitelství silnic a dálnic provozuje beta verzi systému automatického sčítání dopravy – ASD. Z výsledku měření pomocí sčítacího zařízení, které je umístěno na 78,40 km stávající dálnice D4, provedeného za období od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021, projelo 3 200 320 vozidel, což znamená průměrně 8 768 vozidel za den. Autoři ve výpočtech použili data naměřená ASD“.

Přestože studiem intenzity dopravy bylo zjištěno, že intenzita dopravy se mění každou křižovatkou³, pracuje se v našem modelovém příkladu se stejnou intenzitou dopravy v celém dálničním úseku. V tabulce 5 jsou uvedeny přepočtené průměrné ceny mýtného v ČR a rovněž přepočtené ceny mýtného ve Španělsku [96].

Mýtné ve Španělsku		Mýtné v České republice		
Skupina (největší povolená hmotnost)	Průměrná sazba mýtného pro danou skupinu	Skupina (největší povolená hmotnost)	Interval sazeb mýtného pro danou skupinu	Průměrná sazba mýtného pro danou skupinu
(0 t - 3,5t)	3,64	(0 t - 3,5t)	0	0
(3,5 t - 7,5 t)	4,92	(3,5 t - 7,5 t)	0,042 - 0,116	0,70
<7,5 t - 12 t)		<7,5 t - 12 t)	0,861 - 2,408	
≥12 t	5.96	≥12 t	2,253 - 6,295	3,93

EUR = 25.645 Kč

Tabulka 9 – Ceny mýtného ve Španělsku⁴ a průměrné ceny mýtného v ČR
Zdroj: [96] [34]

Z intenzity a skladby vozidel provedeme výpočet přímo pro modelový 32 km úsek dálnice D4, viz tabulka 6 [96].

Skladba a intenzita provozu D4 (na 78,4 km)	Mýtné - sazby ČR					Mýtné - sazby Španělsko		
	voz/rok	voz/den	průměrné mýtné [Kč/km]	mýtné voz/km [mil. Kč]	mýtné voz/32 km [mil. Kč]	mýtné [Kč/km]	mýtné voz/km [mil. Kč]	mýtné voz/32 km [mil. Kč]
Ostatní	189070	518	0	0	0	3.64	0.69	22
Motocykly	30660	84	0	0	0	3.64	0.11	4
Osobní vozidla	2149485	5889	0	0	0	3.64	7.82	250
Osobní s přívěsem	64970	178	0	0	0	3.64	0.24	8
Dodávky	318280	872	0	0	0	3.64	1.16	37
Nákladní vozidla	159140	436	0.70	0.11	4	4.92	0.78	25
Autobusy	11315	31	3.93	0.04	1	5.96	0.07	2
Nákladní s přívěsem	50735	139	3.93	0.20	6	5.96	0.30	10
Kamiony	226665	621	3.93	0.89	29	5.96	1.35	43
		8768			39.88			400.73

Tabulka 10 – Komparace mýtného pro 32 km úsek PPP D4 (španělské a české ceny)⁵
Zdroj: [96] [34] [35]

³ Na srovnatelně dlouhém úseku (30 km) dálnice D3 mezi Tábořem a Veselí nad Lužnicí je instalováno 8 sčítačů dopravy. Mezi nejvyšším (20740 voz/den) **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** a nejnižším náměrem (15108 voz/den) je rozdíl 27 %, což je dáno tím, že u větších měst jsou krátké úseky dálnic využívány také pro příměstskou dopravu [96].

⁴ Průměrný kurz EUR/Kč v roce 2021: 1 EUR = 25.645 Kč [96].

⁵ Protože sever ASD obsahuje rozpor mezi naměřeným počtem vozidel - 8768 denně a součtem skladby vozidel uvedeném v grafu (8250 voz. /den), je doplněna skladba o 518 voz. („ostatní“) [96].

Vzhledem k tomu, že sazby mýta v ČR reflektují emisní třídu, která se nedá ze skladby vozidel určit, je stanovená průměrná cena mýta aritmetickým průměrem. Sazby španělského mýta jsou přepočteny průměrným ročním kurzem roku 2020 a přizpůsobeny 32 km modelovému úseku [96].

Z výše uvedené tabulky č. 10 je zřejmé, že s českými cenami na 32 km úseku vybereme 39,88 mil. Kč za rok. Pro srovnání, kdybychom měli španělské ceny, vybrali bychom 400,73 mil. Kč [96].

Níže je proveden komparační výpočet rentability ROI, nejprve pro příjmy mýta spočítané s českými cenami, pro srovnání s cenami mýta ve Španělsku [96].

$$ROI = \frac{(39,88 - 1001)}{1001} * 100 = -96 \text{ [%]}$$

Protože mýto poskytuje pouze jednu část příjmů, je nutné k tomuto výsledku takto přistupovat. Výsledkem je, že pouze 4 % výdajů z platby za dostupnost 32 km úseku budou zaplacené z příjmů z mýta [96].

Mnohem zajímavější je níže uvedený výsledek modelového příkladu se španělskými cenami mýtného [96].

$$ROI = \frac{(400,73 - 1001)}{1001} * 100 = -60 \text{ [%]}$$

Pokud bychom na 32 km úseku projektu PPPD4 vybírali mýto dle španělského ceníku a se současnou intenzitou a skladbou provozu, projekt by vytvořil ztrátu 60 %, tj. by byl nerentabilní [96].

Další z ukazatelů je statický ukazatel doby návratnosti, který je blíže uvedený v kapitole 2.4.5. Již na první pohled je zřejmé, že výdaje převyšují příjmy, proto autor provede pouze orientační (nediskontovaný) výpočet z prvního roku provozu. Z předchozího výpočtu autor převzal příjmy a investiční výdaje a dle tabulky č. 6 doplnil provozní výdaje na správu a údržbu, které jsou 91,2 mil. Kč pro 32 km úsek a 45,6 mil. Kč pro 16 km úsek. Celkem tedy 136,8 mil. Kč

$$\mathbf{Doba\ návratnosti} = \frac{\mathbf{Investiční\ výdaje}}{\mathbf{Průměrné\ roční\ příjmy - roční\ provozní\ výdaje}} \quad (4)$$

$$\text{Doba návratnosti} = \frac{1001}{39,88 - 136,8} = - 10,33$$

Ze vstupních údajů je zřejmé, že příjmy nepokryjí ani provozní náklady, z čehož vyplývá, že se z finančního hlediska investice nikdy nevrátí. Projekt je tedy odkázaný na trvalé subvencování.

Podílem ceny za obslužnost na 32 km úseku (1001 mil. Kč, viz tabulka č. 11) k celkovému výběru mýta se španělskými cenami (400.73 mil. Kč, viz tabulka č. 10) získáme násobek, kolikrát musí být současné ceny vyšší, abychom byli schopni pokrýt splátku za dostupnost. Ceny by musely být 2.5x vyšší, než jsou současné ceny v modelovém příkladu, z čehož nám rezultuje odpověď na druhou výzkumnou otázku. Abychom uhradili splátku za dostupnost, museli bychom vybírat od osobních automobilů 9,09 Kč, od nákladních vozidel 12,29 a od kamionů 14,89 Kč za každý ujetý kilometr [96].

Skladba a intenzita provozu D4 (na 78,4 km)	Rentabilní ceny				
	voz/rok	voz/den	mýtné [Kč/km]	mýtné voz/km [mil. Kč]	mýtné voz/32 km [mil. Kč]
Ostatní	189070	518	9.09	1.72	55
Motocykly	30660	84	9.09	0.28	9
Osobní vozidla	2149485	5889	9.09	19.54	625
Osobní s přívěsem	64970	178	9.09	0.59	19
Dodávky	318280	872	9.09	2.89	93
Nákladní vozidla	159140	436	12.29	1.96	63
Autobusy	11315	31	14.89	0.17	5
Nákladní s přívěsem	50735	139	14.89	0.76	24
Kamiony	226665	621	14.89	3.37	108
		8768			1001

Tabulka 11 – Výsledné rentabilní ceny mýtného pro uhrazení plné splátky za dostupnost PPPD4

Zdroj: [96] [35]

Z výpočtu z předchozího odstavce vyplývá, že investice projektu PPPD4 při financování pouze z mýtného by byla rentabilní s výše uvedenými cenami (viz. Tabulka č. 11), což platí při stejné skladbě a intenzitě vozidel. Tyto ceny jsou 2,5x vyšší, než ceny ve Španělsku (viz. Tabulka č. 10) a není reálné, aby byly placené uživatelem. Pro doplnění je třeba dodat, že výdaje ve výši 1001 se v modelovém příkladu každoročně navyšují, ceny tedy odpovídají rentabilitě pouze za první rok, každým rokem by musely být úměrně navýšeny [96].

4.3 Shrnutí výsledků projektu PPP D4

Dle Kubica a kol. [96]: *je slabou stránkou rozdělení poměru celkové ceny projektu na cenu za výstavbu, správu, údržbu a dovybavení spočívá v odvození cen správy a údržby a dovybavení od již realizovaných projektů, především ŘSD, které se mohou lišit od nabídnutých cen koncesionáře. Vzhledem k tomu, že výdaje za správu, údržbu a dovybavení jsou vůči ceně výstavby nového 32 km úseku dálnice marginální, případná odchylka od skutečných cen správy, údržby a dovybavení je rovněž marginální [96].*

Dílčím výsledkem je souhrnná cena na konci projektu, která je uvedena v tabulce 2 jako Future Value a byla vyčíslena na 34,6 mld. Kč. To je cena, kterou v ročních splátkách v průběhu 24 let a čtyřech měsíců Česká republika zaplatí za projekt koncesionáři. Poslední sloupec v tabulce 2 je kontrolní výpočet, kde každá příslušná roční splátka odpovídá čisté současné (zůstatkové) hodnotě v daném roce, tedy hodnotě počítané ke dni podpisu smlouvy.

Kubica a kol. [96] ke zhodnocení financování projektu PPPD4 uvádí: *„Aby se příjmy rovnaly výdajům, musel by řidič osobního vozidla za projetí modelového 32 km úseku D4 zaplatit 291 Kč a kamion 476 Kč, což je z obchodního hlediska nerealizovatelné. Za zpozornění stojí skutečnost, že projekt je rentabilní pouze za předpokladu cen, který jsou 2,5x vyšší, než ceny ve Španělsku. Pro celkové posouzení efektivity projektu jsou 2,5x vyšší ceny v kombinaci s absolutní cenou za projetí daného úseku ekonomicky nepřijatelné a to i přes to, že se může lišit hustota a skladba provozu, charakter a počet objektů obou dálnic. Skutečnost, že příjmy z mýtného nestačí na pokrytí výdajů projektu znamená, že projekt je křížově financován také z jiných zdrojů“.*

Kubica a kol. [96] k financování výstavby a provozu daného úseku D4 projektem PPP uvádí: *„za daných podmínek je projekt PPPD4 nerentabilní a neefektivní. Projetí jednoho km nového úseku dálnice D4 má vyšší náklady, než nejvyšší dnešní sazby mýtného, tedy 6,295 Kč/km. Rentabilní by byl projekt PPP D4 za předpokladu, že by sazby mýtného byly 9,09 Kč/km za osobní vozidlo a motocykl, 12,29 Kč/km za dodávku a 14,89 Kč/km za kamion. Tyto sazby jsou 2,5x dražší než je mýtné na dálnici AP-71: León – Astorga, ve Španělsku. Z výše uvedeného vyplývá, že je nutné křížové financování projektu“.*

5 VÝZKUM ŽELEZNIČNÍ DOPRAVNÍ CESTY

Z železniční dopravy je pro ekonomickou komparaci dopravních cest vybrán projekt VRT Praha – Brno – Břeclav. Pro účely této práce je posuzován úsek Praha – Brno, ve variantě nazvané PK4.

Aby disertační práce mohla odpovědět na možnosti rozvoje dopravních cest, je důležité posuzovat projekt VRT v celé jeho šíři, nikoli pouze vnímat projekt jako dopravní cestu. Z tohoto důvodu jsou v této kapitole posuzovány i finanční aspekty celého projektu, nikoli pouze dopravní cesty.

Úkolem výzkumu je provést hodnocení efektivnosti investice a vyhodnotit rentabilitu projektu VRT Praha – Brno ze zdrojových dat a dle metodiky uvedené v kapitole 2.1.2.

5.1 Výzkum projektu VRT ČR

Vzhledem k tomu, že součástí SP VRT je výpočet NPV, autor vychází z finanční analýzy SP VRT, ve kterých autoři SP VRT uvádějí celkové výnosy ve výši 17,321 mld. Kč a celkové náklady ve výši 301,6 mld. Kč. Výnosy i náklady jsou vypočteny za 30 let provozu vysokorychlostní železnice mezi Prahou a Brnem. Předmětem výzkumu autora je v souladu s cíli této práce vyhodnocení efektivnosti a rentability investice.

5.1.1 Hodnocení efektivity investice VRT ČR

Dosadíme-li do vztahu (5) uvedeného v kapitole 2.4.6 výnosy ve výši 17,32 mld. Kč a náklady ve výši 301,61 mld. Kč, nabyde rentabilita investice (Return on Investment) hodnoty -94 %.

$$ROI = \frac{(výnosy - náklady)}{náklady} * 100 \quad [\%] \quad (5)$$

$$ROI = \frac{(17,32 - 301,61)}{301,61} * 100 = -94 \quad [\%]$$

Výsledek nám ukazuje, že pouze 6 % nákladů celého projektu je pokryté z tržeb, zbylých 94 % musí být dotováno. Výstavba VRT je tedy z finančního pohledu značně neefektivní.

K výše uvedenému autor dodává, že výsledná hodnota se vztahuje pouze k infrastruktuře a neobsahuje výnosy a náklady přepravních služeb, které jsou na této infrastruktuře poskytovány. V kapitole 3.6.2 této práce se pojednává o hospodaření, resp. o dotacích Skupiny České dráhy, kde je uveden výčet dotací, který se mu však nepodařilo, pro nedostatek informací z ročenky Skupiny ČD, přesně kvantifikovat. Při posouzení hospodaření VRT Praha – Brno včetně přepravních služeb lze, dle autora, v návaznosti na výše uvedené usoudit, že celkový výsledek ROI se započtením přepravních služeb zhorší.

Dalším ukazatelem efektivity projektu je Index rentability (6), dle kapitoly 2.4.7.

$$\mathbf{Index\ rentability} = \frac{\textit{Současná hodnota budoucích příjmů}}{\textit{Současná hodnota investičních výdajů}} \quad (6)$$

$$\mathbf{Index\ rentability} = \frac{17,32}{301,61} = 0,057$$

Index rentability VRT Praha – Brno má výslednou hodnotu 0,057, což znamená, že projekt VRT Praha – Brno je velmi nerentabilní.

Další z ukazatelů je statický ukazatel doby návratnosti, který je blíže uvedený v kapitole 2.4.5. Z tohoto ukazatele je na první pohled zřejmá finanční smysluplnost dané investice, zejména v porovnání s ostatními investicemi.

$$\mathbf{Doba\ návratnosti} = \frac{\textit{Investiční výdaje}}{\textit{Průměrné roční příjmy - roční provozní výdaje}} \quad (4)$$

$$\mathbf{Doba\ návratnosti} = \frac{301,61}{17,32 - 24,68} = - 40,97$$

Ze vstupních údajů je zřejmé, že příjmy nepokryjí ani provozní náklady, z čehož vyplývá, že se z finančního hlediska investice nikdy nevrátí. Projekt je tedy odkázaný na trvalé subvencování.

5.2 Nesrovnalosti SP VRT zjištěné v průběhu výzkumu VRT

Cílem disertační práce není provádět revizi studie proveditelnosti. Autor však odhalil některé nesrovnalosti SP VRT, které jsou natolik závažné, že mohly ovlivnit výsledek ekonomické analýzy a ovlivnit tak schválení vysokorychlostní železnice v ČR. Protože to prostor disertační práce neumožňuje, nejsou provedeny kompletní revizní výpočty ekonomické analýzy, ale pouze upozorňuje na nesrovnalosti a provádí modelový výpočet úspory nákladů, ze kterého vyplývá chybný předpoklad autorů SP VRT, že VRT je časově výhodnější, než IAD. Metodika výpočtu úspory času je uvedena v kapitole 2.1.3.

Autoři SP VRT nezahrnuli provozní výdaje do ekonomické analýzy SP VRT [48], dokonce nejsou ani tyto výdaje zahrnuté do Rezortní metodiky, dle které se dopravní projekty zpracovávají. Rovněž autor objevil ve SP VRT vyložené chybnou kalkulaci, kdy příjmy autoři SP VRT kalkulují v Cash Flow finanční analýzy od roku 2029 a osobní výdaje až od roku 2033 [48]. Na výdajové straně jsou tedy vynechané 4 roky výdajů. Autoři SP VRT rovněž nekalkulují se závěrem auditu Evropského účetního dvora, který uvádí, že průměrný čas zahájení provozu od zahájení realizace činil 16 let [115].

Za nejzávažnější nesrovnalost je možno považovat chybnou metodiku výpočtu úspor času, která je podkladem pro výpočet většiny benefitů projektu. Autoři SP [42] hodnotí celý projekt následovně: *„Hlavním zdrojem pozitivních ekonomických výsledků všech projektových variant je dostatečné množství pozitivních přínosů. Nejpodstatnějším přínosem projektu je úspora času v osobní dopravě (především díky úspoře v rámci dálkové železniční dopravy a převedené dopravě z IAD –cca 40 % všech přínosů v závislosti na konkrétní variantě) a ostatní přínosy z rozvoje regionu (cca 20 %), ale úspora externích nákladů dopravy (cca 10 % přínosů v závislosti na konkrétní variantě). Další významný přínos tvoří zůstatková hodnota investice na konci hodnotícího období“.*

Autor disertační práce ale naopak svým výzkumem zjistil, že IAD je z hlediska přepravního času ve většině případů výhodnější, než VRT. Rozdílnost pohledu spočívá v tom, že autoři SP VRT počítají vzniklou úsporu z času měřeného mezi Prahou hl. n. a Brnem hl. n., přičemž autor zastává názor, že je třeba časově měřit celé, reálné vzdálenosti cestujících a z nich vypočítávat časovou úsporu. Příklady dokazují, že VRT je výhodnější pouze v případech, kdy cestující cestuje z destinace velmi blízké hlavnímu nádraží v Praze

do destinace velmi blízké hlavnímu nádraží v Brně. V ostatních případech je časově výhodnější IAD.

5.2.1 Metodika ČR neodpovídá metodice EU, chybí provozní náklady

Autoři SP VRT [42] k metodice výpočtů uvádějí: *„Ekonomické hodnocení je zpracováno pomocí nákladově-výnosové analýzy (Cost Benefit Analysis – CBA). Ve finanční analýze jsou výpočty založeny na analýze diferenčních nákladových a výnosových finančních toků provozovatele dopravní infrastruktury v době hodnocení projektu. Výstupy ekonomické analýzy jsou shodné jako u analýzy finanční. Rozdílný je však úhel pohledu na celý projekt. Navíc zde totiž přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti“.*

Autoři SP VRT výše uvedeným výrokem tvrdí, že k finanční analýze navíc přistupují další finanční toky, které jsou relevantní z hlediska celé společnosti. Autoři SP VRT se nezmínili o jednom podstatném kroku, který zásadně ovlivnil výsledek ekonomické analýzy. Nejen, že přistupují další finanční toky (na straně příjmů), ale jeden, a ten největší tok na straně (výdajů), pro autora z neznámého důvodu, není v ekonomické analýze kalkulován. V ekonomické analýze zcela chybí na výdajové straně celkové provozní výdaje, konkrétně výdaje na údržbu a opravy infrastruktury a rovněž osobní výdaje za zaměstnance, kteří budou zajišťovat provoz infrastruktury.

V Rezortní metodice pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektu dopravních staveb [74], jejíž je SUDOP PRAHA a.s. jediným zpracovatelem, zařazení provozních nákladů (PN) do ekonomické analýzy chybí. Autoři SP VRT tedy vypracovali ekonomickou SP podle metodiky, kterou si sami navrhli.

V Rezortní metodice se uvádí, že metodika a dále uváděné postupy vycházejí z dokumentu [74]: *„Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020“ EK, 12/2014_* a dalších předpisů a doporučujících metodických dokumentů, kde ale provozní náklady zahrnuté jsou.

ERR		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 25 30															
		Construction							Operation								
Calculation of the Economic Rate of Return		NPV 5.0 %															
Project investment cost	mEUR	-234.3	-94.9	-92.1	-57.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Project O&M costs	mEUR	-21.0	0.0	0.0	0.0	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-6.9	-0.8	-0.8	-0.9
Residual value of investments	mEUR	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	151.0
Total economic costs	mEUR	-210.7	-94.9	-92.1	-57.0	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-6.9	-0.8	-0.8	150.2
B1. Time savings	mEUR	266.7	0.0	0.0	0.0	10.7	11.5	12.3	13.2	14.1	15.0	16.0	20.7	25.4	30.5	37.7	
B2. VOC savings	mEUR	26.5	0.0	0.0	0.0	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	
B3. Accident savings	mEUR	9.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	
B4. CO2 savings	mEUR	3.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	
Total economic benefits (B1+B2+B3+B4)	mEUR	305.5	0.0	0.0	0.0	12.5	13.5	14.4	15.4	16.3	17.4	18.5	23.7	28.9	34.6	42.3	
ENPV / Net benefits	mEUR	87.0	-94.9	-92.1	-57.0	11.8	12.8	13.7	14.6	15.5	16.6	17.7	16.8	28.1	33.7	192.5	
ERR		7.1 %															
B/C RATIO		1.45															

Obrázek č. 9 – Guide to CBA of Investment Projects obsahuje provozní náklady

Zdroj: [125]

Z výše uvedeného obrázku č. 9 vyplývá, že i v ekonomické analýze dokument od EC kalkuluje s provozními náklady. Nezahrnutí provozních nákladů do ekonomické analýzy je tedy plná zodpovědnost SUDOP Praha a.s., protože jsou zpracovatelem Rezortní metodiky. Vysvětlení, proč tyto zásadní náklady ve výpočtu ekonomické analýzy chybí, Rezortní metodika neobsahuje. Pro doplnění autor dodává, že SUDOP Praha a.s. je zároveň autorem SP VRT. Zkoumání, zda se jednalo o záměr autorů SP VRT nebo chybu není cílem této práce.

5.2.2 Chybný výpočet ve SP VRT

Autoři SP VRT [41] k výsledkům ekonomické analýzy uvádějí: „Z hlediska ekonomické analýzy (celospolečenské prospěšnosti) vykazují ekonomickou efektivitu všechny projektové varianty“.

Za chybu rovněž autor považuje skutečnost, že zatímco příjmy počítají autoři SP VRT v ekonomické analýze od 4 roku (od 2029) od zahájení projektu, náklady počítají až od 8 roku (od 2033) projektu. Tím vzniká ekonomicky absurdní situace, kdy jsou, dle autorů SP VRT, příjmy z VRT mezi roky 2029-2033 generovány bez zaměstnanců.

Další chybou je, dle autora, neakceptování výsledků auditu Evropského účetního dvora, který říká [115]: „průměrná doba od začátku prací do zahájení provozu je přibližně 16 let“. V souladu s tímto zjištěním měly být, dle autora, posunuté příjmy i výdaje. Autoři SP uvádějí v ekonomické analýze celkové příjmy za 30 let (v roce 2055) ve výši 381,3 mld. Kč. Pokud by projekt VRT generoval v třicetiletém období příjmy pouze po dobu 14 let,

potom by byly celkové příjmy ekonomické analýzy za 14 let po provozu pouze 151,8 mld. Kč. Posunutí příjmů o 16 let by znamenalo, že projekt VRT je po 30 letech od jeho zahájení, dle ekonomické analýzy, neefektivní, prodělečný, tedy společensky nevýhodný.

5.2.3 Zavádějící posouzení vývoje národního hospodářství ve SP VRT

SP VRT kalkuluje s růstem HDP ČR „z *původních 100 % (r. 2017) na 155 % v roce 2050*“ [47], což je dle autora vyloženě zavádějící posouzení vývoje národního hospodářství ČR, přičemž podrobně se tomuto tématu věnuje v kapitole 3.2 této práce. Ve stručnosti k výše uvedenému se uvádí: SP VRT neobsahuje ani zmínku z negativního trendu vývoje ekonomik států EU. Dle Studie příležitosti CzechWay [14]: „*většina států EU po dobu 50 let dosáhla každou dekádu nižšího tempa růstu, než tu předchozí a matematický trend vývoje tempa růstu HDP ukazuje, že 6 zemím EU přestane od této dekády růst HDP a 7 zemí EU poroste tempem nižším, než 1 %*“. Skutečný vývoj ekonomik států EU je možné vidět na obrázku č. 2 a v přílohách č. 7, 31, 32, 33 a 34 této práce. Dle autora je tedy velmi pravděpodobné, že klesající státy EU ovlivní tempo růstu HDP ČR, a to bude klesat, což naznačuje vývoj poslední měřené dekády (2010-2019). Vzhledem k tomu, že většina zemí EU klesá 50 let, jedná se, dle autora, o systémovou příčinu, která nebyla dosud odstraněna, proto autor usuzuje, že je velmi pravděpodobné, že tento trend bude pokračovat až do odstranění této příčiny. S ohledem na klesající trend vývoje ekonomik většiny států EU, také s ohledem na konstantní zvyšování veřejného dluhu ČR a rovněž s ohledem na hospodářské výzvy, které ČR v budoucnosti čekají, se autor domnívá, že budování projektu VRT není v blízké budoucnosti společensky prospěšné, protože by projekt za 600 mld. Kč ohrozil fiskální stabilitu.

5.2.4 CBA kalkuluje hodnotu času 4x draže, než je průměrná mzda

Kromě výhrad k přístupu a posouzení úspory času zmíněných v kapitole 5.1, lze spatřovat rozpor také v samotném výpočtu příjmů z plynoucích z benefitů. Autoři SP VRT se odkazují na zdroj výpočtu na „*HEATCO*“ a *Rezortní metodiku pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb, 2017*.

Autoři SP VRT, SUDOP Praha jsou zároveň jedním ze 14 spoluautorů HEATCO [119] a rovněž je SUDOP zpracovatelem *Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivnosti projektů dopravních staveb, 2017* a je uveden jako zdroj tabulky „*Hodnoty času*“ [121].

SUDOP je také projektantem VRT [124]. Z výše uvedeného je zřejmé, že autoři SP VRT jsou autory podkladových cen, ze kterých vychází ekonomická analýza VRT, přičemž nedokládají zdroje ani metodiku výpočtů výše uvedených cen, pouze odkazují na HEATCO, kde např. ceny pro výpočet úspory času chybí. Autoři SP VRT mohli být ve střetu zájmů a vypracovat SP tak, aby odpovídala politické představě zadavatelů [119].

Studie proveditelnosti má být, dle autora, disertační práce dokument, na základě kterého odpovědné osoby rozhodnou o realizaci projektu. Dle tiskové zprávy MD ČR z 13.5.2019 ministr dopravy Vladimír Kremlík prohlásil [122]: „*Stavba prvních vysokorychlostních tratí by měla začít v roce 2025*“. SP VRT byla dokončena až 12/2020, tedy rok a půl od prohlášení ministra, že začne projekt realizovat. Výše uvedené ukazuje, že ministr nemohl v době svého prohlášení znát výsledné ekonomické ani finanční výsledky analýz VRT, přesto dopředu věděl, že se stavba bude realizovat. Je možno se domnívat, že politický a společenský tlak na realizaci vysokorychlostní železnice mohl ovlivnit relevantnost SP VRT [43]. V souladu s péčí řádného hospodáře se má učinit rozhodnutí o realizaci investice na základě SP, proto se vyvíjí otázka, zdali se nezpracovávala SP VRT zbytečně?

HEATCO je projekt v hodnotě 1,3 mil. eur financovaný z fondů EU s cílem harmonizovat pokyny pro posouzení nákladů dopravních projektů, zejména v oblastech hodnoty času, hodnoty kongesce, nákladů na dopady na zdraví, náklady na obtěžování hlukem, emisemi a jinými aspekty CBA[118].

Metodika výzkumu HEATCO pro určení ohodnocení vychází z CV (contingent valuation), tedy techniky průzkumu pro oceňování netržních zdrojů. HEATCO stanovil hodnoty obtěžování hlukem na základě CV průzkumu: „*kdy asi 5500 respondentů ze 6 zemí bylo dotazováno ohledně obtěžování hlukem a jejich ochotu platit maximální cenu (WTP), pro eliminaci hluku ze silnice a železnice. Takto vznikly hodnoty (ceny), které byly oceněny při vysokém obtěžování na hodnotu 85 EUR za silnici a 59 EUR za železnici*“ [119].

Z výše uvedené citace a rovněž z metodiky CV průzkumu dle autora vyplývá, že cena, kterou kalkulují v CBA VRT, odpovídá (WTP) ceně [121], jakou by byli respondenti ochotni maximálně zaplatit za eliminaci hluku ze silnice a železnice. Nestačí v CV průzkumu zjištění WTP (jakou maximální cenu by respondenti byli ochotni zaplatit za eliminaci hlukem), ale je důležité zjistit, jakou by byli respondenti PRAVIDELNĚ platit za eliminaci hlukem, tedy $WTP_{PRAVIDELNĚ}$, protože VRT nebude mít zákazníky na jednu cestu, ale bude přepravovat

zákazníky pravidelně každý den. Dle autora tedy CV průzkum absentuje zjištění $WTP_{PRAVIDELNÉ}$, která musí korespondovat s příjmy respondentů, což z metodiky zcela nevyplývá.

Při výpočtu úspory času autoři SP VRT ve svých výpočtech kalkulují s hodnotami pracovního času pro auto a vlak 667,16 Kč/oshod. a pro autobus 535,32 Kč/oshod, které se jeví nereálně nadsazené. Pro ověření relevantnosti výše uvedených hodnot, použijeme komparaci s průměrnou mzdou. V roce 2020, tedy v roce vydání SP VRT byla průměrná mzda v České republice 222 Kč/hod hrubého [123], resp. 165 Kč/hod. čistého. **Výsledky hodnot času zjištěné CV průzkumem v praxi znamenají, že respondenti CV průzkumu by byli ochotni 4 hodiny, tedy polovinu pracovního dne pracovat proto, aby si PRAVIDELNĚ kupovali hodinu uspořené času v dopravním prostředku** a současně by byli ochotni platit i za neobtěžování hlukem, čistější vzduch a další oblasti CBA.

Podobnou logiku autor spatřuje ve stanovení ceny za obtěžování hlukem (85 EUR) a dalších oblastí CBA. Dle autora může průměrný respondent pravidelně platit pouze takovou cenu, na kterou má peníze. Z toho vyplývá, že $WTP_{PRAVIDELNÉ}$ musí obsahovat všechny oblasti CBA dohromady, resp. jejich součet. CV průzkumem tedy mělo být zjištěno, jakou maximální cenu by byli respondenti ochotni ze své mzdy pravidelně platit za všechny oblasti CBA dohromady, přičemž by jim měly zůstat peníze na běžné živobytí. Toto ale metodika HEATCO neuvádí. Z výše uvedeného vyplývá, že nadsazení vstupních cen může znamenat nereálný výpočet (benefitů) příjmů a v konečném důsledku také nereálný pozitivní výsledek ekonomické analýzy CBA.

OECD iLibrary ke spolehlivosti CV výzkumu píše: „*metoda podmíněného oceňování stále vyvolává určité kontroverze*“ [116]. Venkatachalam k CV metodě uvádí: „*Tato metoda je předmětem tvrdé kritiky. Kritika se točí hlavně kolem dvou aspektů, a to platnosti a spolehlivosti výsledků a vlivů různých zkrácení a chyb*“ [117]. Hausman ve své práci uvádí: „*po 20 letech a milionech dolarů investovaných vládou do výzkumu jsem dospěl k závěru, že contingent valuation je beznadějný. Neočekávám, že se tyto problémy vyřeší a dle mého názoru je žádné číslo stále lepší, než contingent valuation. Diskuse je lepší, než CV*“ [120].

Pakliže je CBA založená na principech CV průzkumu, jež vzbuzují vědecké pochybnosti a současně audit Evropského účetního dvora při posouzení již realizovaných projektů, které byly vyhodnoceny pomocí CBA, konstatuje, že „*investice nejsou účinné*“ [115], je to důvod k přehodnocení schvalování projektů na základě CBA - ekonomické analýzy.

5.2.5 Evropský účetní dvůr o VRT – „investice nejsou účinné“

Evropský účetní dvůr zveřejnil v roce 2018 audit všech realizovaných vysokorychlostních tratí v EU, z jehož závěru vyplývá: *Udržitelnost je malá, investice nejsou účinné a přidaná hodnota EU je ohrožena: u tří ze sedmi dokončených tratí byl počet přepravených cestujících nízký, což vede k vysokému riziku neúčinně vynaloženého spolufinancování EU ve výši 2,7 miliardy EU. Devět ze 14 kontrolovaných vysokorychlostních tratí a úseků navíc nemá dostatečně vysoký počet potenciálních cestujících. Je to i otázka nákladové efektivnosti, protože ne všude jsou vysokorychlostní tratě potřeba, jelikož náklady na ušetřenou minutu jízdy jsou velmi vysoké – až 369 milionů EUR – a průměrné rychlosti dosahují pouze 45 % maximální kapacity a současně je překračování nákladů a zpoždění výstavby spíše normou než výjimkou“ [115].*

Česká republika je součástí EU, a tudíž podléhá stejným regulacím, jako zbylé státy EU. Z toho vyplývá, že VRT v EU byly schvalovány na základě ekonomických analýz založených na CBA. Lze předpokládat, že pokud byly projekty VRT v EU schváleny, musely výsledky CBA analýz vyznívat ve prospěch realizace VRT. Audit ale ukazuje, že výsledky jsou odlišné, že investice nejsou účinné.

Výše uvedené je dle autora důvod k zamyšlení, do jaké míry můžeme výsledkům ekonomických analýz důvěřovat.

5.3 Revize výpočtů úspory času projektu VRT

5.3.1 Komparace jízdní doby IAD, autobus, železnice a VRT

Studie proveditelnosti VRT opakovaně pracuje s hypotézou, že vybudování nového vysokorychlostního spojení VRT Praha – Brno „sniží dobu jízdy pro dojíždějící“, „především na úkor IAD“. Autoři SP uvádějí takto vzniklou „úsporu času“ [44] jako vůbec největší benefit celého projektu [44]. *Nejpodstatnějším přínosem projektu je úspora času v osobní dopravě (především díky úspoře v rámci dálkové železniční dopravy a převedené dopravě z IAD –cca 30 % všech přínosů [42] .*

Varianta PK4	320 km/h	320 km/h	250 km/h	250 km/h	230 km/h	230 km/h	200 km/h
Směr Brno	bez zast.	zast.	bez zast.	zast.	bez zast.	zast.	zast.
Praha hl.n.							
Praha-Zahradní m.	6	6,5	6	6,5	6	6,5	–
Odb. Xaverov	4	5	4	5	4,5	6	–
Praha východ	1,5	3	1,5	2,5	2	3	–
Odb. Nehvizdy	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	2	–
Odb. Lstiboř	3	4	3,5	4	4	4,5	–
Pučery VRT	4	4	4,5	4,5	5,5	5,5	–
Odb. Bahno	3,5	3,5	4	4	5	5	–
Odb. Čejkovice	3	3	3,5	3,5	4	4	–
Odb. Druhanov	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	–
Odb. N. Ves u Světlé	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	–
Svatý Kříž VRT	3	4,5	4	5	4	5	–
Odb. Dobrouť	4	6	4,5	6	5	7	–
Odb. Měřín	2,5	2,5	3	3	3,5	3,5	–
Velké Meziříčí VRT	3,5	3,5	4	4	4,5	4,5	–
Odb. Velká Bíteš	3	3	3,5	3,5	4	4	–
Odb. Veverské Knínice	3	3	4	4	4	4	5
Brno Videňská	4,5	5,5	5	5,5	5	6	6,5
Brno hlavní nádraží	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	4,5	4,5
Součet JD	56,5	67	63	71	70	80	16
<i>Tabulka 2.19 – Jízdní doby ve směru Praha hl.n. – Brno hl.n. (varianta PK4) [min]</i>							

Tabulka 12 – Výsledné – Jízdní doby VRT Praha - Brno

Zdroj: SP VRT [50]

Výše uvedená tabulka obsahuje jízdní doby vysokorychlostního vlaku mezi Prahou hl. n. a Brnem hl. n. ve variantě PK4. Tato varianta představuje nejrychlejší VRT trať, se stanicí Svatý Kříž zhruba na půlce cesty mezi Prahou a Brnem, mimo přímé napojení Jihlavy. Autor si pro své výpočty vybral variantu se zastávkami, při rychlosti vlaku 320 km/hod, která, dle výše uvedené tabulky, představuje jízdní dobu 67 min.. Pokud by měla být pravděpodobnější varianta SK4 320 s přímým napojením Jihlavy, nepředstavuje to pro relevantnost výpočtů podstatný rozdíl, protože dojezdový čas této varianty se od autorem vybrané varianty liší pouze o 1 minutu. Ve variantě SK4 320 urazí vlak vzdálenost mezi Prahou a Brnem se zastávkami za 68 min. [50].

V tabulce č. 5 publikace MD „Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR“ je uvedena vzdálenost VRT Praha – Brno 215 km. Pokud by vlaková souprava měla urazit 215

km za 67 min., jela by průměrnou rychlostí 193 km/hod. V tabulce č. 4 stejné publikace se uvádí průměrná rychlost vč. zastávek 180 km/hod. Autor chce upozornit, že se ani jedna z průměrných rychlostí neshoduje se závěry auditu Evropského účetního dvora, který uvedl, že se vlaky pohybovaly pouze ve 45 % maximální kapacity. Vztáhneme-li závěry auditu účetního dvora na projekt VRT, potom bychom měli kalkulovat jízdní dobu průměrnou rychlostí 144 km/hod, tedy doba jízdy by měla být o 22 minut delší, tedy 89 min.

Při porovnání úspory času je zásadní, aby porovnání v co největší míře odráželo realitu, tím spíše pokud se porovnávají dva různé druhy dopravy – železnice a IAD. Do hodnocení úspory času je tedy nutné zahrnout všechny časy, které cestující stráví na cestě z výchozího bodu A do cílového bodu B. Protože cestující téměř nikdy necestuje pouze ze stanice do stanice, ale z a do konkrétní destinace ve městě nebo v okolí, je nutné do celkového času zahrnout také čas „první míle“, čekání na vlak a čas „poslední míle“.

Bylo zvoleno 5 náhodných nástupních a výstupních destinací mezi Prahou a Brnem a okolí. Pro výpočet doby jízdy využil servery mapy.cz a jizdnirady.cz, přičemž porovnával přepravu automobilem, autobusem, konvenčním vlakem a jízdou VRT. Oba zvolené servery vypočítávají celkovou dobu jízdy včetně navazujících spojů první a poslední míle pomocí MHD, resp. VD. V níže uvedené tabulce jsou tedy zaznamenány doby jízdy vypočtené severu pro IAD, autobus a železnici. Čas VRT je přepočten z doby jízdy konvenční železnice tak, že je část doby jízdy vlakem odečtena a nahrazena 67 min., tedy jízdou VRT.

Všechna měření byla uskutečněna ve špičce, pracovní den – úterý 12:00-14:00 hod., tedy za relativně obdobných podmínek. Autor všechna měření provedl bezprostředně za sebou. Destinace jsou náhodně zvolená. První trasa je ve stejném městě, jako VRT stanice, u druhého modelového příkladu se jak nástupní, tak cílová destinace nachází v bezprostřední blízkosti VRT nádraží. Třetí příklad reprezentuje cestující, kteří cestují z Loun do Prahy, využijí pouze polovinu VRT (Praha-Jihlava) a následně 70 km do Znojma. Čtvrtý a pátý příklad je vždy jedna destinace v místě VRT stanice a druhá je obec v blízkosti velkoměsta.

Z níže uvedené tabulky je patrné, že ve většině případů nejkratší dobu jízdy stráví cestující IAD. V praxi si lze představit, že čím dále bude cestující od stanice VRT a bude nucený použít MHD, případně pokud bude cestovat mimo Prahu a Brno také VD, tím více pro něj bude výhodnější cestovat IAD. Z hlediska jízdní doby je VRT výhodnější, než cestování konvenčním vlakem a autobusem. Z hlediska času je výhodnější VRT oproti IAD

pouze v případech, pokud cestující nastupuje a vystupuje v těsné blízkosti vlakového nádraží.

	Počátek a cíl cesty		Naměřené časy min. (hod.)				Nejrychlejší druh dopravy
	Nástupní destinace	Výstupní destinace	Čas IAD	Čas autobus	Čas konvenční železnice	Čas VRT	
1	Pražský hrad, Hradčany, Praha	Brněnský hrad, Špilberk, Křížová 941	130 (2:10)	248 (3:38)	242 (3:32)	145 (2:25)	IAD
2	Magistrát města Brna, Dominikánské nám. 1	Magistrát hlavního města Prahy, Mariánské nám. 2/2	129 (2:09)	220 (3:10)	238 (3:28)	120 (2:00)	VRT
3	Městský úřad Louny, Mírové nám. 35	Městský úřad Znojmo, Obroková 10/12	249 (4:09)	389 (5:59)	515 (8:05)	390 (6:30)	IAD
4	MÚ Slavkov u Brna, Palackého nám. 65	Magistrát hlavního města Prahy, Mariánské nám. 2/2	140 (2:20)	233 (3:53)	263 (4:23)	156 (2:36)	IAD
5	Městský úřad Kladno, Náměstí Starosty Pavla 44	Magistrát města Brna, Dominikánské nám. 1	144 (2:24)	289 (4:49)	326 (4:56)	218 (3:38)	IAD

Tabulka 13 – Vzorek z výzkumu komparace jízdní doby IAD, autobus, konvenční železnice, VRT
Zdroj: [vlastní zpracování][50]

Slabou stránkou výše uvedeného výpočtu je malý vzorek 5 měření a rovněž měření uskutečněná pouze v jeden den. Z výsledků je patrné, že MHD a VD ovlivňují celkový čas jízdy velmi zásadně v neprospěch VRT. Autor se domnívá, že přestože při rozsáhlém výzkumu většího množství destinací a rozličných časů přepravy může výsledky částečně

ovlivnit kongesce na D1, v MHD a VD a také VRT, nelze je z výpočtů SP vynechat. Vynechání první a poslední míle z výpočtů jízdní doby je dle názoru autora velkou odbornou chybou, která podstatným způsobem ovlivnila celkový výsledek SP a rovněž rozhodnutí odpovědných osob. Důležité je rovněž vnímat další aspekty, proč je IAD nejoblíbenější dopravou. Těmi nejzásadnějšími jsou „nepřizpůsobování jízdním řádům“, tedy svoboda volby času odjezdu. Pro cestující IAD je rovněž důležité, že nemusí přestupovat v průběhu jízdy a rovněž také skutečnost, že cestující nemusí cestovat ve společnosti „cizích“ lidí, což je bezprostředně po pandemii důležitý faktor. Z výše uvedeného měření plyne závěr. VRT nepřevéde přepravní výkony z IAD, tudíž úspora času deklarovaná ve SP, nemůže být benefitem VRT.

Pokud si výše uvedené dáme do souvislostí se závěrem Evropského účetního dvora (vlaky se pohybovaly pouze 45 % rychlostí maximální kapacity) uvedeného na straně 100, s reálnými úsporami času, které naznačují výše uvedené výsledky, vyvstává otázka: jaká bude ve skutečnosti VRT v ČR?

Přes výše uvedené negativní závěry autor nezpochybňuje relevantnost výstavby VRT v ČR, především proto, že se zdá, že je po ní společenská poptávka. VRT bude rovněž součástí celoevropského plánu, ke kterému jsme se jako stát zavázali.

6 EKONOMICKÁ KOMPARACE

Předchozí kapitoly 4 a 5 nahlížely analyticky na jednotlivé dopravní cesty a vytvořily tak podmínky pro naplnění 6 kapitoly, která se bude, jak napovídá název kapitoly, věnovat ekonomické komparaci.

Ekonomická komparace výrazně přispěje k naplnění hlavního cíle disertační práce, vypočítat jednicové výdaje silniční a železniční dopravy na základě těchto výdajů ekonomicky porovnat efektivitu silničních a železničních dopravních cest. Vzhledem k tomu, že absolutní ekonomická komparace dopravních cest může být, dle autora, kvůli různorodým podmínkám výstavby zavádějící, provedl autor komparaci založenou převážně na relativním porovnání. Metodika komparace je popsána v kapitole 2.1.5.

Výsledné jednice (6.1.4) ukazují průměrné výdaje za 10 let přepočtené na přepravu jedné osoby na vzdálenost 1km a rovněž průměrné výdaje za 10 let přepočtené na přepravu 1 tuny na vzdálenost 1 km. Výše uvedené výpočty jsou provedeny zvlášť pro silniční a zvlášť pro železniční přepravu. Následně jsou výsledky vzájemně porovnány. Na základě získaných výsledků tedy autor může prohlásit, které dopravní cesty jsou pro společnost finančně výhodnější. Přestože je vypovídající hodnota komparace velmi vysoká, protože odráží skutečně spotřebované výdaje za skutečně realizované přepravní výkony, je rozumné si zachovat k získaným výsledkům holistický pohled.

Mezi dílčí cíle, které si autor stanovil, je hodnocení efektivnosti investic a rentability projektu PPP D4 a projektu VRT Praha-Brno. Příslušné výpočty a komparace obou projektů je provedena v kapitole 6.2. Výsledek ukazuje, jakou návratnost investic mají oba pro společnost nezastupitelné druhy dopravy.

6.1 Výpočet jednicových výdajů dopravní infrastruktury

Autor nenalezl žádnou databázi odpisů silnic, železnic a ostatního dlouhodobého majetku, evidovaného v dopravě. Aby bylo možné komparaci jednicových výdajů provést, autor nahradil náklady výdaji v daném roce a komparaci provedl za 10 let uplynulých let. Pro získání relevantních průměrných ročních výdajů se desetileté období jeví jako dostatečně dlouhé. Výpočet výdajů je proveden v běžných cenách u obou srovnávaných druhů dopravy. Struktura a hodnoty jednotlivých výdajů jsou uvedeny v tabulce č. 12.

Složitost výpočtu jednicových výdajů spočívá v tom, že silniční i železniční doprava má dva základní (nemateriální) produkty – osobní přepravu a nákladní přepravu. Prvním úkolem je tedy alokace nepřímých výdajů na jednici. Rozřazení podle principu příčinnosti se věnuje řada vědeckých prací, např. Chatraborty [114] ve své práci uvádí: „*navrhujeme použít princip příčinných výdajů, rozdělení výdajů mezi jednotlivé produkty, které je vyvolaly*“.

V našem případě, je tedy klíčové určení poměru mezi výdaji vyvolanými osobní přepravou a nákladní přepravou. Alokaci výdajů v silniční dopravě provedl autor dle průměrného počtu nákladních resp. osobních vozidel, tedy skladby vozidel ze systému ASD, který spravuje ŘSD. Rozřazení výdajů železniční dopravy lze, dle autora, odvodit přímo z údajů ročenky Správy železnic, která rovněž uvádí výkony osobní i nákladní přepravy ve vlako-kilometrech (vlkm).

6.1.1 Stanovení poměrového čísla výdajů silniční dopravy

Poměrové číslo osobní/nákladní dopravy na celkových výdajích silniční dopravy, vychází z metodiky uvedené v kapitole 2.1.4, která je založena na principu příčinnosti. Celkové výdaje jsou rozděleny mezi osobní a nákladní dopravu podle toho, která skupina je vytvořila [102].

Při stanovení poměrového čísla byly využity naměřené hodnoty zveřejněné ŘSD.

Z průměrných denních intenzit nákladních a osobních vozidel získal součet denní intenzity každé skupiny, která projela 20 vybranými úseky v ČR (viz. Příloha č. 23). Z celkového počtu posčítaných osobních a nákladní vozidel rezultoval výsledek, že silnice využívají ze 77 % osobní a z 23 % nákladní vozidla. Tento poměr je podkladem pro výpočet jednicových výdajů [137].

6.1.2 Stanovení poměrového čísla výdajů železniční dopravy

Stejně jako u silniční dopravy je poměr osobní/nákladní dopravy na celkových výdajích železniční dopravy určen dle principu příčinnosti [102]. Ze studie proveditelnosti VRT vyplývá, že jak nákladní, tak i osobní doprava platí za přidělení dopravní cesty shodnou cenu. Z toho vyplývá, že výdaje za nákladní i osobní vlak jsou na jednici (jeden vlak) rovnocenné. Pokud jsou jednicové výdaje na vlak rovnocenné, dle autora, tvoří poměrové

číslo poměr mezi počtem realizovaných přepravních výkonů nákladní dopravy a počtem realizovaných přepravních výkonů osobní dopravy. Tyto údaje jsou uvedené ve vlako-kilometrech a každoročně zveřejněné v ročence Správy železnic [102].

Z ročenky SŽ vyplývá, že v roce 2022 běh vlaků osobní dopravy v ČR činil celkem 139606 mil. vlkm, což činí 79 %. Běh vlaků nákladní dopravy v ČR činil celkem 37289 mil. vlkm, což je 21 % z celkového přepravního výkonu. Pro dokreslení lze uvést poměrové číslo z roku 2021, kdy činil tento poměr 78 % k 22 % a v roce 2020 79 % k 21 %, vždy ve prospěch osobní dopravy [102].

Pro výpočet jednicových výdajů dopravní infrastruktury je použito poměrové číslo z přepravních výkonů, z ročenky Správy železnic z roku 2022. Výsledné poměrové číslo je 79 % k 21 % ve prospěch osobní dopravy [102].

6.1.3 Výpočet průměrných výdajů za 10 let do kalkulační jednice

Silniční doprava	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Průměr za 10 let
Investiční výdaje [mld. Kč]	16.8	16.6	24.2	23.0	25.9	26.8	35.5	43.4	46.6	47.7	30.7
Výdaje na opravy a údržbu [mld. Kč]	13.3	16.2	18.7	20.7	19.0	22.3	25.2	23.4	29.2	23.6	21.2
Provozní výdaje ŘSD [mld. Kč]	0.5	0.5	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	0.8
Základní výdaje celkem [mld. Kč]:	30.2	32.8	42.8	43.7	44.9	49.1	60.7	66.8	75.8	71.3	52.7
Přepravní výkony osobní dopravy [oskm]	89952	92540	95801	99899	103329	106828	110228	82059	100641	109459	99074
Přepravní výkony nákladní dopravy [mil. tkm]	54893	54092	58714	50315	44274	41073	39059	56090	63756	65794	52806
Železniční doprava	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Průměr za 10 let
Investiční výdaje [mld. Kč]	8.7	12.8	31.8	18.4	14.9	19.0	19.6	29.7	37.2	42.7	23.5
Výdaje na opravy a údržbu [mld. Kč]	9.8	11.7	18.0	15.6	14.4	17.2	20.1	22.2	20.4	17.3	16.7
Část provozních výdajů SŽ [mld. Kč]	8.4	8.5	9.0	9.2	9.8	10.5	11.4	12.2	13.0	13.7	10.6
Základní výdaje celkem [mld. Kč]:	18.5	24.5	49.8	34.0	29.3	36.2	39.7	51.9	57.5	60.0	50.7
Přepravní výkony osobní dopravy [oskm]	7601	7797	8298	8843	9498	10286	10931	6665	6820	9517	8625
Přepravní výkony nákladní dopravy [mil. tkm]	13965	14574	15261	15619	15843	16564	16180	15251	16326	16368	15595

Tabulka 14 – Výpočet průměrných výdajů a výkonů silniční a železniční dopravy za 10 let

Zdroj: [vlastní zpracování][10][19][20][30][36][81][82][88][103]

Z výše uvedené tabulky č. 14 je patrné, že je uvedena pouze část provozních výdajů Správy železnic. Důvodem je absence důležitých údajů v ročenkách SŽ. Ve výsledcích SŽ chybí náklady na provoz budov a chod celé příspěvkové organizace. Z uvedených údajů nelze rozpoznat, jaká část nákladů připadá na režii SŽ a jaká část se týká výhradně dopravních cest. Z výše uvedených důvodů byly vyplněny pouze osobní výdaje SŽ. Z výše uvedeného vyplývá, že výsledné hodnoty uvedené v kapitole 6.1.4 jsou ve skutečnosti ještě nepříznivější pro železniční dopravu.

Obdobný problém měl autor se získáním dat provozních nákladů z ročenek ŘSD. U této příspěvkové organizace nejsou rovněž uvedeny režijní náklady na provoz ŘSD odděleně. ŘSD používá v ročenkách chybné označení pro osobní náklady (mzdové prostředky).

Z ročenky 2022 dopravy [88] vyplývá, že přepravní výkon silniční nákladní dopravy v ČR činil 65794 mil. tkm a přepravní výkon silniční osobní dopravy v ČR činil 109459 mil. oskm.

Z ročenky 2022 dopravy [88] rovněž vyplývá, že přepravní výkon železniční nákladní dopravy v ČR činil 16368 mil. tkm a přepravní výkon železniční osobní dopravy v ČR činil 9517 mil. oskm.

6.1.4 Hlavní výsledek ekonomické komparace dopravních cest

Při výpočtu průměrných výdajů je naprosto klíčové poměrové číslo mezi osobní a nákladní dopravou. Zatímco u železniční dopravy je přesné a vychází z počtu realizovaných vlkm uvedených v ročence SŽ, u silniční dopravy ho autor získal výpočtem ze serveru scitani.rsd.cz, dle metodiky uvedené v kapitole 2.1.5. Výsledné průměrné poměrové číslo silniční dopravy vyšlo 77/23 ve prospěch osobní dopravy. Při výše uvedeném poměrovém čísle je osobní doprava na silnici 11,35 krát výdajově výhodnější, než na železnici a nákladní doprava je výdajově 2,98 krát výhodnější rovněž na silnici, než na železnici.

Druh dopravy	Poměrové číslo		Průměrné výdaje celkem			Průměrné		Průměrné	
	výdaje na osobní dopravu [%]	výdaje na nákladní dopravu [%]	výdaje na osobní dopravu [mld. Kč]	výdaje na nákladní dopravu [mld. Kč]	Celkem [mld. Kč]	osobní doprava [mil. oskm]	nákladní doprava [mil. tkm]	osobní doprava [Kč/oskm]	nákladní doprava [Kč/tkm]
Silniční doprava	77%	23%	40.6	12.1	52.7	99074	52806	0.41	0.23
Železniční doprava	79%	21%	40.1	10.6	50.7	8625	15595	4.64	0.68
násobek výhodnosti dopravy								11.35	2.98

Tabulka 15 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (průměr)

Zdroj: [vlastní zpracování][50]

Pokud by se poměrové číslo silniční dopravy změnilo na 87/13 ve prospěch osobní dopravy, což je horní mez naměřených hodnot, změnila by se výdajová výhodnost následovně: silniční osobní doprava by byla 10,04 krát výhodnější, než železniční osobní

doprava a silniční nákladní doprava by byla 5,27 krát výhodnější, než železniční nákladní doprava.

Druh dopravy	Poměrové číslo		Průměrné výdaje celkem			Průměrné		Průměrné	
	výdaje na osobní dopravu [%]	výdaje na nákladní dopravu [%]	výdaje na osobní dopravu [mld. Kč]	výdaje na nákladní dopravu [mld. Kč]	Celkem [mld. Kč]	osobní doprava [mil. oskm]	nákladní doprava [mil. tkm]	osobní doprava [Kč/oskm]	nákladní doprava [Kč/tkm]
Silniční doprava	87%	13%	45.8	6.8	52.7	99074	52806	0.46	0.13
Železniční doprava	79%	21%	40.1	10.6	50.7	8625	15595	4.64	0.68
násobek výhodnosti dopravy								10.04	5.27

Tabulka 16 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (horní mez)

Zdroj: [vlastní zpracování][50]

Výsledky dolní meze naměřených hodnot (61/39) opět ve prospěch osobní dopravy by byla výdajově 14,32 krát výhodnější silniční osobní doprava, než železniční osobní doprava a 1,76 krát výhodnější silniční nákladní doprava než železniční nákladní doprava.

Druh dopravy	Poměrové číslo		Průměrné výdaje celkem			Průměrné		Průměrné	
	výdaje na osobní dopravu [%]	výdaje na nákladní dopravu [%]	výdaje na osobní dopravu [mld. Kč]	výdaje na nákladní dopravu [mld. Kč]	Celkem [mld. Kč]	osobní doprava [mil. oskm]	nákladní doprava [mil. tkm]	osobní doprava [Kč/oskm]	nákladní doprava [Kč/tkm]
Silniční doprava	61%	39%	32.1	20.5	52.7	99074	52806	0.32	0.39
Železniční doprava	79%	21%	40.1	10.6	50.7	8625	15595	4.64	0.68
násobek výhodnosti dopravy								14.32	1.76

Tabulka 17 – Násobek výhodnosti silniční dopravy před železniční dopravou (dolní mez)

Zdroj: [vlastní zpracování][50]

Pokud bychom znali přesně poměr, z jaké části využívá silnice osobní a z jaké části nákladní doprava, mohli bychom přesně určit, o kolik je výdajově výhodnější silniční doprava před železniční dopravou. Toto je, dle autora, námět pro ŘSD, které tato data na serveru scitani.rsd.cz má, jen je hromadně nepočítává, nebo se autorovi tento údaj nepodařilo nalézt. Přestože je poměrové číslo silniční dopravy získané pouze ze vzorku 20 různých měřených úseků v ČR, průměrná skladba dopravního proudu na silnicích, dle autora, nehraje zásadní roli, aby mohl autor učinit níže uvedený závěr:

At' se změni poměrové číslo mezi přepravou lidí a věcí u silniční dopravy jakkoli, vždy je po výdajové stránce násobně méně výhodná železniční doprava a to jak pro přepravu lidí, tak také pro přepravu věcí.

6.1.5 Přepočet výsledků ekonomické komparace do praxe

Z průzkumu autobusových spojů autoři SP VRT uvádějí průměrnou obsazenost autobusů Regiojet na trase Praha – Brno 79 %, přičemž celková průměrná nabízená kapacita činí 1874 míst/den a zjištěná poptávka odpovídá 1476 cest. /den. U společnosti Flixbus je nabízená kapacita 2259 míst/den a je průměrně využita 1630 cest. /den, což činí obsazenost 72 %. Výše uvedené hodnoty zahrnují oba směry. Z rezervačního systému společnosti Regiojet vyplývá, že autobus má kapacitu 61 cestujících, při obsazenosti průměrné 79% je průměrně obsazeno 48,19 sedadel. Společnost Flixbus používá autobusy s kapacitou 49 a 79 míst [46].

Na níže uvedeném obrázku jsou vidět přepočtené výdaje za použití silnic mezi Prahou a Brnem. Dle serveru mapy.cz je vzdálenost mezi výše uvedenými stanicemi 207 km. Výdaje jsou násobeny částkou 0,41 Kč/oskm (příloha č. 23). Dle serveru mytocz.cz vychází cena mýta na autobus uvedený na obrázku na 163 Kč. Rozpočítané průměrné výdaje, které stát investoval do výstavby a údržby dopravních cest, vychází na průměrně zaplněný autobus 4090 Kč na níže uvedenou trasu Praha-Brno. Pro úplnost, společnost RegioJet nabízí běžně jízdenku na tuto trasu za 249 Kč.



Praha Florenc - Brno, AN u hotelu Grand (207 km)

Výdaje na 1 sedadlo: **85 Kč**

Výdaje na průměrně
zaplněný autobus: **4090 Kč**

Obrázek č. 10 – Průměrné výdaje za dopravní cestu přepočtené na sedadlo a průměrně zaplněný autobus

Zdroj: [vlastní zpracování]

Pro obsazenost železničních spojů autor využil rovněž výsledky autorů SP VRT, kteří uvádí, že v obou směrech úseku Praha-Pardubice dosahuje společnost RegioJet průměrně 13115 cest. /den, což dosahuje průměrnou obsazenost vlaků až 82 %. Autoři SP VRT dále uvádí: „na úseku Pardubice –Brno je průměrně přepraveno okolo 5150 cest. /den a

průměrná kapacita činí přibližně 6300 míst/den. Průměrná obsazenost spojů tak dosahuje 82 % u ostravské větve, resp. 78 % u brněnské větve“ [46].

Pro modelový výpočet byl vybrán vlak (Brněnský drak) společnosti České dráhy. Dle serveru vagonweb.cz je kapacita tohoto vlaku 454 sedadel [127]. Vzhledem k tomu, že se autorovi nepodařilo dohledat průměrnou obsazenost výše uvedeného vlaku společnosti ČD, byla pro modelový výpočet použita obsazenost ze studie proveditelnosti VRT – 78 %, tedy 354 obsazených sedaček.



Praha hl. n. - Brno hl. n. (255 km)

Výdaje na 1 sedadlo: **1183 Kč**

Výdaje na průměrně
zaplněný modelový vlak: **418 782 Kč**

Obrázek č. 11 – Průměrné výdaje za dopravní cestu přepočtené na sedadlo a průměrně zaplněný vlak

Zdroj: [vlastní zpracování]

Cenu jízdenky Praha-Brno nabízí České dráhy za cenu 415 Kč, tedy o 768 Kč levněji, než jsou skutečné průměrné výdaje pouze na dopravní cestu. Z výdajů na obrázku je zřejmé, že není reálné výše uvedené výdaje zahrnout do ceny jízdenky.

Je obecně známé, že v současné době společnosti Pelikan.cz, Letuška.cz, Kivi.cz a další běžně prodávají letenky do evropských destinací za ceny pod 1000 Kč/let/osobu, a to i na vzdálenosti, které jsou delší, než modelový úsek Praha hl. n. – Brno hl. n. (255 km). V příloze č. 18 je uveden příklad nabídky společnosti Pelikan.cz z 11. listopadu 2023, ve které výše uvedená společnost nabízí jednosměrnou letenku Košice-Praha za cenu 949 Kč/osobu/let. Dle serveru mapy.cz je přímá vzdálenost mezi Prahou a Košicemi 520 km, tedy přibližně dvojnásobek vzdálenosti mezi Prahou a Brnem. Přepočet modelového příkladu ukazuje, že jsou výdaje za dopravní cestu na železnici dražší, než je prodejní cena letenek, která obsahuje všechny výdaje a zisk. Z toho vyplývá, že železniční doprava je ze všech tří druhů doprav, ta nejméně efektivní.

6.2 Ekonomická komparace PPPD4 a VRT Praha - Brno

Pro ekonomickou komparaci je upřednostněna statická metoda hodnocení investic, protože s vysokou vypovídající hodnotou názorně ukazuje, jak efektivně buduje Česká republika dopravní cesty. Součástí disertační práce je rovněž NPV a IRR u projektu PPPD4 (kapitola 4), kde je standardně zohledněn faktor času a riziko. Dynamické metody hodnocení VRT jsou převzaty ze SP VRT Praha-Brno. Protože mají nižší názornou hodnotu, autor disertační práce je uvádí níže pouze pro doplnění.

Oba projekty jsou zcela rozlišnými technologiemi, proto jejich absolutní porovnání má, dle autora, pouze malou vypovídající hodnotu. Z tohoto důvodu autor provedl relativní porovnání výsledků hodnocení efektivity investice. Oba projekty byly v analýze podrobeny výpočtu rentability ROI, doby návratnosti PP. Výpočty výše uvedených ukazatelů projektu PPP D4 jsou v kapitole 4.2 této práce a stejné výpočty k projektu VRT Praha-Brno (var. PK4), jsou uvedeny v kapitole 5.1 této práce.

PPP D4		VRT Praha - Brno	
Rentabilita (ROI)	-96%	Rentabilita (ROI)	-94%
Doba návratnosti (PP)	-40.97	Doba návratnosti (PP)	-10.33

Obrázek č. 12 – Komparace rentability a doby návratnosti PPP D4 vs. VRT Praha - Brno

Zdroj: [vlastní zpracování]

Z výše uvedeného obrázku je zřejmé, že jsou oba projekty velmi nerentabilní. Zatímco si projekt silniční dopravy pokryje pouze 4 % svých výdajů z tržeb, u železniční je to 6 %. Protože doba návratnosti vyšla u obou projektů záporná, projekty si nevytvoří ani dostatek prostředků na pokrytí provozních výdajů, z čehož vyplývá, že se ani jedna investice nikdy nevrátí.

V kapitole 4 je proveden výpočet NPV projektu PPPD4, z něhož rezultovaly níže uvedené výsledky. Po 24 letech a 4 měsících bude čistá hodnota projektu PPPD4 34,6 mld. Kč. Průměrná inflace za 20 let byla záměrně vypočtena před rokem 2020, aby nedošlo ke zkreslení průměrné inflace vlivem po-covidového období.

Dle SP VRT Praha – Brno bude FNPV⁶ 221,3 mld. Kč. Projekt je počítaný na 30 let. K výše uvedenému je žádoucí dodat, že oba projekty se liší technologiemi, délkou budované dopravní cesty a rovněž délkou projektu, takže jejich přímá komparace nemá velkou vypovídající hodnotu.

Ve vyhodnocení SP autoři SP VRT [42] uvádějí, že FRR⁶ nelze nalézt, konkrétně: „z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivity (FRR dokonce ve všech případech nelze stanovit, protože po dobu hodnocení neexistují v žádném roce výsledné kladné finanční toky)“.

Ve výsledcích projektu PPPD4 je uvedeno IRR ve výši 5,35 %, ale nejedná se v pravém slova smyslu o IRR, ale o výši diskontní sazby projektu. IRR PPPD4 je vypočtena ze splátek, kterou ČR uhradí vítěznému konsorciu po dobu platnosti smlouvy. Splátky ale nejsou příjmy projektu. Protože skutečné příjmy projektu PPPD4 budou nižší, než jsou výše zmíněné splátky, proto se nemůže jednat o IRR, resp. IRR rovněž nelze u PPP4 určit, protože neexistují kladné finanční toky.

⁶ SP VRT je vypracována dle metodiky HEATCO, která rozlišuje ekonomickou analýzu dle CBA a finanční analýzu dle dynamických metod hodnocení investic. NPV u finanční analýzy je označeno jako FNPV a IRR jako FRR.

7 SYNTÉZA DAT A MOŽNOSTI ROZVOJE

Kapitola propojuje výsledky dílčích analýz za účelem získání jednotného závěru. Výsledky ekonomické komparace, ekonomických analýz, zodpovězení vědeckých otázek a vyhodnocení hypotéz tvoří podkladový materiál pro posouzení možností rozvoje dopravních cest v ČR a EU.

V kapitole 7.2.2 jsou shrnuta ekonomická východiska. Možnosti rozvoje dopravních cest limituje především negativní prognóza ekonomik států EU, z nich rezultující hrozby a neošetřená rizika, která z toho pro ČR vyplývají.

Kapitola možností rozvoje dopravních cest (7.2.3) proto následuje bezprostředně po provedení syntézy ekonomických dat.

Empirický výzkum završuje Závěr (kapitola č. 8), který je současně výzkumnou zprávou celé disertační práce.

7.1 Syntéza dat

Z výsledků komparace za uplynulých 10 let vyplývá, že osobní doprava na silnici je 11,35 krát výdajově výhodnější, než na železnici a nákladní doprava je výdajově 2,98 krát výhodnější rovněž na silnici, než na železnici. Na základě výše uvedeného je **pro společnost výhodnější budovat silniční dopravní cesty, než železniční dopravní cesty**, což je rovněž odpověď na první výzkumnou otázku.

Analýza projektu PPPD4 potvrdila hypotézu č. 2 a ukázala, že projekt není jako investice rentabilní a z vlastních výnosů pokryje pouze 4 % všech výdajů, zbytek výdajů je třeba pokrýt z veřejných zdrojů. Provedené výpočty odhalily také hodnotu IRR 5,35 % (výpočet záměrně před zvýšenou inflací). Modelový příklad ukázal, že pokud by PPPD4 byl nedotovaný komerční projekt, musely by být ceny mýtného 2,5krát dražší než ceny mýtného ve Španělsku, aby se výnosy vyrovnaly nákladům.

Finanční analýza projektu VRT Praha-Brno vedla rovněž, jako u výše vybraného silničního projektu, k závěru, že projekt není rentabilní, což potvrdilo hypotézu č. 3. Rovněž si nepokryje ani provozní režii a ROI je – 94%. Tedy projekt si pokryje z tržeb pouze 6 % výdajů a zbytek musí být hrazený z veřejných zdrojů. Investice vložené do budování VRT Praha-Brno se investorovi, České republice nikdy nevrátí.

Z výše uvedeného vyplývá, že po finanční stránce není výhodné budovat projekty typu PPPD4 ani VRT Praha-Brno, což jsou částečné odpovědi na výzkumné otázky 2 a 3 z kapitoly 1.3.1.

Skutečnost, že silniční přeprava je násobně výhodnější než železniční přeprava, nutně nemusí znamenat, abychom přestali rozvíjet železniční dopravu. Podíváme-li se na výše uvedené výsledky holistickým pohledem, železnice je, dle autora, stále společensky velmi důležitá už také proto, že nevíme, jak efektivní by byla silniční doprava, pokud bychom železniční dopravu neměli. Dle autora je rovněž důležité vnímat celou dopravní infrastrukturu jako cenné aktivum České republiky. Není rovněž oceněna hodnota, o kterou bychom přišli, pokud bychom do již vybudované infrastruktury neinvestovali. Nesmíme zapomínat na další aspekty, jako je třeba důležitost železnice pro vojenské účely. Přestože výše uvedené výsledky komparace mohou být jistým vodítkem při rozhodování, nelze z nich však učinit závěr „nerozvíjejme železniční dopravu“.

Holismus je rovněž důležitý při odpovědi na druhou část výzkumných otázek 2 a 3, zda je společensky výhodné budovat projekty typu PPPD4 a VRT. Přestože autor a rovněž např. Hausman a další vědci rozporují CBA (5.2.4), výsledky ekonomické analýzy SP VRT Praha-Brno ukazují pravý opak. Autor k výše uvedenému uvádí, že jsme lidé, nejsme stroje. Někdy cítíme potřebu pořídit si určitý statek, i když to třeba není racionální. Podobné pohnutky neumíme ocenit, proto je rozumné tolerovat jisté zkreslení CBA.

Významná pozornost byla věnována makroekonomickému pohledu za účelem zjištění, zda-li absence rentability investic v dopravě je vážnou hrozbou fiskální udržitelnosti. Přestože z přílohy 19 vyplývá, že ČR měla od svého založení 25 krát schodkový rozpočet a až na 8 leté období, od roku 2013 – 2019, zvyšovaly vlády ČR každý rok absolutní výši veřejného dluhu, nelze dle autora potvrdit, že by investice v dopravě byly hrozbou fiskální udržitelnosti. Z hlediska dodržení zásady předběžné opatrnosti, zejména s ohledem na velmi nepříznivý vývoj tempa růstu HDP států EU (7.2.2) však autor nemůže vyloučit, že tomu tak nemůže být v budoucnu. Výše uvedené je rovněž **odpovědí na hypotézu č. 1 a výzkumnou otázku č. 4.**

7.2 Možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU

V úvodu práce (kapitola 1) autor uvádí, že se od roku 2010 hustota provozu zvýšila o více než 13 %, že za uplynulých 40 let zemřelo na našich silnicích více než 40 tis. lidí a automobily zranily za stejné období více než 1 milion lidí. Dále analýza uvádí, že kongesce je problém jak v silniční, tak v železniční dopravě.

Česká republika nejen silnice buduje, ale rovněž komunikace bourá. Z tabulky č. 1 vyplývá, že jsme za 20 let vybudovali 523 dálnic, ale za stejné období zrušili 412 km silnic většinou I. a nižších tříd. Z výše uvedeného vychází průměr, že se naše silniční síť rozrůstá pouze průměrně o 5,5 km komunikací ročně.

Analýza v kapitole 6 ukázala, že největším problémem železnic není infrastruktura, ale obrovská závislost na cizích zdrojích. Dopravní cesty na železnici si na tržbách zajistí pouze 8 % příjmů (příloha 25).

V kapitole 3.3.1 je uvedena analýza energetické závislosti silniční dopravy, resp. zdroje její energie – ropy. Z obrázků č. 4 je vidět skoková změna cen ropy po roce 1973 a na obrázku č. 5 je zřetelně viditelná skoková změna státních výdajů, která započala téměř současně ve všech 4 největších státech EU. Jedním z největších makroekonomických problémů států EU je také výše veřejných dluhů. Na obrázku č. 5 je vidět, že se tyto čtyři státy začaly zadlužovat bezprostředně po skokovém zdražení ropy, rovněž nápadně všechny téměř ve stejném období.

Výše uvedené může ukazovat na příčinu 50letého poklesu tempa růstu většiny států EU a skokové a trvalé zdražení cen ropy může být rovněž příčinou zadlužování států EU. Autorovi se nepodařilo nalézt žádnou vědeckou práci, která by výše uvedené hypotézy potvrdila, nebo vyvrátila.

Uvedená zjištění jsou ekonomickou hrozbou, protože úpadek tempa růstu HDP většiny států a rovněž nevypořádání se s růstem veřejného dluhu stále trvá. Z výše uvedené hrozby vznikají pro ekonomiky států EU rizika, které je třeba ošetřit. Rozvoj dopravních cest by měl s těmito riziky počítat.

Abychom eliminovali výše uvedené a mnoho dalších problémů v dopravě, panuje, dle autora, společenská shoda, že je potřeba naše dopravní cesty rozvíjet. Dle autora by měl být rozvoj zaměřený jednak na vyšší tempo výstavby, ale rovněž na eliminaci stávajících problémů současných druhů dopravy a rovněž na ošetření výše uvedených rizik.

Rozvoj dopravních cest můžeme rozdělit do dvou skupin. Tou první jsou technologické možnosti a tou druhou finanční možnosti dnes a v budoucnu.

7.2.1 Technologická východiska

Zaměříme se především na posouzení skutečností, jaké možnosti poskytují inovace v dopravě. Zda tyto inovace pomohou vyřešit výše citované a další problémy.

V kapitole 3.1 je uveden souhrn inovací v dopravě. Cílem této kapitoly je provést posouzení, zda-li tyto inovace řeší alespoň největší problémy současných druhů dopravy.

Technologie Hyperloop a Maglev jsou obecně známé především svým zaměřením na rychlost přepravy. Autor v průběhu celého výzkumu nezaznamenal jediný podnět, v kterém by společnost vnímala současné rychlosti přepravy jako problém. Např. The New York Times informoval, že německá vláda zrušila zhruba 40 km dlouhý úsek z mnichovského nádraží na letiště, protože se investiční náklady vyšplhaly až na 3,4 mld. EUR [140].

Ministerstvo energetiky USA [141] k Hyperloop uvádí: „*Autoři Hyperloop Alpha odhadli investiční náklady kolem 16 milionů dolarů na míli, jiné zdroje odhadují náklady na 25–27 milionů USD na míli. 14 Pro srovnání, náklady na 2proudovou zpevněnou silnici obvykle stojí kolem 2–4 milionů dolarů za míli*“. Stejný zdroj uvádí, že bezpečnost je kritickým aspektem Hyperloop s ohledem na vysoké rychlosti a podmínky blízké vakuu [141].

Obě výše uvedené technologie jsou tedy zaměřené především na rychlost, která, dle autora, nepatří mezi primární problémy současné dopravy. Naopak nerentabilitu, která je klíčovým problémem obě inovativní technologie neřeší.

Další z možností řešení současných druhů dopravy jsou autonomně řízená vozidla nebo vodíkový pohon.

Z výše uvedených inovací lze usoudit, že ani nesníží nákladovost současných investic do dopravních cest. Dle MD [49] by mohla autonomně řízená vozidla „vést k enormnímu nárůstu dopravních zátěží na silniční síti“.

K vodíkovému pohonu NASA [77] uvádí, že: „*vodní pára je nejrozšířenějším skleníkovým plynem na Zemi, který je zodpovědný za zhruba polovinu skleníkového efektu*“.

Další možnou inovací a možností budování dopravních cest jsou dle MD monoraily. MD uvádí, že se ani ve Francii, ani v Německu neprosadily [49].

Z výše uvedeného, dle autora, vyplývá, že na světě dosud neexistuje spolehlivá technologie, která by byla rentabilní a dokázala by eliminovat výše jmenované největší problémy naší dopravy. Autor se domnívá, že dokud nebude EU mít lepší technologii, než máme dosud, nezbývá nám, než pokračovat v budování dopravních cest současných druhů dopravy, a to i přesto, že skýtají celou řadu problémů a jsou nerentabilní.

7.2.2 Finanční východiska

Možnosti rozvoje dopravních cest silně dle autora ovlivňuje vývoj hospodářství ČR a zejména negativní vývoj hospodářství většiny států EU.

Z kapitoly 3.2 a z tabulky 1 vyplývá, že do dopravy Česká republika investovala za uplynulých 5 let od 111 do 164 mld. Kč za rok, což představovalo podíl od 31 do 87 % ze všech nemandatorních výdajů (vypočtených z příjmů) ze státního rozpočtu ČR. Výše uvedené znamená, že na rozvoj, vědu, výzkum a sport průměrně za uplynulých 5 zbylo pouze 105 mld. Kč/rok, což vláda řešila schodkem rozpočtu. Výstavba dopravních cest, rozvoj, věda, výzkum a sport jsou ve stejné skupině nemandatorního rozpočtu. Pokud vláda zvýší rozpočty na dopravní cesty, je to vždy buď na úkor zbylých, výše vyjmenovaných kapitol rozpočtu, eventuálně na úkor zvýšení veřejného dluhu.

Pro Českou republiku je relativně novou možností budovat dopravní cesty formou partnerství soukromého a veřejného sektoru (PPP). V kapitole 3.4.1 bylo provedeno srovnání výhod a nevýhod financování dopravní cesty mezi PPP a vydáním státních dluhopisů. Autor spatřuje ve financování formou PPP riziko, které by mělo být ošetřeno. Dle autora není jasně definované, nebo se autorovi tuto definici nepodařilo nalézt, zda-li se splátky za dostupnost vyplývající z PPP smlouvy promítnou v navýšení veřejného dluhu. Pokud se výše veřejného dluhu o výši splátek nezvýší, spatřuje autor ve formě PPP financování možné riziko obcházení Maastrichtských kritérií. Tento model by byl pro ČR nevýhodný, zejména kvůli riziku Řecké cesty. Stát by se mohl netransparentně zadlužovat. Z výše uvedeného vyplývá doporučení autora k vyšší transparentnosti výše uvedené problematiky ze strany Vlády ČR.

Pakliže by stát vydal účelové dluhopisy na stavbu dopravní cesty, se stejným úrokem jako v roce 2021 (1,90 %) a tyto dluhopisy by se České republice podařilo prodat. A

současně délka splatnosti dluhopisů by byla shodná, jako v PPP projektu, potom by financování dopravní cesty bylo 2,8 krát levnější, než financování projektu PPPD4 (nákladovost 5,35 %), viz kapitola 3.4.1. Ve prospěch PPP naopak hovoří skutečnost, že se jedná o příliv zahraniční investice, což je vždy velmi cenné.

Vzhledem k tomu, že se v obou případech financování, jak u PPP, tak také při vydání účelových státních dluhopisů zvyšuje zadluženost ČR a tím také obsluha dluhu (pouze to u PPP nemusí být shodně zaznamenáváno), je při shodné délce splácení výhodnější pro ČR financování prostřednictvím státních dluhopisů, protože jsou násobně levnější.

Od počátku vzniku samostatného státu ČR jsme uzavřeli pouze jeden významně přebytkový rozpočet, 4 roky jsme měli přebytky tak nízké, že se dá hovořit spíše o vyrovnaných rozpočtech a ve zbylých 25 případech jsme potřebovali zvýšit státní dluh (příloha 19). Dopravní cesty jsme tedy doposud stavěli také částečně na úkor zvyšování státního dluhu a rovněž díky možnosti využít pro státní rozpočet příjmy z privatizace (3.2.2).

Z výše uvedeného a rovněž z nerentability současných druhů dopravy vyplývá, že tempo rozvoje dopravních cest v ČR závisí pouze na možnosti alokovat k tomuto účelu zdroje.

Nesmíme ovšem zapomínat na rizika. Vyjádření odborníků ke krátkodobému negativnímu vývoji HDP autor uvedl v kapitole 3.2.1. Neméně důležité jsou hrozby vzešlé z analýzy CzechWay, která je shrnuta v kapitole 6.3.5.

Z porovnání dekád vychází, že každou novou dekádu, dosáhne většina západních států nižšího tempa růstu HDP, než tu předchozí. Z obr 2 a z příloh 6, 31, 32, 33 a 34 je zřetelně viditelné, jak tempa růstu většině států každou dekádu klesají. Z matematického trendu vychází, že 6 ekonomik států EU od této dekády dosáhne záporného růstu a dalších 7 poroste tempem nižším, než 1 %. Vzhledem k proexportně nastavené naší ekonomice existuje, dle autora, významná hrozba snížení poptávky vyvolané právě klesající výkonností ekonomik v EU. Snížení zahraniční poptávky je reálné riziko, ze kterého plyne riziko poklesu tempa růstu HDP ČR. Tato rizika se jeví nedostatečně ošetřené.

Výše uvedenou hrozbu umocňují výzvy, které nás čekají. Z analýzy 3.2.2 vyplynulo, že např. v důchodovém rozpočtu nám chybělo v září 2023 58 mld. Kč, což znamená, že každý 9 důchodce musel být vyplácený mimo systém. Další razantní zvýšení rozpočtu Ministerstva obrany ČR, který před 5 lety (2018) činil 58,9 mld. Kč, což představovalo 1,11% HDP. Dle Ministerstva financí ČR byl do návrhu rozpočtu na rok 2024 promítnut

závazek vlády vyčlenit na výdaje na obranu v příštím roce částku odpovídající 2 % HDP, což činí téměř 160 mld. Kč [142].

Z výše uvedené analýzy plyne, dle autora, závěr. V době relativního hospodářského „bezpečí“ ČR pravidelně hospodařila se schodkovými rozpočty. Krátkodobý vývoj tempa růstu (obr. 12) ale naznačuje, že se ČR přidá k ostatním zemím EU a dosáhne v této dekádě nižšího průměrného tempa růstu, než v té předchozí. Z analýz uvedených ve výše uvedených přílohách vyplývá, že vývoj tempa růstu většiny států EU směřuje reálně k negativnímu růstu a to, dle autora, je reálná ekonomická hrozba pro ČR. Navíc nás čeká nákladově nejtěžší období v historii ČR.

Vláda ČR na nepříznivý vývoj ekonomiky ČR zareagovala vydáním „konsolidačního balíčku“, ze kterého dle autora vyplývá především zvýšení příjmů státního rozpočtu, což obecně znamená snížení příjmů pro občany a firmy, tedy v konečné fázi snížení životní úrovně občanů [143].

Pro rozvoj dopravních cest potřebuje ČR zdroje, přičemž negativní hospodářský vývoj ukazuje, že možností jak financovat výstavbu dopravních cest v ČR i EU bude méně.

Konsolidační balíčky nejsou jedinou alternativou, jak vyřešit makroekonomické problémy států EU a zároveň si zachovat možnost budování dopravních cest. V níže uvedené kapitole je představeno řešení projektu CzechWay, na jehož přípravě se autor v řešitelské pozici podílí v rámci společnosti Optimal Group s.r.o.

7.2.3 Možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU

Projekt CzechWay navrhuje řešit neefektivnost současných druhů dopravy, makroekonomické hrozby plynoucí z poklesu tempa růstu většiny států EU, stále se zvyšující veřejný dluh vybraných států EU, energetickou závislost v dopravě, hrozbu poklesu poptávky po automobilech z EU (díky levnější asijské nabídce) a rovněž očekávané zvýšené náklady, které nás čekají z budoucích výzev (Stárnutí populace, zvýšení rozpočtů na obranu, Green Deal, energetická chudoba [56], výstavba energetické infrastruktury, pomoc Ukrajině a další) jako jeden projekt.

Společnost Optimal Group vypracovala 5 bodový program ve Studii příležitosti CzechWay – HOW, ze kterého autor cituje část bodu 1.

CzechWay navrhuje započít vývoj RENTABILNÍHO druhu dopravy (dle studie příležitosti CzechWay), společně s novým autonomním druhem výstavby dopravních cest v režii

EU. Autoři CzechWay tvrdí, že výstavba nového druhu dopravy, který by byl rentabilní, by přilákala investory a vytvořila by finanční páku. Investice třetích osob by zvýšily růst v podstatě všech hospodářských odvětví a spustily by boom ekonomik všech participujících států EU. Benefity by následně působily multiplikačně. Výstavba a provoz nových dopravních cest po celé EU by se stala katalyzátorem zvyšování tempa růstu HDP všech participujících států EU.

Autoři CzechWay tvrdí, že cíl byl stanovený v souladu se zásadami SMART a že dosažení rentability je technologicky možné pomocí druhové inovace. Pro dosažení cíle je bezpodmínečně nutná podmínka rentability nového druhu dopravy, protože, dle autorů CzechWay, pouze rentabilita investice je schopná přilákat do EU nové investice třetích osob a vytvořit finanční páku. Mezi zásadní výhodu hotového produktu autoři považují neomezenou rozšiřitelnost budoucích dopravních cest, čímž je zajištěn neustálý příliv zahraničních investic, a dlouhodobé působení finanční páky. Projekt má tedy, dle autorů CzechWay, potenciál zajistit dlouhodobý hospodářský růst. Neocenitelnou výhodou vývoje v režii EU autoři CzechWay spatřují rovněž ve vytvoření nových podnikatelských možností s exportním potenciálem pro firmy z EU a rovněž vznik lukrativních pracovních míst“ [14].

Autor k řešení CzechWay dodává, že se naprosto liší od řešení vlád EU, které se snaží přednést zátěž makroekonomických problémů na občany a firmy, viz konsolidační balíček (7.2.2). CzechWay je inovativní především v tom, že řeší hospodářské problémy zvýšením výkonu ekonomik států EU.

O ohledem na východiska uvedené v kapitolách 7.2.1 a 7.2.2 se jeví, že se ČR nachází v obtížné hospodářské situaci, a především kvůli tomu je pro ČR výhodné projekt CzechWay zkoumat a předložené hypotézy potvrdit nebo vyvrátit. V případě, že by se reálnost dosažení cílů CzechWay vědecky potvrdila, považoval by autor řešení CzechWay jako zásadní možnost pro rozvoj dopravních cest v ČR a EU.

Více peněz v ekonomikách států EU by urychlilo budování Transevropské dopravní sítě TEN-T. Rozvoj dopravních cest současných druhů dopravy autor považuje, i přes jejich nerentabilitu, jako smysluplný.

7.2.4 Výběr z konceptu nového druhu dopravy CzechWay

CzechWay je ambiciózní projekt dopravy v EU, který by chtěl, díky svému řešení založeném na vývoji nového druhu dopravy a výstavby dopravních cest, eliminovat hrozící dlouhodobou ekonomickou krizi a přispět ke stabilizaci rozpočtů států EU.

Studie příležitosti CzechWay [14] ke konceptu CzechWay dopravy uvádí: *„Koncept CzechWay čerpá z konceptů železniční a silniční dopravy. Inspiroval se výhodami železniční a silniční dopravy, vyhnul se nevýhodám železniční a silniční dopravy. Spojením toho lepšího z obou druhů dopravy a přidáním inovativního přechodu vozidel z jedné trasy na druhou a nového způsobu brzdění vznikl nový dopravní koncept CzechWay:*

CzechWay je kolejová, nekyvadlová doprava, která umožňuje autonomně řízeným vozidlům CzechWay bez přívěsu se pohybovat po dopravní cestě v bezpečných rozestupech společně a ve stejný okamžik na jedné trati s ostatními vozidly stejného typu. Nedílnou součástí dopravního konceptu CzechWay je nový způsob přechodu vozidel CzechWay z jedné koleje na druhou, v plné rychlosti a bez přerušování jízdy. Součástí konceptu je rovněž nový způsob brzdění splňující společně s autonomním řízením eliminaci srážky vozidel. CzechWay je využitelný jak pro městskou dopravu, tak pro dopravu mezi městy a je úmyslně navržen tak, aby jeho dopravní infrastruktura byla neomezeně rozšiřitelná, tak aby tvořila funkční kompatibilní celek. Koncept je vhodný pro přepravu lidí i věcí.

Velikosti vozidel jsou navrženy s důrazem na ergonomii přepravovaných lidí a věcí. Přesné rozměry stanoví budoucí vývoj, ale základní podmínkou je možnost přepravy věcí na europaletách v nákladní dopravě a sedaček pro přepravu lidí v osobní dopravě.

Dle autorů CzechWay je při návrhu klíčový optimalizovaný příčný profil dopravního prostředku, který určuje budoucí investiční náročnost výstavby. Čím bude příčný profil větší, tím bude větší cestovní komfort, ale budou rovněž vyšší investiční náklady a delší návratnost investic.

Obecně platí, čím menší bude příčný profil vozidla, tím menší bude příčný profil trati. Velikosti vozidel proto budou kompromisem mezi cestovním komfortem a výslednou ekonomikou provozu, na kterou musí modelově odpovědět případná Studie proveditelnosti CzechWay. Dosažení nižšího příčného profilu vozidla znamená také menší nároky na zábory pozemků, menší množství spotřebovaných materiálů, menší množství přemístěných materiálů, méně spotřebované energie při výstavbě, a méně vykonané práce.

Obecně se dá charakterizovat, že menší příčný profil trati a růst produktivity práce díky autonomně řízeným vozidlům přinese úsporu zdrojů, proto je cena dopravní cesty v tabulce č. 18 odhadována na 200 Kč/100 km.

Druh nákladů	Běžný automobil – náklady (Kč/100 km)	CzechWay – náklady (Kč/100 km)
Energie na 100 km (benzín, nafta, elektřina)	210,-	21,-
Dopravní cesta (investice+údržba+zisk)	364,-	200,-
Náklady na amortizaci dopravního prostředku	520,-	520,-
Celkem za energie a dopravní cestu	590,-	221,-
Celkem	1094,-	741,-

Tabulka 18 – Ekonomika vozidla na 100 km. Osobní automobil vs. CzechWay

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay]

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že finanční prostor na splácení investičních nákladů a tedy dodržení podmínky rentability nového druhu dopravy pochází zejména z úspor energie vynaložené na pohon vozidla. Zatímco u automobilu s benzínovým motorem jsou při běžné spotřebě automobilu 6 litrů na 100 km a ceně benzínu 35 Kč/l náklady na energie na trati 100 km 210 Kč, u CzechWay je možné dosáhnout nákladů nižších, než 21 Kč/ 100 km.

V modelovém příkladu je u obou druhů vozidel (automobil a CzechWay) uvažováno vozidlo pro 4 cestující, nebo dvě palety o celkové hmotnosti vozidla 2 tuny. Z tabulky 18 dále vyplývá, že na pokrytí investičních nákladů na trasu CzechWay je k dispozici pouze z energetických úspor rozdíl ze spotřeby energie, která činí 189 Kč za každých 100 km a z každého vozidla CzechWay, které po trase projede. Autoři CzechWay demonstrovali v tabulce č. 18 úspory na modelu vozidla do 2 tun, u těžších vozidel jsou poměry energetické a finanční výhodnosti obdobné.

Úspora energetických nákladů CzechWay vychází zejména z úspory jízdních odporů, tedy snížení sil působících proti pohybu vozidla. Nejvýznamnější úspory se dosáhne velmi nízkým valivým odporem CzechWay.

$$O_{val} = G \frac{\xi}{R} \quad (1)$$

kde:

O_{val} – valivý odpor

ξ (ksi) – rameno valivého odporu

R – jmenovitý poloměr kola

G – tíha vozidla

$$O_{val_kolej_ocel} = G \frac{0,45}{550} = 0,00082 G \quad (2)$$

$$O_{val_kolej_kalená_ocel} = G \frac{0,0025}{550} = 0,0000045 G \quad (3)$$

$$O_{val_silnice} = G \frac{3,5}{315} = 0,01 G \quad (4)$$

Výše uvedený výpočet (2) a (4) ukazuje, že valivý odpor kolo-kolej je 12,2 krát nižší, než pneumatiky na asfaltové silnici. Dle výpočtu (3) je zřejmé, že použitím kalené oceli prudce klesá valivý odpor, který může být vlivem materiálů mnohonásobně nižší, než u pneumatiky na silnici. Autoři CzechWay chtějí výše uvedeným upozornit, že u valivého odporu existuje velký prostor pro vědecké zkoumání použitých materiálů, které může navýšit energetickou úsporu oproti silniční dopravě. Z hlediska výpočtové opatrnosti autoři CzechWay uvádějí v tabulce č. 18 pouze desetinásobnou úsporu energie ($210 \div 10$), při stejné hmotnosti dopravního prostředku, přestože výsledná úspora bude vyšší.

Koncept CzechWay je navržený s ohledem na maximální snížení všech jízdních odporů, které přinášejí další energetické úspory (které nejsou v tabulce č. 18 zahrnuty). Profil dopravní cesty CzechWay je podobný profilu železnice, kdy poloměry zakřivení a stoupání maximálně eliminují jízdní odpory v porovnání se silniční dopravou. Vzhledem k tomu, že vozidla využívají uzavřený prostor, bez přístupu lidí, v tomto případě je možné maximálně přizpůsobit tvar vozidel (zejména čelní plocha vozidla) pro maximální snížení vzdušného odporu. Vozidla CzechWay jsou bez přívěsová, tudíž se eliminuje odpor přívěsu v porovnání

se železniční dopravou. Autonomní řízení vozidel umožňuje přizpůsobit jízdu vozidel k maximální eliminaci odporu ze zrychlení, resp. navrhnout jízdu tak, aby byla maximálně plynulá a vozidla „téměř“ nemusela v průběhu jízdy používat brzdy, resp. brzdila až v samotném závěru cesty.

Vedle úspory plynoucích z jízdních odporů dosáhne koncept CzechWay další významné energetické úspory plynoucí z účinnosti elektromotorů. Současné elektromotory dosahují účinnosti přes 90%, což je více než dvojnásobná úspora energie oproti nejlepším spalovacím motorům, kde ty nejučinnější nepřesáhnou 40% účinnost. Ve prospěch úspory energie hovoří rovněž tíha dopravních prostředků, která je u CzechWay nesrovnatelně nižší, než vlakové soupravy na železnici. Hmotnosti osobní vozidel CzechWay jsou srovnatelné s hmotnostmi dopravních prostředků používaných na silnici, resp. vozidla CzechWay pro nákladní dopravu jsou menší a lehčí, než konvenční nákladní vozidla silniční dopravy (kamiony).

Z výše uvedených dalších úspor vyplývá, že ve skutečnosti cena za energii na trase 100 km může být u vozidel CzechWay nižší, než je kalkulovaných 21 Kč v tabulce č. 18.

Při kalkulaci výsledné energie nelze opomenout náklady na vyhřívání (chlazení) vozu (pouze u dopravy osob), protože odpadní teplo z elektromotorů není pro tento účel dostatečné. Tato problematika může být řešena moderními technologiemi (rekuperace a tepelným čerpadlem). S využitím nových technologií by dle autorů CzechWay celkové náklady (po započtení úspor ze všech jízdních odporů) zcela jistě nepřevýšily kalkulovaných 21 Kč/100 km.

Rentabilita konceptu CzechWay je odvozena od skutečnosti, že případné koncové ceny za službu vozidel do 2 tun navržené na 3,50 Kč/km, tedy 350 Kč na 100 km jsou srovnatelné s cenami mýta na dálnici ve Španělsku. Přičemž z tržeb mýta ve Španělsku pokryje investor investiční, provozní náklady (včetně oprav a údržby) i zisk. K výše uvedené ceně spotřebitelé kromě amortizace vozidla platí ještě náklady za energii (benzín). Cena za službu CzechWay 3,5 Kč za 1 km (bez amortizace vozidla) je velmi blízká současným nákladům dopravy v EU, kde se na spotřebitele nepřenášejí náklady za dopravní cesty. Výše uvedené ceny by tedy nevytvářely tlak na růst inflace a nezatěžovaly spotřebitele více, než jsou dnes zvyklí.

Problematiku ve výše uvedeném konceptu autoři CzechWay spatřují v přenesení nákladů na výzkum a vývoj celé nové dopravní technologie a s nimi spojených komponentů. Konkrétně nové dráhy s autonomním řízením, nových autonomních vozidel, autonomně řízeného překladiště, částečně autonomní výstavby dopravních cest apod. Je obecným pravidlem, že nové technologie jsou drahé především díky promítnutí nákladů na jejich

vývoj. Výše uvedené náklady jsou důvodem, proč se autoři CzechWay domnívají, že vývoj projektu není vhodný pro komerční firmy, protože by hrozilo riziko jeho zvýšení celkových nákladů a způsobení nerentability projektu. Řešení spočívá dle autorů CzechWay v aktivní roli Evropské unie, která zajistí vývoj výše uvedených technologií jako nezisková organizace a do licenčních poplatků promítne pouze náklady na výzkum a vývoj, ale nikoli zisk. Komerční firmy následně zajistí výrobu a implementaci, ovšem již s ošetřenými riziky, které s sebou každá inovace přináší.

Učinit relevantní odhad, zda-li se z úspor za energie (plynoucích z mnohem nižších jízdnicích odporů) nové dopravy dá financovat investiční výstavba se všemi licencemi za nové technologie ve studii příležitosti nelze a na tyto otázky bude moci odpovědět až případná studie proveditelnosti. Tabulka č. 18 ale ukazuje, že doprava CzechWay má potenciál být o čtvrtinu, až třetinu levnější, než silniční doprava, což je, dle autorů, nadějná výchozí pozice a rovněž potenciál pro rentabilní dopravu CzechWay, v případě dlouhodobého financování“.

7.2.5 Aktivita vlád EU a možnosti rozvoje - diskuse

Ze Studie příležitosti CzechWay [14] vyplývá níže uvedená argumentace: „Program CzechWay předpokládá aktivitu Evropské komise, v první fázi zadání vypracování studie proveditelnosti, která hypotézy CzechWay potvrdí, nebo vyvrátí.

EU má dle autorů CzechWay již dnes zkušenosti s vývojem v režii EU. Mezi největší projekty v režii států EU nebo EU patří: CERN, jehož laboratoř zkoumá složení hmoty a částicovou fyziku, dále projekt ITER, který se snaží o budoucí termonukleární fúze v energetice, nebo podpora agentury EUSPA. Všechny výše uvedené projekty jsou podporované dle autorů CzechWay s vizí přínosů ve vzdálené budoucnosti.

Pokud je EU ochotná finančně podporovat vývoj projektů, které mohou přinést společnosti benefity ve velmi vzdálené budoucnosti, měla by, dle autorů CzechWay, být EU ochotná prověřit možnosti CzechWay, zvláště pokud nemá jiná řešení jak ošetřit rizika plynoucí z makroekonomických problémů a hrozeb, uvedených v kapitole 7.2.3

Autoři CzechWay jako příklad aktivního přístupu státu při vývoji nové technologie uvádějí účast vlády USA při vývoji internetu. Mezi průkopníky novodobého počítače patřily IBM, které následoval Apple. Postupné rozšíření počítačů USA umožnil práce na jejich propojení a výzkum sítí, a budoucího vzniku internetu. V roce 1958 založila agentura ozbrojených sil USA projekt s názvem ARPA, (později DARPA). Veřejný kapitál tedy stál u

zrodu internetu. Zatímco se svět seznamoval s počítačem, studenti na univerzitách v USA se již učili, jak propojovat počítačové sítě. Spolupráce soukromého a veřejného kapitálu umožnila USA vybudovat si náskok v této oblasti. Dodnes ekonomika USA z tohoto náskoku těží. Deset ze 13 celosvětových nameserverů (kořenové DNS servery) je v USA. Dle World Atlasu je 7 z 10 největších internetových firem z USA. EU mezi nimi nemá žádného zástupce. Tyto velké firmy se těší ochraně americké vlády EU má problém s placením daní v EU. Výše uvedené dokazuje výhodu, kterou dle autorů CzechWay je účast veřejného kapitálu na vývoji klíčových technologií“ [14].

Autoři CzechWay [14] k výše uvedenému uvádějí: „Předpokládejme, že by se podařila naplnit základní podmínka vývoje nového druhu dopravy, tedy rentabilita. Pokud by soukromé firmy začaly budovat novou infrastrukturu na základě licence, kterou by od jednotlivých států získaly, znamenalo by hromadnou výstavbu dopravní infrastruktury (nad rámec konvenčně budované infrastruktury, která by probíhala paralelně) po celé EU, bez finanční spoluúčasti států EU. Nové projekty by přinesly zisk investorům, zisk stavebním firmám zajišťující výstavbu, zisk bankám, zisk automobilovým firmám zajišťujícím výrobu dopravních prostředků, zisk všem dodavatelským subjektům. V případě uceleného řešení by firmy EU získaly zásadní postavení na světovém trhu, podobné, jako získaly firmy z USA díky internetu, který pomáhala vyvíjet americká vláda. Nové technologie by vytvořily nová lukrativní pracovní místa. Ekonomický boom by zajistil stabilní a vyrovnané státní rozpočty států EU. Z nemandatorních výdajů bychom mohli zrychlit výstavbu konvenčních druhů dopravy a rovněž podporovat vědu, výzkum a sport.

Nový druh dopravy by převzal část přepravních výkonů ze stávajících druhů dopravy, které by se postupně zbavily kongesce. S rozvojem všech druhů dopravních cest by klesala hustota dopravy. S klesající hustotou dopravy by klesala nehodovost a rovněž počty zraněných a usmrcených osob. Protože by nový druh dopravy využíval pouze elektrickou energii, klesal by postupně podíl emisí z dopravy. Nárůst objemu spotřeby elektřiny v dopravě na úkor energie z uhlovodíků by snížil poptávku po ropě a vytvořil by tlak na cenu ropy. Exportéři ropy by začali soutěžit. Nižší cena ropy by opět podpořila růst HDP států EU.

Nižší hustota na silnicích by umožnila rozvoj autonomně řízených automobilů. Rozvoj nových autonomních technologií by zvýšil produktivitu práce. Vysoká produktivita práce

v kombinaci s větším množstvím financí v ekonomikách států EU by umožnila zpět snížit věk odchodu do důchodu, případně laborovat se snížením pracovní doby“.

Pokud se potvrdí podmínka rentability nového druhu dopravy, kterou autor disertační práce doporučuje vědecky zkoumat, bude projekt CzechWay nejlepší možností rozvoje dopravních cest v ČR a v EU.

Příliv nových investic do EU by, dle autora, urychlilo budování Transevropské dopravní sítě TEN-T. Rozvoj dopravních cest současných druhů dopravy autor považuje, i přes jejich nerentabilitu, jako smysluplný.

7.2.6 Vliv CBA na možnosti rozvoje dopravních cest - diskuse

Z ekonomického hodnocení SP VRT vyplývá, že ekonomická analýza zpracovaná dle CBA byla podkladem pro schválení projektu VRT. Z toho autor dovozuje, že CBA je mocný nástroj, který zásadním způsobem ovlivňuje možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU.

Pokud Česká republika učiní rozhodnutí o realizaci projektu VRT za 600 mld., měla by tomu dle autora odpovídat kvalita předložených podkladů. Výše uvedené bylo důvodem, proč se autor rozhodl provést revizi úspor času, kterou autoři SP VRT označili jako klíčový benefit celého projektu VRT.

Autor i SP VRT dospěli při zkoumání úspory času ke zcela rozdílným výsledkům, přičemž autor své argumenty shrnul v kapitole 5.3. Ve SP VRT je dle autora nesrovnalostí více, vybrané shrnul v kapitole 5.2.

OECD ke spolehlivosti CV výzkumu, na kterém je založená CBA píše: „*metoda podmíněného oceňování stále vyvolává určité kontroverze*“ [116]. (5.2.4), k čemuž se autor připojuje. Největší výhrady má autor k samotné metodice výpočtu ekonomické analýzy prostřednictvím CBA. Autor se domnívá, že největším problémem CBA je skutečnost, že kalkulujeme s příjmy a výdaji, přičemž navíc se v CBA oceňují na straně příjmů výhody (benefity), ale zároveň se neoceňují na straně výdajů nevýhody. Takový výpočet musí být zákonitě dle autora nevyvážený.

Pokud bychom do nevýhod zahrnuli na výdajovou stranu ekonomické analýzy nevýhody plynoucí z nutnosti dopravu dotovat, nevýhody plynoucí z hrozby negativního vývoje ekonomik a rovněž náklady obětované příležitosti, které by mohli zahrnovat např. výzkum nového druhu dopravy, jako alternativu k VRT, možná bychom dospěli k odlišným výsledkům.

Autor k CBA dále uvádí. Autoři SP VRT v závěru ekonomického hodnocení uvádí: „Z pohledu finanční analýzy jsou hodnoty FRR a FNPV pod hranicí ekonomické efektivity (FRR dokonce ve všech případech nelze stanovit, protože po dobu hodnocení neexistují v žádném roce výsledné kladné finanční toky). **Je to očekávatelné, vzhledem k zaměření projektu na dopravní infrastrukturu, která z hlediska investora obvykle nepřináší podstatné finanční efekty**“.

Pokud autoři SP VRT učiní závěr, že neefektivita je „očekávaná“, vytváří to dle autora paradigma, že je zcela v pořádku, že dopravu musíme dotovat. Toto uspokojení může být dle autora příčinou, proč společnost nevyvíjí úsilí ten nelichotivý stav změnit.

Nerentabilita budování dopravní infrastruktury nemůže být něco očekávaného nebo samozřejmého. Naopak se autor domnívá, že bychom k rentabilitě dopravy měli přistupovat v duchu učení Kaizen. Z výše uvedeného důvodu je důležité sdělovat veřejnosti pravdu a tuto pravdu neskrývat za nerelevantně zpracované analýzy.

Autor realizaci samotné VRT nerozporuje. Dle autora by bylo zcela v pořádku prezentovat VRT Praha-Brno jako nerentabilní projekt, který chce ČR realizovat, protože je součástí celoevropské dohody o vybudování Transevropské dopravní sítě TEN-T. Diskusí o problémech s nerentabilitou současných druhů dopravy bychom dle autora vědě utvořili prostor pro výzkum rentabilního druhu dopravy a posunuli v tomto ohledu společnosti kupředu.

8 ZÁVĚR

Silniční a železniční doprava zajišťuje 99 % přepravních výkonů v ČR. Disertační práce potvrdila hypotézy, že ani jeden z posuzovaných projektů (PPPD4 a VRT Praha-Brno) není rentabilní. Oba projekty si na tržbách nevytvoří zdroje ani na pokrytí provozních výdajů. Výsledky ukázaly, že železniční doprava je finančně tak nevýhodná, že musí být její výstavba a provoz dopravních cest z 94% dotován (příloha 25).

Z ekonomické komparace dopravních cest v ČR vyplynulo, že silniční osobní doprava je 11 krát finančně výhodnější, než železniční osobní doprava a současně silniční nákladní doprava je 3 krát finančně výhodnější, než železniční nákladní doprava.

Pokud se podíváme na závěry disertační práce holistickým pohledem, zjištěné informace mají jistou vypovídající hodnotu, zůstává ale velká část otázek nezodpovězena. Např. neznáme odpověď na otázku: „jak by byla efektivní doprava v ČR, kdybychom železniční dopravu neměli“? Dnes hraje, dle autora, železniční doprava v našem multimodálním systému nezastupitelnou roli, ale její přínos dosud věda plně neumí ocenit. Rovněž již vybudovaná dopravní infrastruktura představuje v této době nenahraditelné aktivum České republiky, které je rozumné ekonomicky využívat. Výše uvedené neznámé autor doporučuje dál vědecky zkoumat.

Práce bezprostředně nepotvrdila ani nevyvrátila hypotézu, že nerentabilita investic v dopravě je hrozbou fiskální udržitelnosti. Důvodem je, dle autora, důkazní nouze. V průběhu výzkumu výše uvedeného však autor objevil skutečnosti, které jsou společensky alarmující a mohou fiskální neudržitelnost v budoucnu vyvolat.

Silniční doprava, resp. zdroj její energie – ropa, může být Damoklův meč ekonomik států EU.

Skoková změna růstu státních výdajů demonstrována na trendu 4 největších ekonomik EU (obr. č. 5) dosud nebyla objasněna a rovněž neznáme důvod, proč se ekonomiky států EU začaly zadlužovat, všechny shodně od stejného okamžiku (obr. 5), od skokového zdražení ropy po roce 1973 (obr. č. 4).

Z výše uvedeného vyplývá, že skokové zvýšení cen ropy a v jejím důsledku zvýšení cenové hladiny a odliv kapitálu (za ropu) z EU, může být příčinou 50let trvajícího úpadku tempa růstu HDP většiny států EU (viz. Obr. č. 2 a Příloha č. 7, 31, 32, 33 a 34) a rovněž důvodem, proč se státy EU zadlužují. Vědecké neobjasnění výše uvedených hypotéz. dle

autora, znamená, že naše mobilita stojí na druzích dopravy, s nimiž jsou spojena rizika, která dosud nebyla ošetřena. Tyto hypotézy je zapotřebí dále vědecky zkoumat a rizika z nich plynoucí ošetřit.

V disertační práci jsou uvedeny závěry výzkumu 50 letého tempa růstu HDP států EU, které by, dle autora, měly být podkladem pro finanční plánování budování dopravních cest. Společnost Optimal Group v projektu CzechWay zjistila, že matematický trend vývoje růstu HDP ukazuje, že ekonomiky 6 států EU v této dekádě vykážou záporný růst HDP a dalších 7 států poroste tempem nižším, než 1 %. Dle Deloitte je HDP ČR ze 78 % [139] tvořeno exportem, proto autor výše uvedené považuje za hospodářskou hrozbu, protože poklesem růstu HDP států EU reálně hrozí pokles zahraniční poptávky, který vyvolá pokles růstu HDP ČR.

Všechna výše uvedená zjištění tvoří východiska pro možnosti rozvoje dopravních cest v ČR a EU. Projekt CzechWay navrhuje řešit neefektivnost současných druhů dopravy a ošetření výše uvedených rizik jako jeden projekt. Započít vývoj RENTABILNÍHO druhu dopravy (dle studie příležitosti CzechWay), společně s novým autonomním druhem výstavby dopravních cest v režii EU. Autoři CzechWay tvrdí, že výstavba nového druhu dopravy, který by byl rentabilní, by přilákala investory a vytvořila by finanční páku. Investice třetích osob by zvýšily růst v podstatě všech hospodářských odvětví a spustily by boom ekonomik všech participujících států EU. Benefity by následně působily multiplikačně.

Autor se domnívá, že je pro společnost výhodné výše navrhované možnosti rozvoje dopravních cest vědecky zkoumat zvláště proto, že vlády států EU dosud nepředložily jiné řešení, jak pokles tempa růstu ekonomik států EU zastavit. Přísun nových investic je, dle autora, výhodný rovněž pro rozvoj stávající dopravní infrastruktury.

Více peněz v ekonomikách států EU by, dle autora, urychlilo budování Transevropské dopravní sítě TEN-T. Rozvoj dopravních cest současných druhů dopravy autor považuje, i přes jejich nerentabilitu, jako smysluplný.

Soupis bibliografických citací a použité literatury

- [1] 19. DOPRAVA A SPOJE. Český statistický úřad. Dostupné na WWW: <https://www.czso.cz/documents/10180/23833015/000107c19.pdf/156b15c4-352f-4f9c-9118-38282b8b3222?version=1.0>, s. 1-3.
- [2] VYSKOČILOVÁ A.: *Výše ztrát z dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích za rok 2013*. Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. , 2015 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.czrso.cz/clanky/vyse-ztrat-z-dopravni-nehodovosti-na-pozemnich-komunikacich-za-rok-2013/>>.
- [3] KUBICA T., *Ekonomická komparace automobilové a železniční dopravy v podmínkách ČR*, diplomová práce. VŠB-TUO-HGF. (2017), s. 29-60.
- [4] *Tisková zpráva- Dopravní nehody nás v roce 2015 stály 68 miliard, zemřelo 737 osob*, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., (2016) [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <<https://www.cdv.cz/tisk/dopravni-nehody-nas-v-roce-2015-staly-68-miliard-zemrelo-737-osob/>>.
- [5] KUBICA T.: *Současná a budoucí doprava a její dopady na politiku. Boj proti terorismu – studie, Politická ekonomie – studie*, Optimal Group s.r.o. (2017). Tajné! (K dispozici k nahlédnutí u Optimal Group s.r.o.)
- [6] *Výročenky České republiky*. Dostupné na WWW: <<https://www.vyrocenky.cz/doprava>>.
- [7] KARLÖF B. a kol.: *Benchmarking: jak napodobit úspěšné: ukazatel cesty k dokonalosti v kvalitě a produktivitě*, 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, (1995). ISBN 8085865238, s. 20-60.
- [8] VINCENT P.: *Kvalita a benchmarking ve veřejné dopravě [online]*. Portal 2003, , [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: http://www.eu-portal.net/material/downloadarea/kt1a_wm_cz.pdf, s. 17.
- [9] ČECH P.: *Péče řádného hospodáře a povinnost loajality*. Právní rádce, novy-radce.ihned.cz. 2007, č. 3, s. 4.
- [10] *Ročenka dopravy, 2021*, Ministerstvo dopravy ČR [online]. Dostupné na WWW: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2021/rocenka/htm_cz/index.html>.

- [11] *OIL PRICES*, BP, (2016) [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil/oil-prices.html>>.
- [12] SKALICKÝ M. a kol.: *Dálnice by stavěl rychleji jen superman, tvrdí ministr Ťok. Jak to dokázali Poláci?* irozhlas.cz, 2019 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/praha-dalnice-d1-dan-tok-ministerstvo-dopravy_1901140600_pek>.
- [13] KRZYŻANOWSKI M a kol.: *Health effects of transport-related air pollution. World Health Organization*, Europe, 2005 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/74715/E86650.pdf, s. 21-28
- [14] KUBICA T.: *CzechWay – Why&How, Průmyslová revoluce 5.0, revoluce v logistice a dopravě. Studie příležitosti*. Optimal Group s.r.o., (2013, poslední aktualizace 2022). Interní dokument.
- [15] KUBICA T.: *Hyperloop & CzechWay vs. optimum pro spotřebitele*, Optimal Group s.r.o., (2018). Interní dokument
- [16] KUBICA T.: *CzechWay Industry Revolution 5.0. Prezentace – Why?*. Optimal Group s.r.o., (2018-2022).
- [17] BAXA R.: *Výstavba dálnic*. NKÚ. (2018)
- [18] *Net present value, IRR, Guide to Cost/Benefit Analzsis of Investment Project*. European Commission. [online]. Dostupné na WWW: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf >., s. 48
- [19] *Ročenka dopravy, 2020*. Ministerstvo dopravy ČR [online]. Dostupné na WWW : https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2020/rocenka/htm_cz/index.html >.
- [20] *Ročenka dopravy ČR, 2019*, Ministerstvo dopravy ČR [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: < https://www.sydos.cz/cs/rocenka_pdf/Rocenka_dopravy_2019.pdf>.
- [21] *Letištní infrastruktury financované EU: neoptimální využití prostředků*. Evropský účetní dvůr. 2014 [online]. [cit. 2019-11-17] Dostupné na WWW: https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR14_21/QJAB14020CSN.pdf, s. 6.

- [22] *Graphic: Temperature vs Solar Activity*. NASA GLOBAL CLIMATE CHANGE. [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <https://climate.nasa.gov/climate_resources/189/graphic-temperature-vs-solar-activity/>.
- [23] MÜLLER D.: *Kvalita služeb v železniční dopravě se díky konkurenci zvyšuje*. EURACTIV.cz, 2018 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <<https://euractiv.cz/section/doprava/news/kvalita-sluzeb-v-zeleznicni-doprave-se-diky-konkurenci-zvysuje/>>.
- [24] BOUŠKAM.: *RegioJet vyrazí s dotovanými rychlíky. Kávu a servis jsem si prosadil, říká Jančura*. Aktuálně.cz. 2019 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <<https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/doprava/regiojet-vyrazi-na-prvni-dotovanou-trat-kavu-zdarma-jsem-si/r~0a620f5841dc11e9ae850cc47ab5f122/>>.
- [25] *Nákup nových vlaků pro regionální železnice chce ministerstvo dopravy rozšířit 29miliardovou dotací*. iDNES.cz. 2018 [online]. [cit. 2019-11-17]. Dostupné na WWW: <https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/zeleznice-vlaky-dotace-eu-ministerstvo-dopravy.A180531_095828_eko-doprava_cfr>.
- [26] *Statistická ročenka 2020*, Správa železnic [online]. Dostupné na WWW: <<https://www.spravazeleznic.cz/o-nas/publikace?inheritRedirect=true>>, s. 18-19.
- [27] *Statistická ročenka 2021*, Správa železnic, Dostupné na WWW: <<https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/94360303/Statisticka%20ro%C4%8Denka+2021/68bdf1c9-2338-4d59-980f-7de431f82e48>>, s. 3-4.
- [28] *Positive Externalities*, ECONOMICS, Dostupné na WWW: <<https://www.economicshelp.org/micro-economic-essays/marketfailure/positive-externality/>>.
- [29] *Negative Externalities*, ECONOMICS, Dostupné na WWW: <<https://www.economicshelp.org/micro-economic-essays/marketfailure/negative-externality/>>.
- [30] *Ročenka dopravy 2022*, Ministerstvo dopravy ČR. Dostupné na WWW: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2022/rocenka/htm_cz/index.html>.
- [31] *ZELENÁ KNIHA KONCEPCE VEŘEJNÉ DOPRAVY*, Ministerstvo dopravy. Dostupné na WWW: <https://www.mdcz.cz/getattachment/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Schvaleni-Bile-knihy-je-dulezitym-okamzikem-pro-da/MD_Bila_kniha.pdf.aspx>, s. 5.

- [32] *Switzerland General Government Budget 1990-2019, RADING ECONOMICS*. Dostupné na WWW: <<https://tradingeconomics.com/switzerland/government-budget>>.
- [33] *Přehled plánované a skutečné bilance státního rozpočtu. Česká televize*. Dostupné na WWW: <<https://ct24.ceskatelevize.cz/ekonomika/2695841-rozpocet-v-lonskem-roce-skoncil-prebytkem-29-miliardy-planoval-se-schodek-50>>.
- [34] *Kalkulátor mýtného podle vzdálenosti. ŘSD* Dostupné na WWW: <<https://myto.cz.eu/cs/sluzby-zakaznikum/kalkulator-mytneho/podle-vzdalenosti>>.
- [35] *Intenzity dopravy. Česke dálnice.cz* Dostupné na WWW: <<http://www.ceskedalnice.cz/odborne-info/intenzity-dopravy/>>.
- [36] *Ročenka dopravy 2018. Ministerstvo dopravy ČR*. Dostupné na WWW: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2018/rocenka/htm_cz/index.html>.
- [37] *Transport in the European Union - Current Trends and Issues*. European Commission. (2019). Dostupné na WWW: <<https://transport.ec.europa.eu/system/files/2019-03/2019-transport-in-the-eu-current-trends-and-issues.pdf>>, s. 35-39.
- [38] *Vývoj ekonomiky ČR. Státní rozpočet, ČSÚ (2022)*. Dostupné na WWW: <<https://www.czso.cz/documents/10180/164606736/32019322q4a8.pdf/5ffa8b3d-2e8d-4497-8965-6a7e58e8e320?version=1.1>>, s. 41.
- [39] -----: *Oil and Development: The role of OPEC: A historical perspective and outlook to the future*. OPEC. Dostupné na WWW: <https://www.opec.org/opec_web/en/894.htm>, slide 16.
- [40] *Spoje Praha-Brno. IDOS.cz, Zdroj*: <<https://idos.idnes.cz/vlakyautobusymhdvse/spojeni/vysledky/?f=Praha&fc=1&t=Brno&tc=1>>.
- [41] *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav, A. Textová část, A.2.2 Návrhová část – provoz a dopravní technologie*. SUDOP PRAHA. a.s. (2020) Dostupné na WWW: <<https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%2FA.2.2%20N%C3%A1vrhov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%20-%20provoz%20a%20dopravn%C3%AD%20technologie#pdfviewer>>.

- [42] VACHTL M. a spol.: *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav, A. Textová část, A.1 Souhrnná část a vyhodnocení*. SUDOP Praha a.s. (2020). Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%2FA.1%20Souhrnn%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%20a%20vyhodnocen%C3%AD#pdfviewer> >, s. 32.
- [43] ONDRÁČKOVÁ T.: *Vysokorychlostní tratě se vyplatí, ukázaly nové studie. Správa železnic už testuje technologie*. ČT24 – Česká Televize. Dostupné na WWW: < <https://ct24.ceskatelevize.cz/olomouckykraj/3434820-vysokorychlostni-trate-se-vyplati-ukazaly-nove-studie-sprava-zeleznic-uz> >.
- [44] VACHTL M. a spol.: *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav, A. Textová část, A.2.5 Ekonomické hodnocení*. SUDOP Praha a.s. Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%2FA.2.5%20Ekonomick%C3%A9%20hodnocen%C3%AD#pdfviewer> >, s. 48.
- [45] NIEDERMEIEROVÁ J: *Čistými plátcí do evropského rozpočtu se staneme po roce 2030, říká náměstek ministra zahraničí Chmelař*. Hospodářské noviny. Dostupné na WWW: < <https://archiv.hn.cz/c1-66718250-cistymi-platci-do-evropskeho-rozpocetu-se-staneme-po-roce-2030-rika-namestek-ministra-zahranici-chmelar> >.
- [46] *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav, A. Textová část, A.2.1 Návrhová část - obecné*. SUDOP Praha a.s. Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%2FA.2.1%20N%C3%A1vrhov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%20-%20obecn%C3%A9#pdfviewer> >, s. 30-37
- [47] *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav, A. Textová část, A.2.4 Analýza trhu a prognóza přepravní poptávky*. SUDOP Praha a.s. Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%C4%8D%C3%A1st%2FA.2.4%20Anal%C3%BDza%20trhu%20a%20progn%C3%9Aza%20popt%C3%A1vky> >.

20a%20p%C5%99epravn%C3%AD%20progn%C3%B3za%20popt%C3%A1vky#pdfviewer >, s. 27-28

- [48] *Soubor aplikace Excel: A-2-5 SP VRT Praha-Brno – P.2.4 PK4 (320), příloha Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav*. SUDOP Praha a.s. Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%20C4%8D%C3%A1st%2FA.2.5%20Ekonomick%C3%A9%20hodnocen%C3%AD> >.
- [49] *Program rozvoje rychlých železničních spojení v ČR*. Ministerstvo dopravy České republiky. Sazba a tisk. ASTRON studio CZ, a.s., s. 43-48
- [50] *Studie proveditelnosti vysokorychlostní trati Praha – Brno – Břeclav. A. Textová část, A.2.2 Návrhová část-provoz a dopravní technologie*. SUDOP Praha a.s. Dostupné na WWW: < <https://datashare.spravazeleznic.cz/index.php/s/Kqu7zgv0jf2dnJb?path=%2FA.%20Textov%C3%A1%20%20C4%8D%C3%A1st%2FA.2.2%20N%C3%A1vrhov%C3%A1%20%20C4%8D%C3%A1st%20-%20provoz%20a%20dopravn%C3%AD%20technologie#pdfviewer> >, s. 28.
- [51] JEMELKA P.: *Blahobyt končí a přijde zvrát k horšímu, prohlásil Macron*. Novinky.cz. (2022). Dostupné na WWW: < <https://www.novinky.cz/clanek/zahranicni-evropa-blahobyt-skonci-a-prijde-zvrat-tusi-macron-40406703> >.
- [52] WEISS T.: *Čistá pozice ČR vůči EU dosáhla v roce 2021 bezmála 89 mld. Kč*. Ministerstvo financí ČR, (2022). Zdroj: < <https://www.mfcr.cz/cs/aktualne/tiskove-zpravy/2022/cista-pozice-cr-vuci-eu-dosahla-v-roce-2-46333/> >.
- [53] NIEDERMEIEROVÁ J.: *Čistými plátcí do evropského rozpočtu se staneme po roce 2030, říká náměstek ministra zahraničí Chmelař*. Hospodářské noviny. (2020). Dostupné na WWW: < <https://archiv.hn.cz/c1-66718250-cistymi-platci-do-evropskeho-rozpocetu-se-staneme-po-roce-2030-rika-namestek-ministra-zahranici-chmelar> >.
- [54] *Rozpočty pro drobnohledem*. Národní rozpočtová rada. Dostupné na WWW: <<https://unrr.cz/rozpocety-pod-drobnohledem/>>.

- [55] REC M.: *Největší výzvou jsou tunely, říká v podcastu šéf projektu vysokorychlostních tratí*. Forbes. Dostupné na WWW: < <https://forbes.cz/nejvetsi-vyzvou-jsou-tunely-rika-v-podcastu-sef-projektu-vysokorychlostnich-trati/> >.
- [56] *Energetická chudoba trápila už před inflací milion Čechů. Nejohroženější jsou lidé v nájmu, říká analytik*. iRozhlas.cz, Hnutí Duha, Ostravská univerzita. Dostupné na WWW: < https://www.irozhlas.cz/ekonomika/energeticka-chudoba-energie-krize-reseni-priciny_2211302228_har >.
- [57] *Vláda schválila více peněz pro vědu i školství a plán rozvoje vysokorychlostní železnice v ČR*. Vláda ČR. Dostupné na WWW: < <https://www.vlada.cz/cz/media-centrum/tiskove-zpravy/vlada-schvalila-vice-penez-pro-vedu-i-skolstvi-a-plan-rozvoje-vysokorychlostni-zeleznice-v-cr-156501/tmplid-47/> >.
- [58] *Vnitřní výnosové procento (IRR – Internal Rate of Return)*. Management mania. Dostupné na WWW: < <https://managementmania.com/cs/vnitri-vynosove-procento> >.
- [59] *Future Value, Multiple Flows*. Saylor Academy, Dostupné na WWW: < <https://learn.saylor.org/mod/page/view.php?id=7859>>.
- [60] *Payback Period Explained, With the Formula and How to Calculate it*. Investopedia.com. Dostupné na WWW: < <https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp> >.
- [61] HUŠEK A.: *Průmysl 4.0 a chytrá logistika mění budoucnost skladování*. TOYOTA materiál handling. Dostupné na WWW: < <https://blog.toyota-forklifts.cz/prumysl-4.0-a-chytra-logistika-meni-budoucnost-skladovani> >.
- [62] IMAI M: *Kaizen*. BizBooks. (2007), ISBN: 978-80-251-1621-0, s. 8-94
- [63] *Optimum – definice*. Oxford Languages. Cambridge University Press, 2023 Dostupné na WWW: < <https://www.google.com/search?q=optimum+definition&oq=optimum&aqs=chrome.69i59j69i57j0i512l4j46i175i199i512j69i60.1999j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8> >.
- [64] *Optimum*. Cambridge Dictionary. Oxford University Press, 2023 Dostupné na WWW: < <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/optimum> >.

- [65] GURKOVÁ E.: *Praktický úvod do metodologie výzkumu* (2019). Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné na WWW: < https://www.fzv.upol.cz/fileadmin/userdata/FZV/Dokumenty/OSE/Gurkova_Metodologie_vyzkumu.pdf >, s. 7
- [66] *Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů*. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, (2014). Dostupné na WWW: < https://www.dotaceeu.cz/getmedia/ad1551fc-2a95-4fac-b7f4-3e6caa855be6/Guide-to-Cost-Benefit-Analysis_CZ.pdf?ext=.pdf >, s. 6.
- [67] VASILEV Ch.: *O logice a etapách vědeckých výzkumů*. Výzkumný ústav pedagogický akad. T. Samodumova, Sofia. Dostupné na WWW: https://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/?attachment_id=9931&edmc=9931, s. 489-498
- [68] MECHLOVÁ E.: *Metodologie pedagogického výzkumu*. Ostravská univerzita. Zdroj: < http://artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/161_Metodologie_pedagogickeho_vyzkumu_teze.pdf >, s. 8
- [69] JANÁK D. a kol.: *Studijní opora. Teorie a metodologie vědy*. Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě. Ústav veřejné správy a regionální politiky. Dostupné na WWW: https://is.slu.cz/el/fvp/zima2021/UVSRPHK001/um/2018_skripta_Teorie_a_metodologie_vedy.pdf, s. 6-14
- [70] *Studie proveditelnosti*. CZECHINVEST, Agentura pro podporu podnikání a investic. Dostupné na WWW: <<https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-municipality/Online-akademie-pro-starosty/Strategicky-rozvoj-obce/Studie-proveditelnosti>>.
- [71] SIEBER P.: *Metodická příručka Studie proveditelnosti*, Ministerstvo pro místní rozvoj (Společný regionální operační program), verze 1.4, květen 2004 s. 6 Dostupné na WWW: < <https://www.dotaceeu.cz/getmedia/c4772855-8ffc-4036-97fc-2d7caa1ad86e/1136372156-zpracov-n-studie-proveditelnosti.pdf> >, s. 6.
- [72] *SDĚLENÍ KOMISE RADĚ A EVROPSKÉMU PARLAMENTU. Předloha Prohlášení o hlavních zásadách pro udržitelný rozvoj - CS*. KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ (2005) Dostupné na WWW: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52005DC0218&from=EN> >, s. 2.
- [73] *Udržitelný rozvoj*. Ministerstvo životního prostředí. Dostupné na WWW: < https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj >.

- [74] *Rezortní metodika pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb*. Zpracoval: SUDOP PRAHA. Řídící výbor: Ministerstvo dopravy, Státní fond dopravní infrastruktury, ŘSD, SŽ, Ředitelství vodních cest,. Dostupné na WWW: < https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/metodiky/2017_02_rezortni_metodika-komplet.pdf > , s. 55
- [75] PLÖTZ P.: *Hydrogen technology is unlikely to play a major role in sustainable road transport*. Nature.com, (2022). Dostupné na WWW:< <https://doi.org/10.1038/s41928-021-00706-6>>.
- [76] LÁZŇOVSKÝ M.: *Vodíkový pohon prohrál. Do aut ani náklad'áků se už neprosadí, tvrdí expert*. Seznam Zprávy. Dostupné na WWW: < <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/tech-technologie-vodikovy-pohon-prohral-do-aut-ani-nakladaku-se-uz-neprosadi-tvrdi-expert-189365> >.
- [77] BUIS A.: *Steamy Relationships: How Atmospheric Water Vapor Amplifies Earth's Greenhouse Effect*. NASA's Jet Propulsion Laboratory, 2022 Dostupné na WWW: < <https://climate.nasa.gov/ask-nasa-climate/3143/steamy-relationships-how-atmospheric-water-vapor-amplifies-earths-greenhouse-effect/> >.
- [78] WRÓBEL K. a kol.: *Hydrogen Internal Combustion Engine Vehicles, Industrial Chemistry Institute, Łukasiewicz Research Network, Rydygiera 8, 01-793 Warsaw, Poland, EBSCO Publishing, (2022)*.
- [79] BEDNÁŘ M.: *Vodík není vhodný pro osobní auta, myslí si šéf Volkswagenu*. Novinky.cz. (2023). Dostupné na WWW: < https://www.novinky.cz/clanek/auto-vodik-neni-vhodny-pro-osobni-auta-mysli-si-sef-volkswagenu-40421148#dop_ab_variant=0&dop_source_zone_name=novinky.web.nexttoart >.
- [80] FERNANDO J.: *What Is Opportunity Cost?* Investopedia, 2022 Dostupné na WWW: < <https://www.investopedia.com/terms/o/opportunitycost.asp> >.
- [81] *Ročenka dopravy 2017. Ministerstvo dopravy ČR*. Dostupné na WWW: < https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2017/rocenka/htm_cz/index.html >.
- [82] *Ročenka dopravy 2016*. Ministerstvo dopravy ČR, (2016). Dostupné na WWW: < https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/rocenka/htm_cz/index.html >.
- [83] *Dopravní infrastruktura – časové řady, Tab. 2 Infrastruktura silniční dopravy*. MD, SZSO, 2022. Zdroj: < https://www.czso.cz/csu/czso/dopravni_infrastruktura_casove_rady >.

- [84] *Highest motorway densities in German & Dutch regions*. Eurostat. (2022). Dostupné na WWW: < <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220914-1>>.
- [85] *Railway line density, by NUTS 2 regions*, Eurostat. (2020). Dostupné na WWW: < https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Inland_transport_infrastructure_at_regional_level#The_densest_motorway_networks_are_located_around_capitals_and_key_economic_hubs>.
- [86] *Délky a další data komunikací. Dálnice*. ŘSD ČR. (2023). Dostupné na WWW: < <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci#za-lozka-dalnice>>
- [87] VALACH J. a kol. : *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 3. přepracované a rozšířené vydání*. Ekopress, (2011). ISBN: 978-80-86929-71-2, EAN: 9788086929712, s. 237-247
- [88] *Ročenky dopravy České republiky*. Ministerstvo dopravy ČR. Dostupné na WWW: < <https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm>>.
- [89] *Vývoj hrubého domácího produktu ČR*. Český statistický úřad. Zdroj: < https://www.czso.cz/documents/10180/196622046/32018123_0401.pdf/45fd3da5-8d66-482d-bc6c-e0974bdce8d0?version=1.1>.
- [90] *Tržní ekonomika*, Cambridge University Press & Assessment. (2023). Dostupné na WWW: < <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/market-economy>>.
- [91] *Podíl elektrifikovaných železničních tratí na celkové délce trati, podle zemí*. Eurostat, (2017) Dostupné na WWW: < https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Share_of_electrified_lines_in_total_railway_network_length,_by_country,_2017.PNG>.
- [92] *Dopravní infrastruktura – časové řady, Tab. 1 Infrastruktura železniční dopravy*. MD, SZSO, (2022). Dostupné na WWW: < https://www.czso.cz/csu/czso/dopravni_infrastruktura_casove_rady>.
- [93] *Česká republika, dokumenty*. Český statistický úřad. Dostupné na WWW: < <https://www.czso.cz/documents/10180/20537820/15170401.pdf/3d8dda58-cba7-458b-ab8d-bee0a6c8deef?version=1.0>>, s. 3.

- [94] *Příjmy FNM ČR z prodeje majetku a akcií, Státní závěrečný účet 2005 – příloha-grafy*. MFČR. (2006). Dostupné na WWW: < https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Statni-zaverecny-ucet_2005_I-Priloha--grafy.pdf>, graf 1 a 2
- [95] *Ukázky realizovaných akcí z příspěvku SFDI*. SFDI. Dostupné na WWW: < <https://www.sfdi.cz/poskytovani-prispevku/ukazky-realizovanych-akci-z-prispevku-sfdi/>>.
- [96] KUBICA T. a kol.: *Assessment of profitability and financing of the new section of the PPP D4 highway*. Příspěvek na konferenci: „8TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ECONOMICS, MANAGEMENT & BUSINESS 2023 CONTEMPORARY ISSUES, INSIGHTS AND NEW CHALLENGES From 28th to 29th of September. (2023). Hornicko-geologická fakulta VŠB-TUO
- [97] *SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2022/2464 ze dne 14. prosince 2022, kterou se mění nařízení (EU) č. 537/2014, směrnice 2004/109/ES, směrnice 2006/43/ES a směrnice 2013/34/EU, pokud jde o podávání zpráv podniků o udržitelnosti*. EP. Dostupné na WWW: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>>, s. 16.
- [98] *Externality*. Oxford University Press, (2023). Dostupné na WWW: <<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/externality?q=externality>>.
- [99] *Zpráva o udržitelnosti za období 2020-2021*. Správa železnic (2021) Zdroj: < <https://www.spravazeleznice.cz/esg> >.
- [100] *Railway transport*. Eurostat (2021). Dostupné na WWW: < <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/explore/all/transp?lang=en&subtheme=rail&display=list&sort=category>>.
- [101] *Výroční zprávy*. Správa železnic Dostupné na WWW: < <https://www.spravazeleznice.cz/o-nas/publikace/vyrocnizpravy> >.
- [102] *Výroční zpráva* (2022), Správa železnic Dostupné na WWW: < <https://www.spravazeleznice.cz/documents/50004227/156465524/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD+zpr%C3%A1va+2022/06df59a1-94fa-4360-85b7-a0c7dc6bc129>>.
- [103] *Ročenka dopravy 2015*, Ministerstvo dopravy ČR. Dostupné na WWW: < <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2015/index.html> >.

- [104] *Utajeno. Soukromí dopravci musejí do registru smluv. České dráhy ne.* Deník.cz Dostupné na WWW: <<https://www.denik.cz/ekonomika/utajeno-soukromi-dopravci-museji-do-registru-smluv-ceske-drahy-ne-20190215.html>>
- [105] *Ústecký kraj - Smlouva o veřejných službách v přepravě cestujících veřejnou drážní dopravou k zajištění dopravní obslužnosti Ústeckého kraje na linkách U5, U7, U13 a doplňkových výkonů v rámci aglomerace Ústí nad Labem.* Rejstřík smluv ČR. Dostupné na WWW: < <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/7897159?backlink=up22c> >.
- [106] *Výroční zpráva Skupiny České dráhy, (2022)* Dostupné na WWW: < https://www.ceskedrahy.cz/sites/default/files/soubory-ke-stazeni/financni-zpravy/vyrocni-zprava_2022.pdf >, s. 125
- [107] *Podíl dopravců na výkonech sítě Správy železnic.* Správa železnic, 2022 Dostupné na WWW: < <https://www.spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/zajisteni-provozuschopnosti-drahy/dopravci-pusobici-na-zeleznicni-siti>>.
- [108] *Tisková zpráva: Dostavba dálnice D4 mezi Příbramí a Pískem formou PPP projektu může začít.* MD, (2021). Dostupné na WWW: <<https://www.pppd4.cz/cs/novinky/tiskova-zprava-dostavba-dalnice-d4-mezi-pribrami-a-piskem-formou-ppp-projektu-muze-zacit>>.
- [109] *Statistická ročenka 2022.* Správa železnic. 2022. Dostupné na WWW: < <https://www.spravazeleznic.cz/documents/50004227/64057801/Statistick%C3%A1+ro%C4%8Denka+2022/39d1d668-fcdd-420d-afef-e79b49e40c36> >, s. 15-16.
- [110] *Formula for the NPV of a longer-term project.* Investopedia. Dostupné na WWW: < <https://www.investopedia.com/ask/answers/032615/what-formula-calculating-net-present-value-npv.asp>>.
- [111] *Co je čistá současná hodnota.* Moneta Money Bank. Dostupné na WWW: < <https://www.moneta.cz/slovník-pojmu/detail/cista-soucasna-hodnota> >.
- [112] ŠINDELÁŘ J.: *Dostavba D4 je finančně pokryta. Ještě před zahájením zdražila o 41,3 miliardy.* Zdopravy.cz. Dostupné na WWW: <<https://zdopravy.cz/dostavba-d4-je-financne-pokryta-jeste-pred-zahajenim-zdrasila-o-13-miliardy-80807>>.
- [113] MATĚJOVSKÁ P.: *Kalkulační členění nákladů.* Technická Univerzita v Liberci. Zdroj: < <https://elearning.tul.cz/mod/resource/view.php?id=166386> >, slide 11.

- [114] CHAKRABORTY P. a kol.: *Cost Causation Based Allocations of Costs for Market Integration of Renewable Energy in IEEE Transactions on Power Systems*, (Jan. 2018), doi: 10.1109/TPWRS.2017.2690404. Dostupné na WWW: < <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7890990>>, s. 1
- [115] *Evropská vysokorychlostní železniční síť: nikoliv realita, ale nesouvislý systém*. Evropský účetní dvůr. 2018 Dostupné na WWW: < <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/high-speed-rail-19-2018/cs/>>, s. 7-10.
- [116] *Contingent valuation method*. OECD i Library. Dostupné na WWW: < <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264085169-7-en/index.html?itemId=/content/component/9789264085169-7-en>>.
- [117] VENKATACHALAM L. : *The contingent valuation method: a review*. 2004. Zdroj: < <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000222610000005>>.
- [118] *HEATCO - Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and project assessment*, EC. (2006). Dostupné na WWW: < <https://trimis.ec.europa.eu/project/developing-harmonised-european-approaches-transport-costing-and-project-assessment>>.
- [119] *HEATCO-Deliverable 7 Final Technical Report. Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment*. EC. Dostupné na WWW: < https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/project/documents/20090918_161442_29356_HEATCO%20-%20Final%20Report.pdf>.
- [120] HAUSMAN J.: *Contingent Valuation: From Dubious to Hopeless*. Economics at the Massachusetts Institute of Technology. (2012). Dostupné na WWW: <<https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.26.4.43>>.
- [121] *Rezortní metodiky pro hodnocení ekonomické efektivity projektů dopravních staveb*. Ministerstvo dopravy ČR, Státní fond dopravní infrastruktury, 2017. Dostupné na WWW: < https://www.sfdi.cz/soubory/obrazky-clanky/metodiky/2017_02_rezortni_metodika-komplet.pdf>, s. 31-33.
- [122] *První vysokorychlostní tratě se začnou stavět v roce 2025*. Tisková zpráva Ministerstva Dopravy ČR. 2019 Dostupné na WWW: < <https://www.mdcr.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Prvni-vysokorychlostni-trate-se-zacnou-stavet-v-ro>>.

- [123] *Průměrná mzda*. Český statistický úřad. (2020). Dostupné na WWW: < <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/prumerne-mzdy-4-ctvrtleti-2020> >.
- [124] *SUDOP revue*. Čtvrtletník zaměstnanců, obchodních partnerů a akcionářů společnosti. SUDOP PRAHA a.s., (1/2021). Dostupné na WWW: < https://www.sudop.cz/admin-data/storage/get/311-sudop_revue_2021_01.pdf >, s. 4
- [125] *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014–2020*“ EK, (12/2014) (Průvodce analýzou nákladů a přínosů investičních projektů, ekonomický nástroj pro hodnocení politiky soudržnosti v letech 2014 – 2020) Dostupné na WWW: < https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf >, s. 108.
- [126] FOTR J. a kol.: *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 408 s. ISBN 9788024732930, str. 79
- [127] Řazení vlaků 2023, railjet 526, Brněnský drak. Vagonweb, železniční osobní vozy. Dostupné na WWW: < <https://www.vagonweb.cz/razeni/vlak.php?rok=2023&id=88082> >.
- [128] *Státní rozpočet 2022 v kostce*. Kapesní příručka Ministerstva financí ČR. Dostupné na WWW: < https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/2022-06-07_Statni-rozpočet-2022-v-kostce_v02.pdf >, s. 14
- [129] *Informace o stavu a použití peněžních prostředků vedených na zvláštních účtech (velká a malá privatizace) k 31.12.2010*. MFČR. Dostupné na WWW: < https://www.mfcr.cz/assets/cs/media/Statni-zaverecny-ucet_2010_I-II-Informace-o-stavu-a-pouziti-peneznich-prostredku-vedenych-na-zvlastnich-uctech-velka-a-mala-privatizace-k-31122010.pdf >, s. 10.
- [130] KLIMEŠ D.: *Ekonom Zeman: Česko promarnilo bilion z privatizace. Babiš z něj chce utratit poslední miliardy*. Aktuálně.cz Dostupné na WWW: < <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/ekonom-zeman-cesko-promarnilo-bilion-z-privatizace-babis-z-n/r~b4e8baf8430e11e8bacfac1f6b220ee8/> >.
- [131] *Předběžný odhad HDP – 3. čtvrtletí 2023*, Český statistický úřad. Dostupné na WWW: < <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/predbezny-odhad-hdp-3-ctvrtleti-2023> >.

- [132] KAISER T.: *Gefangen im Mittelmaß – Tschechien zeigt, was Deutschland droht*. Die Welt. (11. 11. 2023). Dostupné na WWW: < <https://www.welt.de/wirtschaft/plus248453696/Tschechien-Der-wahre-krank-Mann-Europas-zeigt-was-Deutschland-droht.html?icid=search.product.onsitesearch> >.
- [133] PLESNÍK V.: *Česko je nemocný muž Evropy, píše Die Welt*. 2023. Dostupné na WWW: < <https://www.novinky.cz/clanek/ekonomika-cesko-je-nemocny-muz-evropy-pise-die-welt-40450507> >
- [134] *Mandatorní výdaje ve státním rozpočtu ČR*. Dostupné na WWW: < <https://www.czso.cz/documents/10180/20537848/1525-04-02.pdf/3bfdc29c-85fe-413c-a541-7f3332901ad5?version=1.0> >, s. 2
- [135] *Government finance statistic. Eurostat Statistics Explained*. 2023. Dostupné na WWW: < https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/gov_10dd_edpt1/default/table?lang=en >.
- [136] *Hospodaření systému důchodového pojištění*. Ministerstvo financí České republiky, 2023 Dostupné na WWW: < <https://www.mfcr.cz/cs/rozpocetova-politika/statni-rozpocet/hospodareni-systemu-duchodoveho-pojisten> >.
- [137] *Celostátní sčítání dopravy 2020*. ŘSD ČR Dostupné na WWW: < https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/map/default.aspx >.
- [138] SMETANKOVÁ D.: *Mandatorní výdaje státního rozpočtu*. (2014). Dostupné na WWW: < <https://www.datovazurnalistika.cz/wp-content/uploads/2015/04/MANDATORN%C3%8D-V%C3%9DDAJE-ST%C3%81TN%C3%8DHO-ROZPO%C4%8CTU.pdf> >, s. 3.
- [139] *Economics & Statistics. Výhled české ekonomiky pro rok 2020*. Deloitte. Dostupné na WWW: < <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/about-deloitte/vyhled-ceske-ekonomiky-2020.pdf> >, s. 1.
- [140] *Germany cancels magnetic-levitation train line*. (2008). Dostupné na WWW: < <https://www.nytimes.com/2008/03/27/business/worldbusiness/27iht-27maglev.11473863.html> >.
- [141] *Effect of Hyperloop Technologies on the Electric Grid and Transportation Energy*. U.S. Department of energy. (2021) Dostupné na WWW: < <https://www.energy.gov/eere/vehicles/articles/effect-hyperloop-technologies-electric-grid-and-transportation-energy> >, s. 5

- [142] *Státní rozpočet pro rok 2024 míří do třetího čtení*. MF ČR, (2023). Dostupné na WWW: < <https://www.mfcr.cz/cs/ministerstvo/media/tiskove-zpravy/2023/statni-rozpocet-pro-rok-2024-miri-do-tretiho-cteni-53137> >.
- [143] *Úpravy konsolidačního balíčku schválené stranami vládní koalice včetně paragrafového znění*. MF ČR, (2023). Dostupné na WWW: < <https://www.mfcr.cz/cs/ministerstvo/media/tiskove-zpravy/2023/upravy-konsolidacniho-balicku-schvalene-stranami-v-52702> >.
- [144] *Ekonomický výhled OECD 2023, Stálá mise České republiky při OECD v Paříži*, (2023). Dostupné na WWW: < https://www.mzv.cz/oecd.paris/cz/zpravy_udalosti_aktuality/ekonomicky_vyhled_oecd_2023.html >.
- [145] *Česká ekonomika stagne. Vše začíná a končí u inflace, která likviduje kupní sílu a investice, říkají analytici*. Hospodářské noviny, (2023). Dostupné na WWW: < <https://domaci.hn.cz/c1-67248500-ceska-ekonomika-stagnuje-vysledky-za-druhy-kvartal-jsou-horsi-nez-statistici-odhadovali> >.

Přílohy

Příloha 1 – Postup řešení disertační práce

Analýzy dopravních cest a dopravy

1. Získání zdrojů projektu PPP D4 zveřejněné vládou ČR. Rozčlenění jednotlivých dílčích úkolů projektu.
2. Přepočítání ceny PPPD4 uvedené pouze v NPV na FV a výše ročních splátek, které Česká republika bude platit vítěznému konsorciu, při $NPV=0$
3. Výpočet cen dílčích úkolů projektu PPP D4 z celkové ceny za dostupnost zveřejněné MD.
4. Vyšetření skutečné úrokové sazby (vč. diskontní sazby) projektu PPP D4 pomocí vnitřního výnosového procenta (IRR) a iterace při $NPV=0$.
5. Získání cen mýtného ve Španělsku a jeho komparace s výší mýta v ČR. Získání intenzity a skladby vozidel ze systému ASD, naměřeného na 78,4 km dálnice D4
6. Výpočet výše mýta, jaké by Česká republika musela stanovit, aby výše tržeb pokryly splátku za dostupnost projektu PPP D4 a současně se nevytvořil žádný zisk ($NPV=0$). Výpočet je proveden při skutečně naměřené současné intenzitě a skladbě dopravy na D4.
7. Přehled výnosů a nákladů tematicky spojených se silniční dopravou. Výsledek je přehledem zdrojů ze silniční dopravy, ze kterých by v případě nerentability projektu PPP D4 bylo možné krýt splátku za dostupnost.
8. Získání zdrojů projektu VRT Praha - Brno zveřejněné ve studii proveditelnosti VRT na internetových stránkách Správy železnic.
9. Analýza relevantnosti ekonomické CBA analýzy VRT Praha-Brno, analýza nevýhody schvalování projektu podle CBA analýzy
10. Stanovení nové metodiky a revize výpočtu úspory času SP VRT Praha - Brno
11. Sumarizace dotací do železniční dopravy.
12. Kvantifikovat roční výši dotací do železniční dopravy

Makroekonomická analýza ČR a EU

13. Porovnání tempa růstu HDP členských států EU, po jednotlivých desetiletích od šedesátých let minulého století do druhého desetiletí, vyhodnocení trendů
14. Zhodnocení makroekonomických výzev, které členské státy EU v nejbližších 20 letech čekají
15. Posouzení dlouhodobého vlivu ropy na národní hospodářství vybraných států EU (ČR nemá data před rokem 1989). Komparace dlouhodobého grafu cen ropy s výší státních příjmů a výdajů vybraných členských států EU.
16. Vyhodnocení krátkodobého a dlouhodobého vývoje HDP ČR

Ekonomická komparace

17. Stanovení poměrového čísla, resp. rozdělení celkových výdajů silniční dopravy dle principu příčinnosti mezi výdaje na osobní a nákladní dopravu
18. Stanovení poměrového čísla, resp. rozdělení celkových výdajů železniční dopravy dle principu příčinnosti mezi výdaje na osobní a nákladní dopravu
19. Výpočet průměrných výdajů do dopravních cest silniční a železniční dopravy za uplynulých 10 let
20. Výpočet průměrných přepravních výkonů osobní dopravy a výpočet průměrných přepravních výkonů nákladní dopravy do kalkulační jednice (pro silniční a železniční dopravu)
21. Komparace průměrných výdajů do silničních a železničních dopravních cest za uplynulých 10 let, přepočtených na průměrné výdaje za uplynulých 10 let
22. Vyhodnocení cíle projektu. Porovnání jednicových výdajů do silničních a železničních dopravních cest. Stanovit násobek výhodnosti jednoho druhu dopravy před tím druhým, což je zároveň porovnání efektivity vložených zdrojů.
23. Dílčí komparativní cíle disertační práce, výpočet ROI a PP projektu PPP D4 a VRT Praha – Brno. Slovní vyhodnocení rentability a doby návratnosti.

Syntéza dat, návrh rozvoje dopravních cest, závěr

24. Sumarizace výsledků disertační práce
25. Návrh rozvoje dopravních cest v ČR v souladu se zjištěnými výsledky, s trendem vývoje národního hospodářství a výzvami, které ČR čekají a péčí řádného hospodáře.
26. Zhodnocení relevantnosti a oprávněnosti budování současných dopravních cest v kontextu s makroekonomickou situací ČR a na základě trendů tempa růstu HDP ČR a členských zemí EU a rovněž makroekonomických výzev, které ČR a EU v nejbližších 20 letech čekají.
27. Vyhodnocení hypotéz v závěru disertační práce na základě zjištěných výsledků
28. Návrhy a doporučení autora

	2010	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Nehodové události celkem</i>	19 676	21 054	21 561	21 386	21 263	21 889
Nehody na dálnicích	432	399	434	640	638	620
Nehody v obcích (mimo dálnice)	12 005	13 202	13 215	12 970	12 710	13 044
Nehody mimo obce (mimo dálnice)	7 239	7 453	7 912	7 776	7 915	8 225
Nehody mezi vozidlem a chodcem	3 342	3 280	3 277	3 172	3 153	3 255
Nehody jednotlivých vozidel	5 814	3 239	3 272	3 229	3 270	3 593
Nehody mezi vozidly	10 536	10 817	11 167	10 657	11 141	11 348
Nehody způsobené pod vlivem alkoholu	1 940	2 028	1 926	1 802	1 672	1 953

Příloha 2 – Počet nehod v silničním provozu podle místa a druhu nehody

Zdroj: [PP ČR] [20]

	2010	2016	Intenzita 2016/2010
Dálnice I. třídy	27 560	31 070	112,7%
Dálnice II. třídy	21 510	22 980	106,8%
Silnice I. třídy	7 530	8 510	113,0%
Silnice II. třídy	2 320	2 620	112,9%
Silnice III. třídy	600	680	113,3%

Příloha 3 – Průměrná intenzita dopravy na komunikacích

Zdroj: [NKÚ] [17]

The screenshot shows the IDOS.cz search interface. At the top, the origin is set to 'Praha' and the destination to 'Brno'. Below the search bar, there are buttons for 'Dřívější spojení' (Earlier connections) and 'Pozdější spojení' (Later connections). Two search results are displayed:

- Result 1:** Train EC 173 Hungaria R, departing at 13:23 from Praha-Holešovice and arriving at 16:20 at Brno hl.n. The total travel time is 2 hours 57 minutes for a distance of 257 km. It is operated by České dráhy, a.s. and has a 4-minute delay. A 'Detaily spojení' button is visible.
- Result 2:** Bus 850, departing at 13:35 from Praha, ÚAN Florenc and arriving at 16:30 at Brno, Benešova tř. hotel GRAND. The total travel time is 2 hours 55 minutes. It is operated by FlixBus CZ s.r.o. The price is 359 Kč and there is a 'Do košíku' (Add to cart) button.

Příloha 4 – Čas současné dopravy

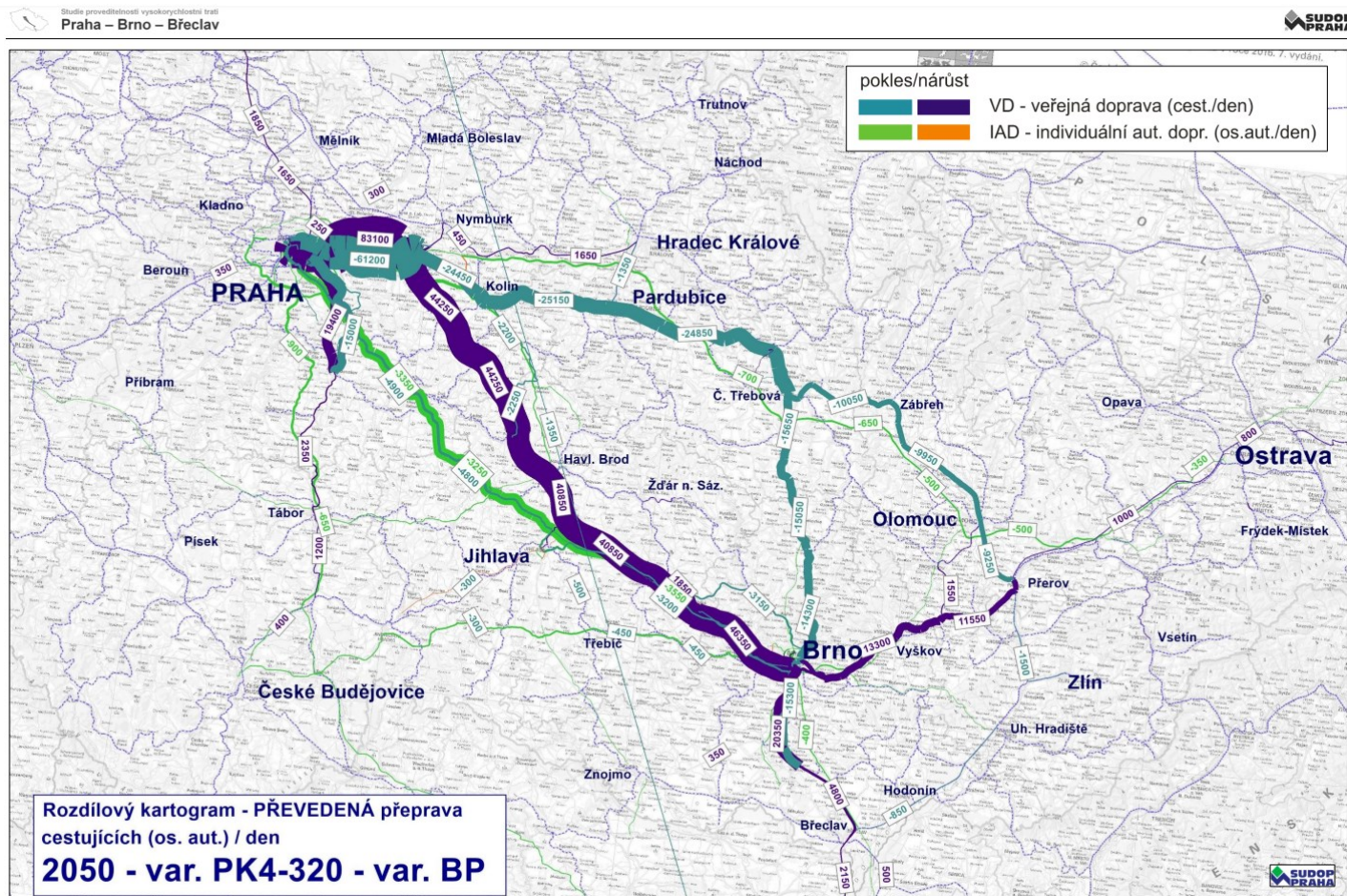
Zdroj: [40]

Varianta SK4	320 km/h	320 km/h	250 km/h	250 km/h	230 km/h	230 km/h	200 km/h
Směr Praha	bez zast.	zast.	bez zast.	zast.	bez zast.	zast.	zast.
Brno hlavní nádraží							
Brno Vídeňská	3,5	4,5	3,5	4,5	3,5	4,5	4,5
Odb. Veverské Knínice	5,5	7	5,5	6,5	6,5	8	8
Odb. Velká Bíteš	4,5	4,5	4	4	5	5	5
Odb. Velké Meziříčí	3	3	3,5	3,5	4,5	4,5	–
Odb. Meziříčko	4	4	5	5	5,5	5,5	–
Odb. Heroltice	3	3	3,5	3,5	4	4	–
Jihlava-Pávov VRT	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	–
Odb. Červený Kříž	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	–
Odb. Antonínův Důl	0,5	1	0,5	1	0,5	1	–
Odb. N. Ves u Světlé	4,5	6	6	6,5	6,5	7	–
Odb. Druhanov	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	–
Odb. Čejkovice	2	2	2,5	2,5	3	3	–
Odb. Bahno	3	3	3,5	3,5	3,5	4	–
Pučery VRT	3	3	4	4	4,5	4,5	–
Odb. Lstiboř	3,5	3,5	4,5	4,5	5	5	–
Odb. Nehvizdy	3	3	3,5	3,5	4	4	–
Praha východ	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	–
Odb. Xaverov	1,5	3	1,5	3	2	3,5	–
Praha-Zahradní m.	4	5	4	4,5	4	5	–
Praha hl.n.	6	6,5	6	6,5	6	6,5	–
Součet JD	57,5	68	64	72,5	71,5	81,5	17,5

Tabulka 2.18 – Jízdní doby ve směru Brno hl.n. – Praha hl.n. (varianta SK4) [min]

Příloha 5 – Doba jízdy VRT Praha – Brno

Zdroj: [SP VRT Praha-Brno]



A.2.4 Analýza trhu a prognóza přepravní poptávky (12/2020)

Příloha P.2.8 – Rozdílový kartogram-PŘEVEDENÁ, var. PK4-320 - BP, rok 2050

Příloha 6 – Doba jízdy VRT Praha – Brno

Zdroj: [SP VRT Praha-Brno]



Dekádové porovnání průměrného tempa růstu HDP členských států EU								
Stát	1960 - 1969	1970 - 1979	1980 - 1989	1990 - 1999	2000 - 2009	2010 - 2019	nárůst nebo pokles o: [procentní body]	zlepšení nebo zhoršení x krát [šedesátá léta vs. druhé desetiletí]
Řecko	8.44	3.59	0.75	2.05	2.73	-2.17	-10.6	zhoršení 8x
Itálie	5.75	3.98	2.54	1.5	0.51	0.27	-5.5	zhoršení 21.3x
Portugalsko	6.03	5.52	3.31	2.9	0.93	0.84	-5.2	zhoršení 7.2x
Španělsko	7.76	3.83	2.78	2.65	2.62	1.02	-6.7	zhoršení 7.6x
Chorvatsko	no data	no data	no data	no data	2.94	1.13	no data	no data
Finsko	4.51	3.72	3.63	1.81	2.02	1.18	-3.3	zhoršení 3.8x
Francie	5.7	4.08	2.34	2.01	1.43	1.35	-4.4	zhoršení 4.2x
EURO zóna *	no data	3.58	2.29	2.22	1.35	1.41	-2.2	zhoršení 2.5
Nizozemsko	5.36	3.44	1.95	3.31	1.64	1.45	-3.9	zhoršení 2.4x
Rakousko	4.58	4.07	1.99	2.7	1.69	1.53	-3.1	zhoršení 3x
Belgie	4.76	3.5	2.14	2.17	1.8	1.62	-3.1	zhoršení 3x
Kypr	no data	no data	6.07	4.71	3.74	1.64	no data	no data
Dánsko	5.18	2.37	1.89	2.44	0.95	1.85	-3.3	zhoršení 2.8x
Slovinsko	no data	no data	no data	no data	2.95	1.89	no data	no data
Německo	4.37	3.06	1.95	2.16	0.74	1.95	-2.4	zhoršení 2.2x
Bulharsko	no data	no data	3.79	-3.73	4.89	2.07	no data	no data
Lotyšsko	no data	no data	no data	no data	4.8	2.47	no data	no data
Česko	no data	no data	no data	0.12	3.35	2.48	no data	no data
Švédsko	4.44	2.51	2.29	1.72	2.09	2.53	-1.9	zhoršení 1.8x
Lucembursko	3.42	3.59	4.5	4.46	3.27	2.6	-0.8	zhoršení 1.3x
Maďarsko	no data	no data	no data	1.35	2.47	2.76	no data	no data
Slovensko	no data	no data	no data	4.33	4.49	3.01	no data	no data
Rumunsko	no data	no data	no data	-1.67	4.9	3.07	no data	no data
Litva	no data	no data	no data	no data	4.45	3.59	no data	no data
Estonsko	no data	no data	no data	no data	4.14	3.63	no data	no data
Polsko	no data	no data	no data	3.64	3.99	3.65	no data	no data
Malta *	no data	10.19	3.98	5.26	3.72	5.88	-4.3	zhoršení 1.7x
Irsko *	no data	4.92	3.1	6.9	3.58	6.06	1.1	zlepšení 1.2x

* - sedmdesátá léta vs. druhé desetiletí

Příloha 7 – Dekádové porovnání tempa růstu HDP členských států EU

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay, Optimal Group s.r.o.][14][15] [16]

7.1. Spotřeba energie v dopravě (NACE 49 - 51 bez 49.5, 50.1 a 50.2) celkem (TJ)

Energy consumption in transport (NACE 49-51 without 49.5, 50.1 and 50.2) - Total (TJ)

	2015	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾	
Černé uhlí	15,9	33,1	34,4	15,2	6,2	10,8	Black coal
Koks	15,1	10,9	9,7	7,8	5,6	7,1	Coke
Hnědé uhlí	109,7	92,2	87,2	73,8	69,7	75,6	Brown coal
Letecký benzín	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0	Aviation gasoline
Letecký petrolej ¹⁾	45,0	61,1	62,0	50,1	11,1	49,5	Kerosene type jet fuel ¹⁾
Automobilní benzíny	433,9	328,1	350,9	135,5	132,2	139,8	Motor gasoline
Motorová nafta	41 422,0	42 237,8	45 032,4	54 392,4	44 075,6	44 560,7	Diesel oil
Topné oleje	2,6	59,9	57,7	63,9	75,7	92,2	Furnace oils
Zemní plyn	1 214,8	1 343,4	1 429,1	1 654,4	1 585,7	1 384,9	Natural gas
Ostatní plynové deriváty	137,7	178,5	158,5	51,8	37,2	52,7	Other gas derivatives
Elektrická energie	6 806,4	7 150,7	7 163,6	7 164,9	6 903,4	6 834,9	Electrical energy
Ostatní formy energie	1 637,1	1 085,6	1 032,5	939,8	906,8	965,7	Other type of energy
Celkem	51 840,2	52 581,3	55 418,0	64 549,9	53 809,8	54 173,9	Total

Zdroj (Source): ČSÚ

Spotřeba energie v dopravě se týká pouze firem nad 20 zaměstnanců. / Energy consumption in transport concern the enterprises with the more than 20 employees

1) Pouze za vnitrostátní dopravu. / National transport only

2) Předběžné údaje. / Preliminary data.

Příloha 8 – Spotřeba energie v dopravě

Zdroj: [Ročenka dopravy]

Infrastruktura silniční dopravy

km

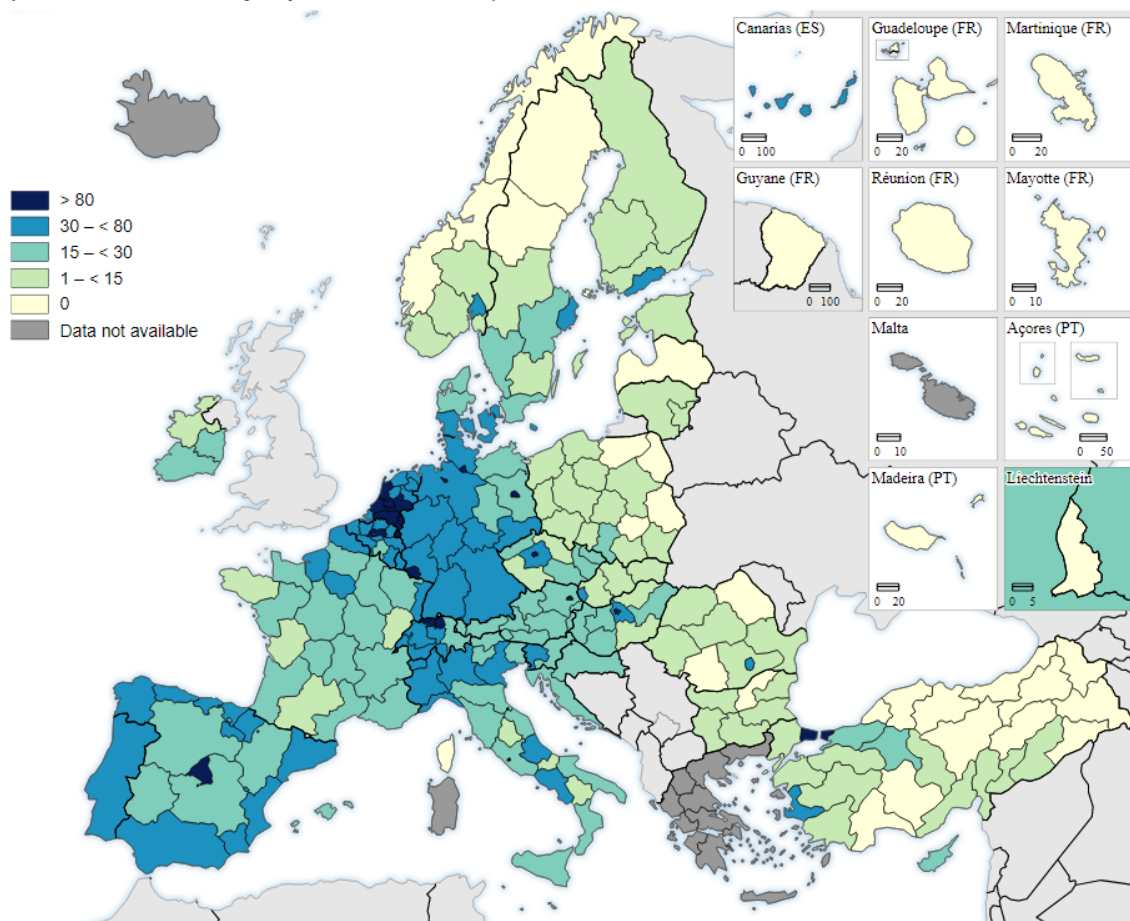
Rok	Délka silnic a dálnic							
	Celkem	z toho evropská silniční síť typu E	Dálnice v provozu	Rychlostní komunikace ¹⁾	Silnice ²⁾			
celkem					silnice I. třídy	silnice II. třídy	silnice III. třídy	
Year	Road and motorway network							
	Total	of which european road network, type E	Motorways in operation	Expressways ¹⁾	Other roads ²⁾			
	1=3+5	2	3	4	5=6+7+8	6	7	8
1995	55,500	2,655	414	x	55,086	6,459	14,273	34,354
1996	55,511	2,655	423	x	55,088	6,460	14,270	34,358
1997	55,394	2,655	486	x	54,908	6,264	14,362	34,283
1998	55,394	2,655	499	x	54,895	5,993	14,660	34,242
1999	55,432	2,655	499	x	54,933	6,005	14,686	34,242
2000	55,408	2,644	499	299	54,909	6,031	14,688	34,190
2001	55,427	2,637	517	300	54,910	6,091	14,636	34,183
2002	55,422	2,599	518	305	54,904	6,102	14,668	34,134
2003	55,447	2,599	518	320	54,929	6,121	14,667	34,141
2004	55,500	2,601	546	336	54,953	6,156	14,669	34,128
2005	55,510	2,601	564	322	54,945	6,154	14,667	34,124
2006	55,585	2,599	633	331	54,952	6,174	14,660	34,118
2007	55,584	2,595	657	354	54,927	6,191	14,632	34,104
2008	55,654	2,604	691	360	54,963	6,210	14,592	34,161
2009	55,719	2,603	729	370	54,990	6,198	14,623	34,169
2010	55,752	2,636	734	422	55,018	6,255	14,635	34,129
2011	55,742	2,634	745	427	54,997	6,254	14,626	34,117
2012	55,716	2,634	751	442	54,965	6,250	14,543	34,172
2013	55,761	2,632	776	458	54,985	6,250	14,566	34,169
2014	55,748	2,627	776	459	54,972	6,233	14,577	34,161
2015	55,738	2,628	776	459	54,962	6,245	14,587	34,130
2016	55,757	2,628	1,223	0	54,535	5,807	14,593	34,135
2017	55,756	2,631	1,240	0	54,517	5,825	14,589	34,103
2018	55,744	2,630	1,252	0	54,492	5,818	14,587	34,087
2019	55,768	2,629	1,276	0	54,492	5,826	14,585	34,081
2020	55,792	2,630	1,298	0	54,493	5,808	14,619	34,066
2021	55,838	2,629	1,346	0	54,491	5,800	14,632	34,060

Zdroj / Source: MD

¹⁾ Délka rychlostních komunikací je obsažena v délce silnic I. třídy / Length of expressways is included in the length of I. class roads.²⁾ V roce 1997 došlo ke změně číslování silnic I., II. a III. třídy / In 1997 the renumbering of I., II. and III. class roads was carried out.³⁾ Od 1.1.2016 změny v evidenci pozemních komunikací: většina rychlostních silnic byla změněna na dálnice II. třídy. / Road administration system change since 1 January 2016; most of expressways were changed into class II motorway.

Příloha 9 – Infrastruktura silniční dopravy

Motorway density, by NUTS 2 region, 2020 (km of motorways per 1000 km²)



Germany, Lithuania and Portugal: NUTS 1 level data. Estonia, Cyprus, Latvia and Luxembourg are single regions at this level of detail. Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat
Italy and Luxembourg: 2019 data. Cartography: Eurostat – IMAGE, 09/2022
Greece, Malta, Iceland and Sardegna: data not available.
Refer to news article for further notes on motorways in different regions.

ec.europa.eu/eurostat

Příloha 10 – Hustota dálniční sítě

Zdroj:[84]

Celkové investiční výdaje do dopravní infrastruktury a HDP ČR (mil. Kč)								
Rok	Silniční	Železniční	Vnitrozemské vodní cesty	Letecká	Potrubní	Celkem za rok	HDP ČR	
1	2021	46604.0	37160.3	775.4	122.5	73.9	84736.1	6,108,717
2	2020	43410.5	29717.8	1467.5	5330.4	144.2	80070.4	5,709,131
3	2019	35502.5	19581.8	1312.4	4173.2	499.2	61069.1	5,791,498
4	2018	26791.3	19003.3	71.2	3208.6	222.7	49297.1	5,410,761
5	2017	25910.9	14890.8	190.0	1683.0	121.0	42795.7	5,110,743
6	2016	22958.3	18423.7	264.2	1759.0	62.5	43467.7	4,796,873
7	2015	24156.6	31784.5	412.5	993.3	154.9	57501.8	4,625,378
8	2014	16631.7	12787.3	263.1	990.5	289.9	30962.5	4,345,766
9	2013	16827.3	8717.7	186.1	1444.8	192.0	27367.9	4,142,811
10	2012	22036.0	9594.1	433.0	1187.4	149.0	33399.5	4,088,912
11	2011	31799.4	10987.2	548.6	983.1	135.2	44453.5	4,062,323
12	2010	43494.0	14244.9	1462.1	2058.6	230.7	61490.3	3,992,870
13	2009	52524.0	19593.1	1557.1	2440.9	210.2	76325.3	3,954,320
14	2008	50962.0	22954.0	538.4	8108.3	433.4	82996.1	4,042,860
15	2007	41460.6	17002.5	389.7	2137.0	801.1	61790.9	3,859,533
16	2006	42267.5	13177.5	526.7	2013.8	709.7	58695.2	3,530,881
17	2005	42137.0	14428.1	303.0	7045.4	164.3	64077.8	3,285,601
18	2004	32901.8	13136.6	367.4	4803.2	506.3	51715.3	3,079,207
19	2003	19921.8	13244.0	365.8	1652.9	587.0	35771.5	2,823,452
20	2002	15970.7	14599.7	512.9	1191.8	661.1	32936.2	2,690,982
Celkem za 20 let	654268	355029	11947	53328	6348	1080920	[mil. Kč]	
Podíl za 20 let	61%	33%	1%	5%	1%	100%	[%]	

Příloha 11 – Vývoj investičních výdajů do dopravní infrastruktury a HDP ČR (mil. Kč)

Zdroj: [88] [89] [vlastní zpracování]

2.2.2. Celkové investiční výdaje do dopravní infrastruktury (běžné ceny) (mil. Kč)

	2015	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Druh infrastruktury</i>						
Železniční	31 784,5	14 890,8	19 003,3	19 581,8	29 717,8	37 160,3
Silniční ¹⁾	24 156,6	25 910,9	26 791,3	35 502,5	43 410,5	46 604,0
Vnitrozemské vodní cesty	412,5	190,0	71,2	1 312,4	1 467,5	775,4
Letecká	993,3	1 683,0	3 208,6	4 173,2	5 330,4	122,5
Potrubní	154,9	121,5	222,7	499,2	144,2	73,9
Celkem	57 501,8	42 796,2	49 297,1	61 069,1	80 070,4	84 736,2

Zdroj (Source): MD, ČSÚ, SFDI, SŽ, KÚ

1) Údaje za silniční infrastrukturu zahrnují výdaje na dálnice a silnice I., II. a III. třídy

Příloha 12 – Celkové investiční výdaje z ročenky dopravy 2021

Zdroj: [10] [88]

Celkové výdaje na opravy a údržbu do dopravní infrastruktury (mil. Kč)								
Rok	Silniční	Železniční	Vnitrozemské vodní cesty	Letecká	Potrubní	Celkem za rok	HDP ČR	
1	2021	29181.0	20373.0	101.0	18.4	90.6	49764.0	6,108,717
2	2020	23382.0	22154.0	140.2	231.8	58.4	45966.4	5,709,131
3	2019	25219.8	20090.0	311.6	364.7	42.9	46029.0	5,791,498
4	2018	22347.3	17213.0	193.3	350.9	38.4	40142.9	5,410,761
5	2017	18988.6	14422.0	171.4	451.9	27.9	34061.8	5,110,743
6	2016	20742.6	15596.0	168.9	296.4	45.5	36849.4	4,796,873
7	2015	18674.8	18038.0	204.0	222.8	70.7	37210.3	4,625,378
8	2014	16166.5	11665.3	123.7	246.6	70.9	28273.0	4,345,766
9	2013	13334.3	9812.1	120.1	394.3	79.0	23739.8	4,142,811
10	2012	14350.9	8877.4	73.6	222.1	65.1	23589.1	4,088,912
11	2011	14009.4	8963.0	43.7	172.6	52.4	23241.1	4,062,323
12	2010	16941.9	9083.0	39.2	349.0	53.6	26466.7	3,992,870
13	2009	15300.4	9845.0	47.4	331.6	50.7	25575.1	3,954,320
14	2008	15257.2	8816.4	47.6	308.1	40.6	24469.9	4,042,860
15	2007	16369.5	7016.8	79.4	362.1	42.5	23870.3	3,859,533
16	2006	15423.2	7254.8	29.0	231.5	39.9	22978.4	3,530,881
17	2005	10435.7	7023.6	66.0	431.2	40.1	17996.6	3,285,601
18	2004	9461.5	6798.0	334.4	436.5	34.3	17064.7	3,079,207
19	2003	8413.6	7164.8	830.6	350.0	37.6	16796.6	2,823,452
20	2002	8631.9	11870.4	108.5	383.2	29.2	21023.2	2,690,982
Celkem za 20 let	332632	242077	3234	6156	1010	585108	[mil. Kč]	
Podíl za 20 let	57%	41%	1%	1%	0%	100%	[%]	

Příloha 13 – Vývoj celkových výdajů na opravy a údržbu do dopravní infrastruktury a HDP ČR (mil. Kč)

Zdroj: [88] [89] [vlastní zpracování]

2.2.3. Celkové výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury (běžné ceny) (mil. Kč)

	2015	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Druh infrastruktury</i>						
Železniční ²⁾	18 038,0	14 422,0	17 213,0	20 090,0	22 154,0	20 373,0
Silniční ¹⁾	18 674,8	18 988,6	22 347,3	25 219,8	23 382,4	29 181,0
Vnitrozemské vodní cesty	204,0	171,4	193,3	311,6	140,2	101,0
Letecká	222,8	451,9	350,9	364,7	231,8	18,4
Potrubní	70,7	27,9	38,4	42,9	58,4	90,6
Celkem	37 209,3	34 061,7	40 142,9	46 029,0	45 966,8	49 764,0

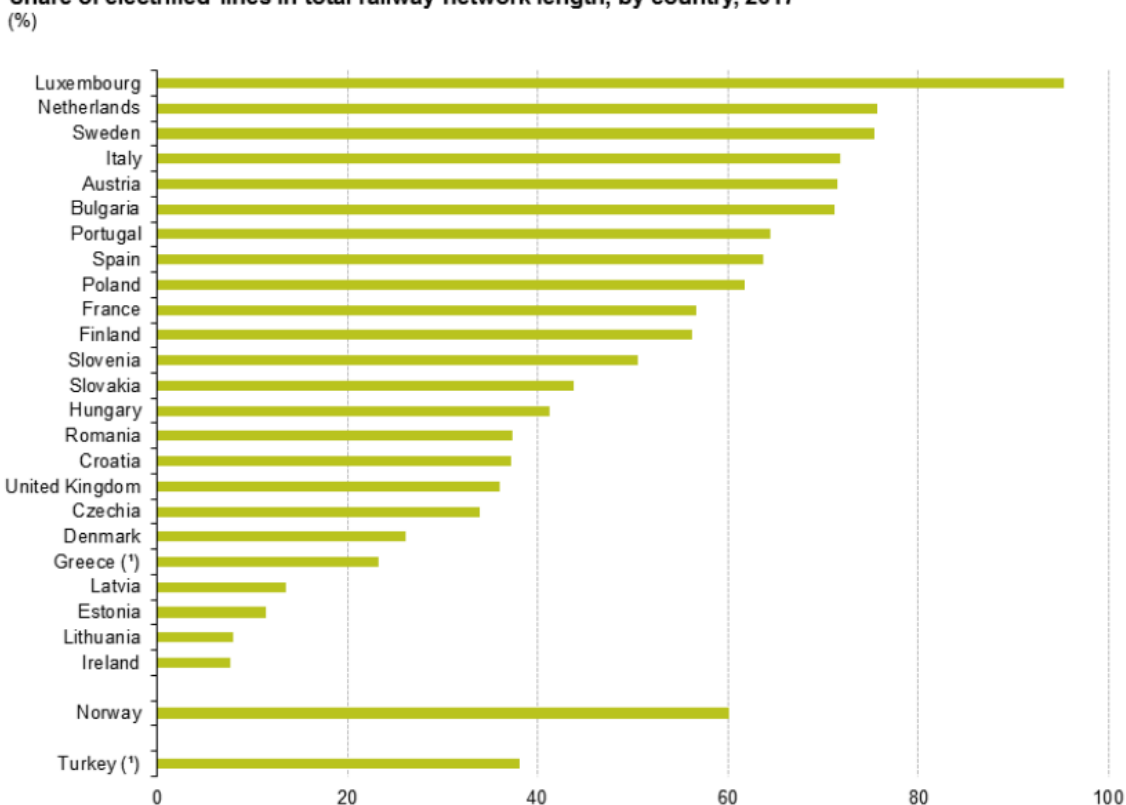
1) Údaje za silniční infrastrukturu zahrnují výdaje na dálnice a silnice I., II. a III. třídy Zdroj (Source): MD, ČSÚ, SFDI, SŽ, KÚ

2) Z toho neinvestiční akce z OPD I v r. 2015 ve výši 6,7 mld. Kč a v r. 2016 ve výši 3,3 mld.

Příloha 14 – Celkové výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury z ročenky dopravy 2021

Zdroj: [88]

Share of electrified lines in total railway network length, by country, 2017



Note: Belgium, Germany, Cyprus, Malta, Iceland, Lichtenstein and Switzerland data not available.

(*) 2016 instead of 2017 data

Source: Eurostat (online data code: tran_r_net)

eurostat 

Příloha 15 – Podíl elektrifikovaných železničních tratí na celkové délce tratí

Zdroj: [91]

Hustota železničních elektrifikovaných tratí (2021)					
	Stát	Elektrifikované tratě [km]	Rozloha [km ²]	Hustota elektrifikovaných tratí [km na 1000 km ²]	Porovnání s nejlepším
1	Switzerland (2020)	5305	41285	128	100%
2	Belgium	3126	30688	102	79%
3	Luxembourg	254	2586	98	76%
4	Germany (2020)	21100	357588	59	46%
5	Netherlands	2264	41850	54	42%
6	Austria	4003	83871	48	37%
7	Czechia	3234	78867	41	32%
8	Italy	12160	302073	40	31%
9	Poland	12101	322575	38	29%
10	Hungary	3221	93026	35	27%
11	Slovakia	1585	49035	32	25%
12	Slovenia	610	20273	30	23%
13	France	16054	551695	29	23%
14	Bulgaria	3001	110994	27	21%
15	United Kingdom	6151	243610	25	20%
16	Spain	10428	505990	21	16%
17	Portugal	1791	92152	19	15%
18	Denmark	803	42952	19	15%
19	Croatia	994	56594	18	14%
20	Romania	4035	238397	17	13%
21	Montenegro	227	13812	16	13%
22	Sweden	8186	528447	15	12%
23	Ukraine (2020)	9332	603700	15	12%
24	Bosnia and Herzegovina	748	51209	15	11%
25	Serbia	1290	88499	15	11%
26	Finland	3359	338462	10	8%
27	North Macedonia	234	25713	9	7%
28	Turkiye (2019)	5070	783562	6	5%
29	Norway (2019)	2483	385207	6	5%
30	Greece	731	131957	6	4%
31	Estonia	225	45339	5	4%
32	Latvia	250	64589	4	3%
33	Lithuania	152	65300	2	2%
34	Ireland	53	70273	1	1%
35	Albania	no data	28748	no data	no data
36	Georgia	no data	69700	no data	no data
37	Kosovo	no data	10887	no data	no data
38	Moldova	no data	33846	no data	no data

Pozn.: Data Švýcarska, Německa, Ukrajiny jsou z roku 2020, resp. Turecka a Norska z roku 2019

Příloha 16 – Hustota elektrifikovaných železničních tratí k roku 2021

Zdroj: [vlastní zpracování]

Hustota železničních dvoj a vícekolejných tratí (2021)					
	Stát	Dvou a vícekolejné tratě [km]	Rozloha [km ²]	Hustota dvoj a vícekolejných tratí [km na 1000 km ²]	Porovnání s nejlepším
1	Belgium	2923	30688	95	100%
2	Luxembourg	152	2586	59	62%
3	Germany	19081	357588	53	56%
4	Netherlands	2144	41850	51	54%
5	France	16641	551695	30	32%
6	Poland	8906	322575	28	29%
7	Austria	2238	83871	27	28%
8	Czechia	2033	78867	26	27%
9	Italy	7732	302073	26	27%
10	Denmark	1044	42952	24	26%
11	Slovakia	1015	49035	21	22%
12	Slovenia	330	20273	16	17%
13	Hungary	1315	93026	14	15%
14	Spain	6268	505990	12	13%
15	Romania	2927	238397	12	13%
16	Ukraine (2020)	6843	603700	11	12%
17	Bulgaria	995	110994	9	9%
18	Lithuania	467	65300	7	8%
19	Ireland	466	70273	7	7%
20	Portugal	610	92152	7	7%
21	Latvia	363	64589	6	6%
22	Greece	700	131957	5	6%
23	Croatia	275	56594	5	5%
24	Sweden	2058	528447	4	4%
25	Serbia	288	88499	3	3%
26	Estonia	102	45339	2	2%
27	Moldova (2020)	74	33846	2	2%
28	Finland	692	338462	2	2%
29	Bosnia and Herzegovina	93	51209	2	2%
30	Turkiye (2019)	1346	783562	2	2%
31	Norway (2019)	290	385207	1	1%
32	Switzerland	no data	41285	no data	no data
33	United Kingdom	no data	243610	no data	no data
34	Albania	no data	28748	no data	no data
35	Georgia	no data	69700	no data	no data
36	Kosovo	no data	10887	no data	no data
37	Montenegro	no data	13812	no data	no data
38	North Macedonia	no data	25713	no data	no data

Pozn.: Data Ukrajiny a Moldavska jsou z roku 2020, resp. Turecka a Norska z roku 2019

Příloha 17 – Hustota dvoj a vícekolejných železničních tratí k roku 2021

Zdroj: [vlastní zpracování]

Dnes jsme pro vás připravili 312 akčních letenek - Evropa

Nejlevnější Nejnovější Nejvzdálenější

Aktivní filtry Zrušit všechny filtry

Evropa

Přilet do

Název města

- Palma Mallorca od 936Kč
- Podgorica od 936Kč
- Praha od 949Kč
- Malta od 1 021Kč
- Bergamo od 1 053Kč
- Barcelona od 1 098Kč

Více

Kontinenty

- Afrika od 1 039Kč
- Asie od 913Kč
- Austrálie/Oceánie od 21 490Kč
- Evropa od 877Kč
- Jižní Amerika od 12 990Kč
- Severní Amerika od 7 990Kč

Odlet z

Název města

- Praha od 1 085Kč
- Vídeň od 877Kč
- Bratislava od 913Kč
- Katovice od 973Kč
- Krakov od 1 066Kč
- Berlín od 936Kč

Více

Kategorie/Typ

- Tip na víkend od 877Kč
- Balkán od 877Kč
- Přímý let od 962Kč
- Skandinávie od 963Kč
- Kanárské ostrovy od 1 102Kč
- Odlet tento měsíc od 1 990Kč

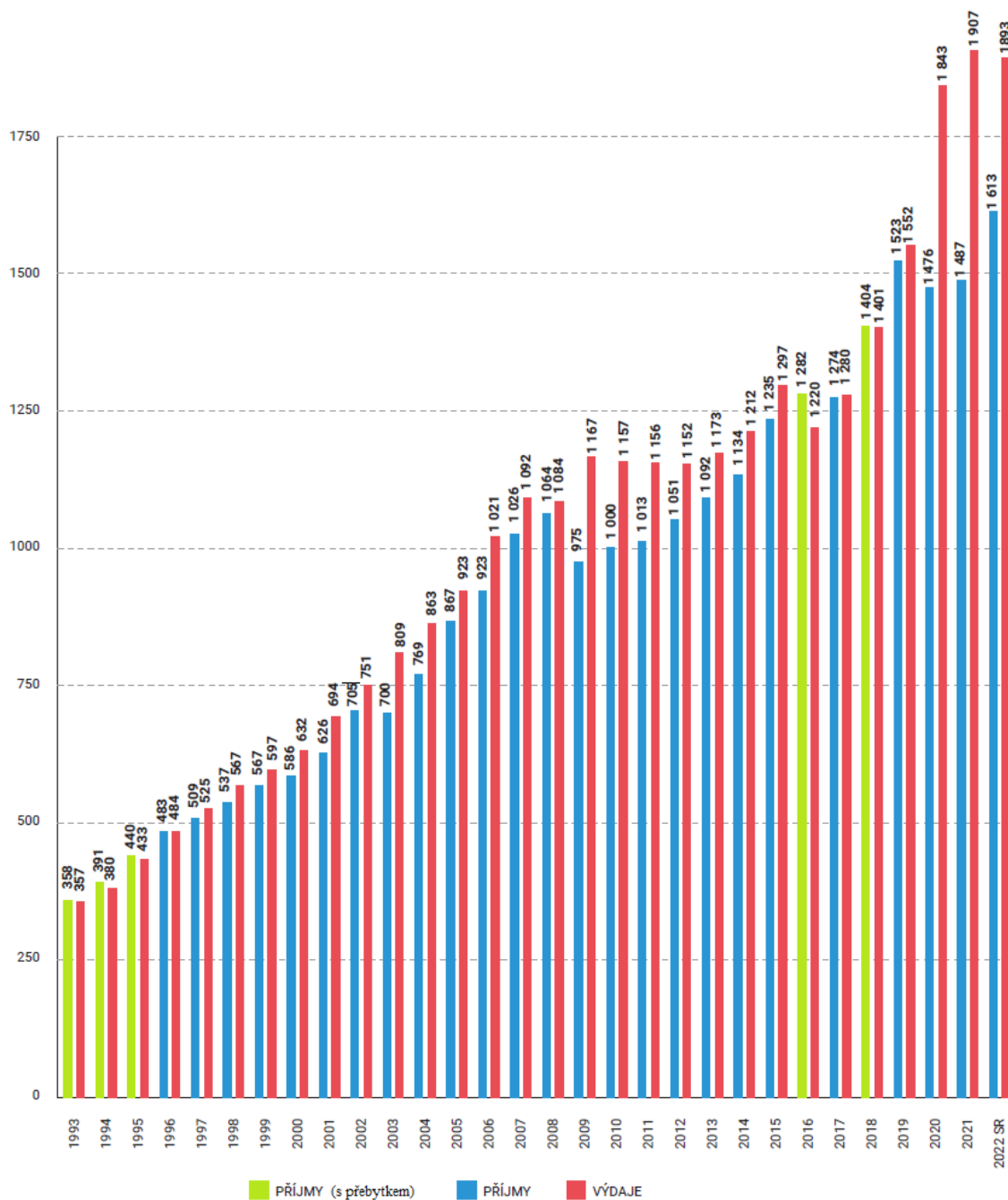
Více

	Vídeň Rakousko	↔	Cluj Rumunsko	WIZZ	od 877Kč	Zobrazit termíny
	Vídeň Rakousko	↔	Riga Lotyšsko		od 913Kč	Zobrazit termíny
	Bratislava Slovensko	↔	Kaunas Litva		od 913Kč	Zobrazit termíny
	Vídeň Rakousko	↔	Treviso Itálie		od 913Kč	Zobrazit termíny
	Brno Česká republika	↔	Londýn Velká Británie		od 925Kč	Zobrazit termíny
	Norimberk Německo	↔	Palma Mallorca Španělsko		od 936Kč	Zobrazit termíny
	Berlín Německo	↔	Podgorica Černá Hora		od 936Kč	Zobrazit termíny
	Košice Slovensko	↔	Praha Česká republika		od 949Kč	Zobrazit termíny

Příloha 18 – Příklad nabídky letenek do evropských destinací (11. listopadu 2023)

Zdroj: [pelikan.cz]

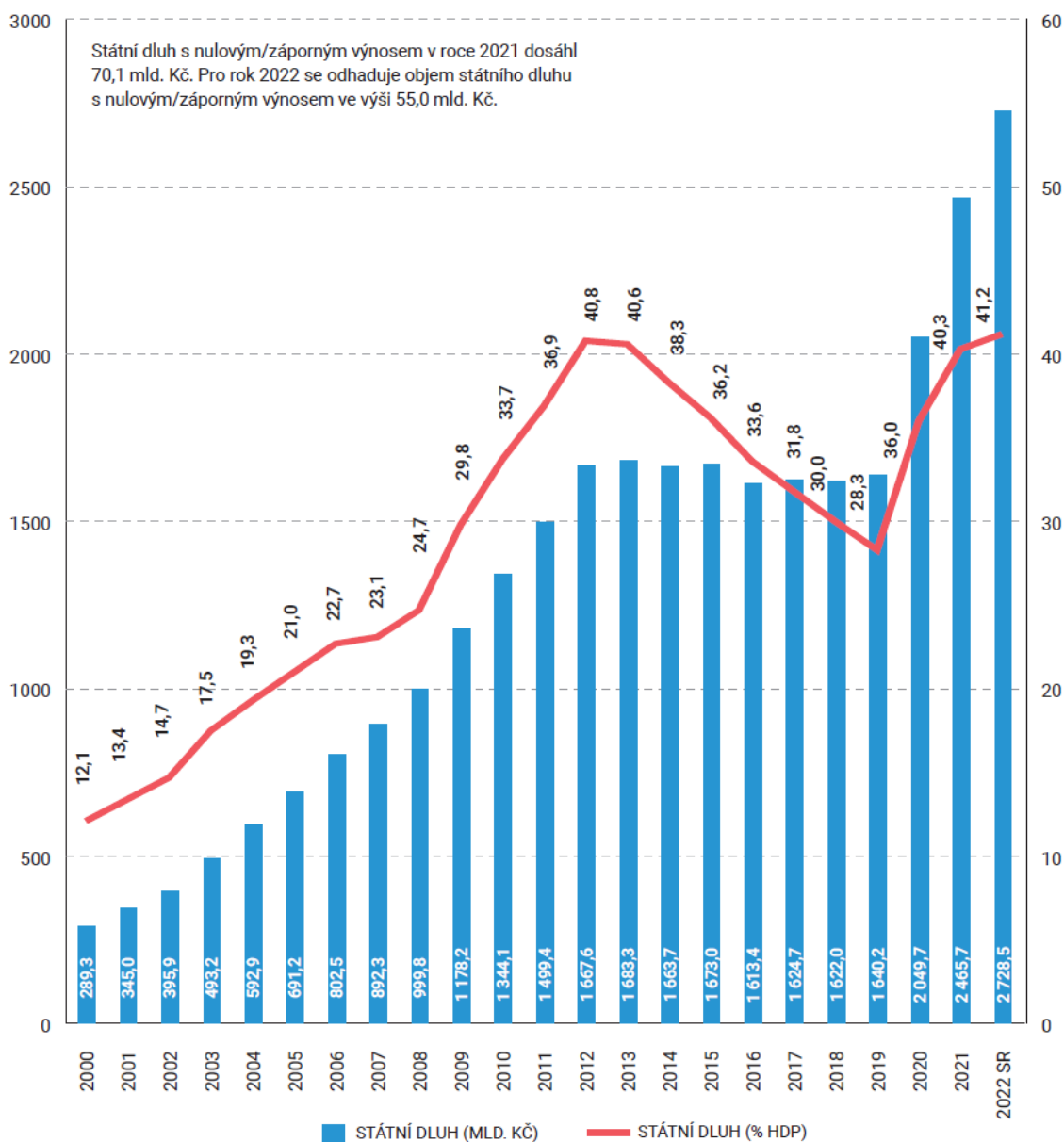
VÝVOJ PŘÍJMŮ A VÝDAJŮ STÁTNÍHO ROZPOČTU V MLD. KČ



Příloha 19 – Vývoj příjmů a výdajů České republiky

Zdroj: [128] [zvýrazněno zeleně autorem]

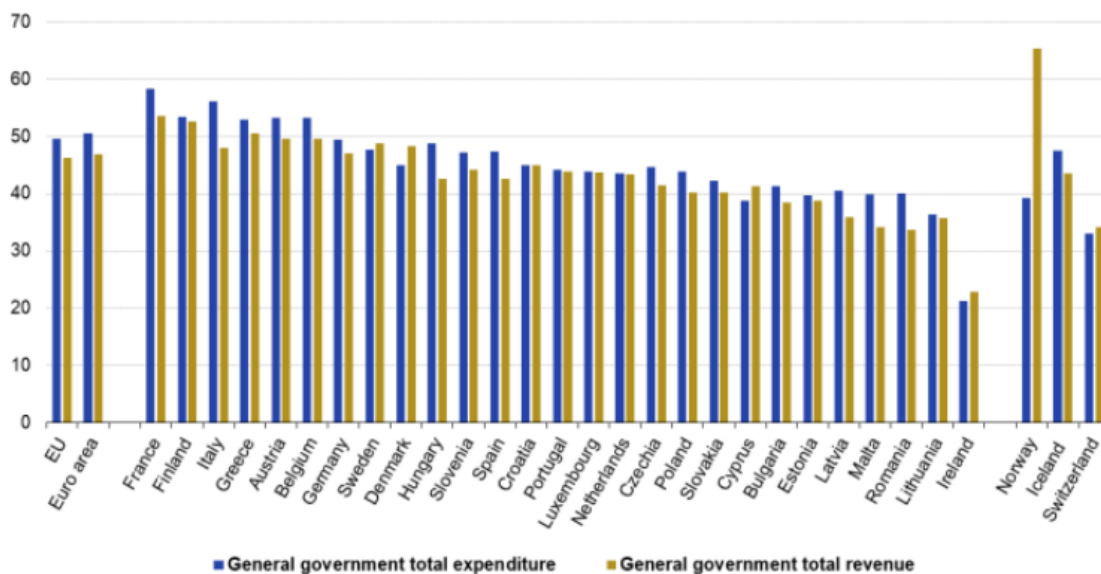
VÝVOJ DLUHU A SALDA SEKTORU VLÁDNÍCH INSTITUCÍ V % HDP A VÝVOJ STRUKTURÁLNÍHO SALDA V % HDP



Příloha 20 – Vývoj státního dluhu vůči HDP ČR

Zdroj: [128]

Government revenue and expenditure, 2022 (*)
(% of GDP)



(1) Data extracted on 20.10.2023. Data ranked in descending order according to the average of total revenue and expenditure.

Source: Eurostat (online data code: gov_10a_main)



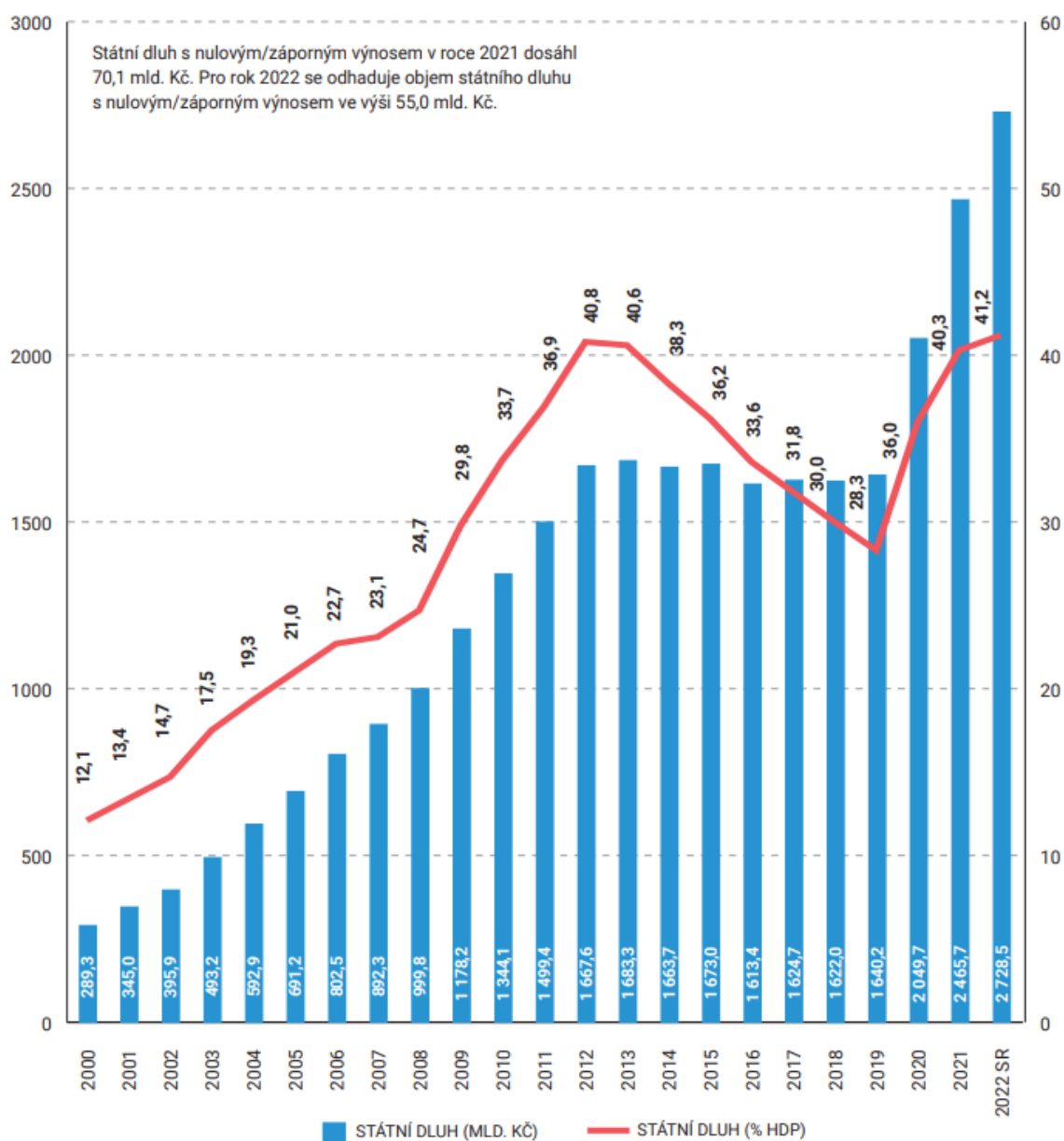
Figure 5: Government revenue and expenditure, 2022

(% of GDP)

Příloha 21 – Komparace podílu státních příjmů a výdajů států EU na HDP

Zdroj: [135]

VÝVOJ DLUHU A SALDA SEKTORU VLÁDNÍCH INSTITUCÍ V % HDP A VÝVOJ STRUKTURÁLNÍHO SALDA V % HDP



Příloha 22 – Vývoj státního dluhu vůči HDP

Zdroj: [135]

Tomáš Kubica: Ekonomická komparace dopravních cest a možnosti jejich dalšího rozvoje

Označení druhu dopravy a hmotnost vozidel (zdroj: server. scitani.rsd.cz)					Náhodně vybrané sčítací úseky, lokalita a označení úseku silnice (průměrná četnost projelých vozidel za den)																			
					D1	D1	D5	Postolopr ty	Pasohláv ky	Velké Albrechtí ce	Dvorce	Jihlava	Zubří	Tábor	Dobříš	Lovosice	Klatovy	Markvart ice	Cvikov	Ostrava	Brno	Chrudim	Třeboň	Jirkov
Zkratka	Osobní vs. Nákladní	Význam zkratek	Užitečná hmotnost	celková hm.	2-8029	1-8025	1-8160	4-0787	6-2170	7-8960	7-3260	6-1133	6-1160	2-8540	1-0166	4-8233	3-0770	4-3110	4-0311	7-8971	6-4211	5-2250	2-0450	4-0506
LN	N	Lehká nákladní vozidla	do 3.5 t	do 7.5 t	4084	6232	3038	950	1839	2145	157	1839	677	1500	2112	2381	612	795	696	2358	1432	835	712	1447
SN	N	Střední nákladní vozidla	3.5 - 10t	7.5-20t	1099	1778	1598	370	181	1313	49	664	141	489	507	1192	154	300	314	1206	444	391	250	281
SNP	N	Střední nákladní vozidla + přívěs	3.5 - 10t	7.5-20t	453	530	220	76	202	217	8	125	1	116	45	396	43	35	55	110	28	50	47	32
TN	N	Těžká nákladní vozidla	nad 10t	nad 20t	295	568	351	190	27	523	18	396	95	104	178	255	115	132	99	459	184	114	85	116
TNP	N	Těžká nákladní vozidla + přívěs	nad 10t	nad 20t	423	290	56	86	4	283	22	188	56	97	80	109	71	122	67	352	34	78	64	51
NSN	N	Návěsové soupravy nákl. Vozidel			8408	7290	6573	928	2967	4399	62	1787	155	1491	818	5312	327	312	519	4219	306	772	593	811
A	O	Autobusy			85	644	173	58	49	41	28	63	58	27	132	84	48	51	10	47	132	37	58	91
AK	O	Autobusy kloubové			0		0	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	145	0	1	9
TR	N	Traktory			0		0	5		0	4	7	8	0	1	0	10	2	1	0	3	3	5	9
TRP	N	Traktory + přívěs			0		0	8		0	11	18	26	0	0	0	19	8	4	0	1	3	5	10
O	O	Osobní a dodávková vozidla			22497	63504	26916	7704	14125	18906	1354	18446	7855	12133	20141	19726	6981	7494	7322	19415	8617	6818	6612	17357
M	O	Jednostopá vozidla			68	267	76	44	120	50	37	100	103	60	147	63	52	99	75	58	86	43	121	105
SV		Součet vozidel			37412	81103	39001	10421	19517	27877	1750	23633	9175	16017	24162	29518	8432	9351	9162	28224	11412	9144	8553	20319
																						Celkový součet vozidel:		217081

Závěrečný výpočet poměrového čísla silniční dopravy	Nákladní vozidla (četnost)	100%	14762	16688	11836	2613	5220	8880	331	5024	1159	3797	3741	9645	1351	1706	1755	8704	2432	2246	1761	2757
	Osobní vozidla (četnost)		22650	64415	27165	7808	14297	18997	1419	18609	8016	12220	20421	19873	7081	7645	7407	19520	8980	6898	6792	17562
	Součet vozidel		37412	81103	39001	10421	19517	27877	1750	23633	9175	16017	24162	29518	8432	9351	9162	28224	11412	9144	8553	20319
	Nákladní vozidla (%)	23%	39%	21%	30%	25%	27%	32%	19%	21%	13%	24%	15%	33%	16%	18%	19%	31%	21%	25%	21%	14%
Osobní vozidla (%)	77%	61%	79%	70%	75%	73%	68%	81%	79%	87%	76%	85%	67%	84%	82%	81%	69%	79%	75%	79%	86%	

Příloha 23 – Výpočet poměrového čísla mezi osobní a nákladní dopravou silniční dopravy

Zdroj: [137] [vlastní zpracování]

Analýza podílů výdajů za dopravu na nemandatorních výdajích (z celkových příjmů státního rozpočtu)

		1995	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2018	2019	2020	2021	2022
Údaje ze státního rozpočtu	Celkové výdaje státního rozpočtu (mld. Kč)	411.7	869.1	1020.6	1083.9	1156.8	1189.7	1211.4	1401	1505.4	1618.1	1885.6	1893.2
	Celkové příjmy státního rozpočtu (mld. Kč)	411.7	754.1	923.1	1063.9	1000.4	1084.7	1098.2	1403.9	1465.4	1578.1	1385.6	1613.2
	Schodek (mld. Kč)	0	-115	-97.5	-20	-156.4	-105	-113.2	2.9	-40	-40	-500	-280
	Mandatorní výdaje (mld. Kč)	193.7	453.2	523.2	581.8	628.1	653.7	706.8	755.9	825	882.7	998.8	1032.8
	Quasi-mandatorní výdaje (mld. Kč)	99.7	190.8	217.3	215.8	216.2	203.5	205.9	287.4	323.1	354.3	371.7	391.2
	Mandatorní výdaje vč. quasi celkem (mld. Kč)	293.4	644	740.5	797.6	844.3	857.2	912.7	1043.3	1148.1	1237	1370.5	1424
	Mandatorní výdaje vč. quasi celkem (% z příjmů)	71.3%	85.4%	80.2%	75.0%	84.4%	79.0%	83.1%	74.3%	78.3%	78.4%	98.9%	88.3%
	Zůstatek na nemandatorní výdaje (mld. Kč z příjmů)	118.3	110.1	182.6	266.3	156.1	227.5	185.5	360.6	317.3	341.1	15.1	189.2
	Zůstatek na nemandatorní výdaje (% z příjmů)	28.7%	14.6%	19.8%	25.0%	15.6%	21.0%	16.9%	25.7%	21.7%	21.6%	1.1%	11.7%
Podíl výdajů na dopravu z celkových nemandatorních výdajů	Výdaje na opravy a údržbu dopravní infrastruktury (mld. Kč)	12.2	17.1	23	24.5	26.5	23.6	28.3	40.1	46	46	49.8	41.3
	Celkové investiční výdaje do dopravní infrastruktury (mld. Kč)	11.6	51.7	58.7	83	61.5	33.4	24.9	49.3	47.3	70.9	84.7	92.1
	Dotace na pravidelnou přepravu osob (mld. Kč)	7.3	10.4	11.4	12.7	17.7	18.4	19.4	22	22.9	27.3	29.8	30.2
	Výdaje do dopravy celkem (mld. Kč)	31.1	79.2	93.1	120.2	105.7	75.4	72.6	111.4	116.2	144.2	164.3	163.6
	Výdaje do dopravy celkem (% z nemandatorních výdajů)	26.3%	71.9%	51.0%	45.1%	67.7%	33.1%	39.1%	30.9%	36.6%	42.3%		86.5%
	Zůstatek (rozpočtu) nemandatorních výdajů po odečtení výdajů za dopravu, resp. kolik zbylo z příjmů na vědu & výzkum, rozvoj, sport a další (mld. Kč)	87.2	30.9	89.5	146.1	50.4	152.1	112.9	249.2	201.1	196.9	Nemandatorní výdaje překročeny díky výdajům na dopravu o 149.2 mld. Kč (Covid 19)	25.6
	Zůstatek (rozpočtu) nemandatorních výdajů po odečtení výdajů za dopravu, resp. kolik zbylo z příjmů na vědu & výzkum, rozvoj, sport a další (%)	73.7%	28.1%	49.0%	54.9%	32.3%	66.9%	60.9%	69.1%	63.4%	57.7%		13.5%

Příloha 24 – Podíl výdajů na dopravu z celkových nemandatorních výdajů

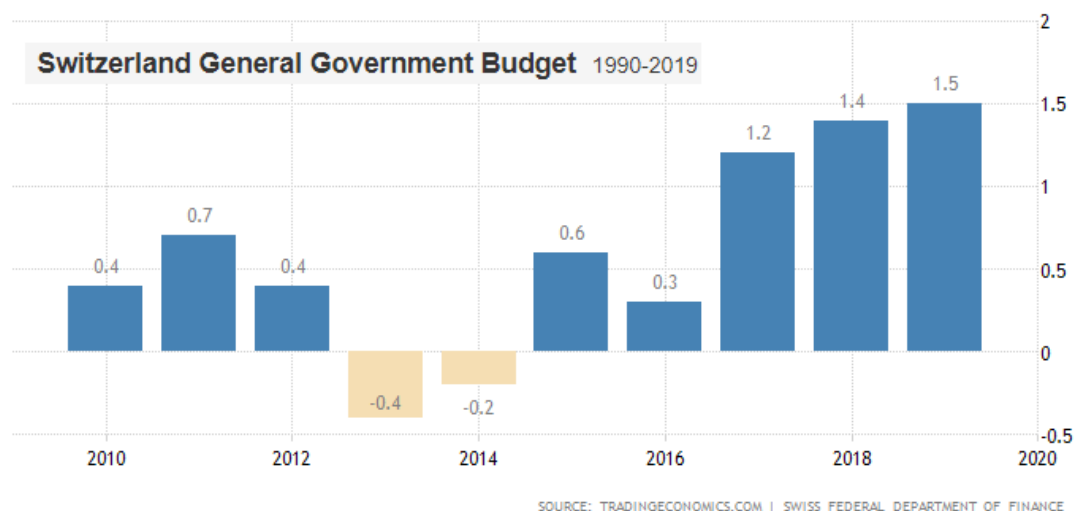
Zdroj: [138] [Státní rozpočet ČR] [Ročenky dopravy] [vlastní zpracování]

SŽDC - podíl tržeb a dotací na financování provozu a investic v železniční dopravě										
	2018	2019	2020	2021	2022					
Tržby	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[mil. Kč]	[mil. Kč]					
Tržby za použití ŽDC	3653	3679	3282	3570	3559					
Tržby za přidělenou kapacitu ŽDC	115	114	126	134	137					
Tržby celkem:	3768	3793	3408	3704	3696					
Dotace	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]					
Investiční dotace celkem	19009	19603	29639	37144	42584					
Dotace ze SFDI na opravy a údržbu celostátních a regionálních drah	15692	19415	20752	18509	15251					
Dotace ze SFDI na opravy a údržbu nemovitostí osobních nádraží	1099	0	0	0	0					
Dotace ze SFDI na provozování dráhy	6317	4253	2631	4300	3100					
Dotace na dopravní cestu nehrazená SFDI	0	0	320	0	0					
Ostatní dotace	32	40	52	36	48					
Dotace celkem:	42149	43311	53394	59989	60983					
Celkem	[tis. Kč]	[%]	[tis. Kč]	[%]	[tis. Kč]	[%]	[tis. Kč]	[%]	[tis. Kč]	[%]
podíl celkových tržeb	3768	8%	3793	8%	3408	6%	3704	6%	3696	6%
podíl celkových dotací	42149	92%	43311	92%	53394	94%	59989	94%	60983	94%
Tržby a dotace celkem:	45917	100%	47104	100%	56802	100%	63693	100%	64679	100%

Dotace na oddlužení nezahrnuta.

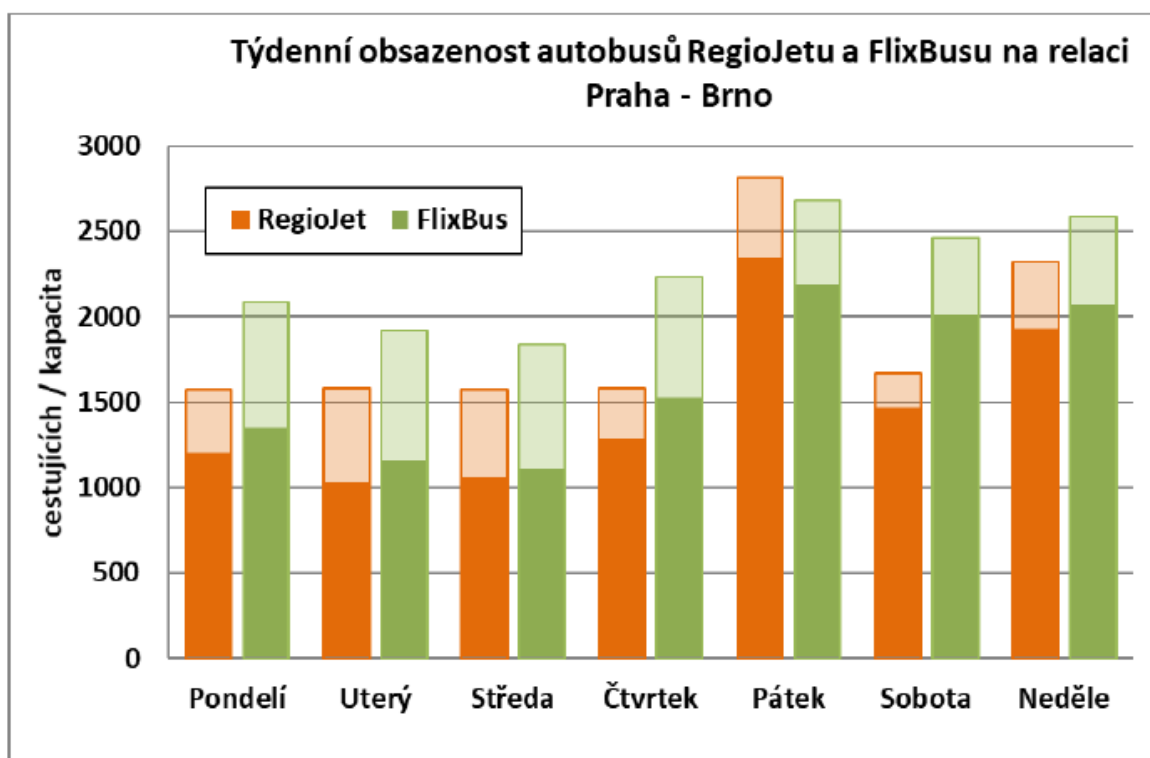
Příloha 25 – Podíl tržeb na financování SŽ za uplynulých 5 let

Zdroj: [vlastní zpracování] [26][27][109]



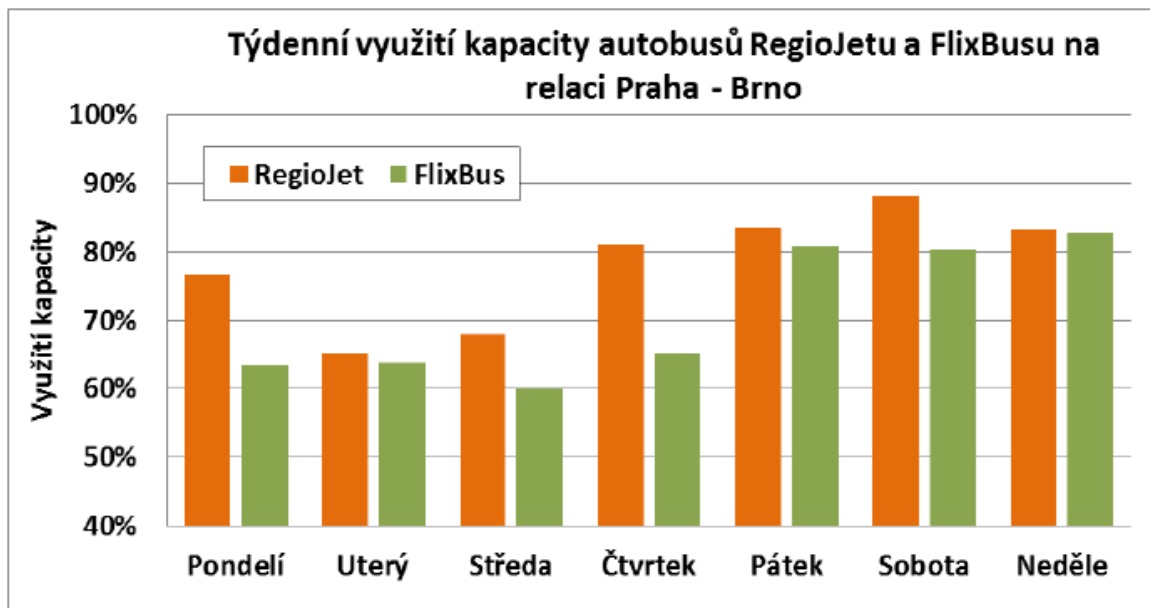
Příloha 26 – Vývoj státního rozpočtu Švýcarska

Zdroj: [32]



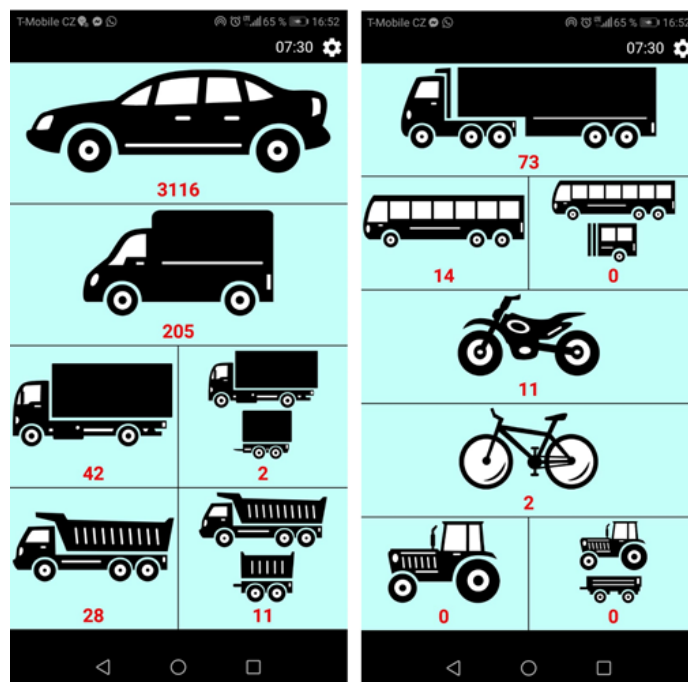
Příloha 27 – Týdenní obsazenost autobusů Praha-Brno

Zdroj: [46] [SUDOP Praha]



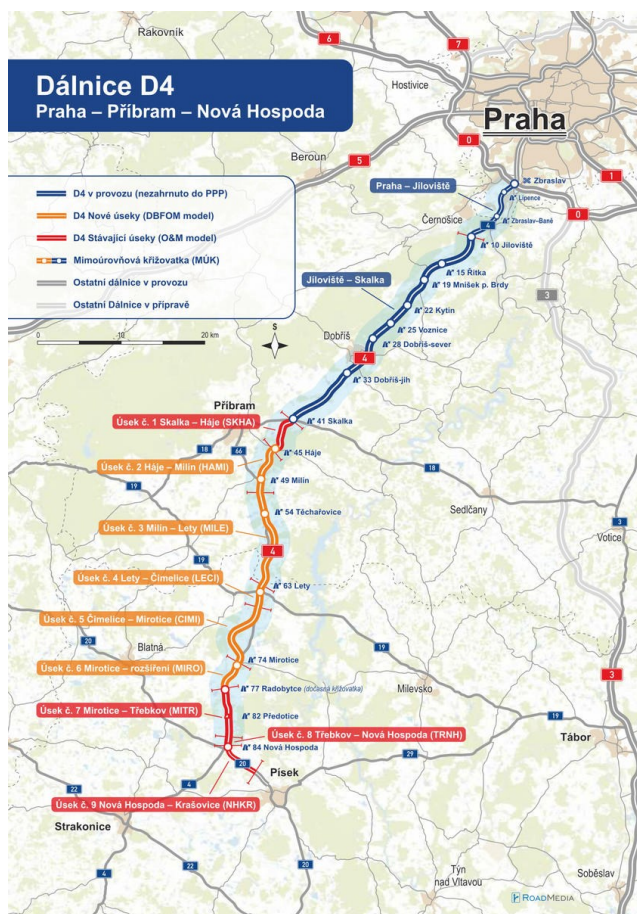
Příloha 28 – Týdenní využití kapacity autobusů Praha-Brno

Zdroj: [46] [SUDOP Praha]



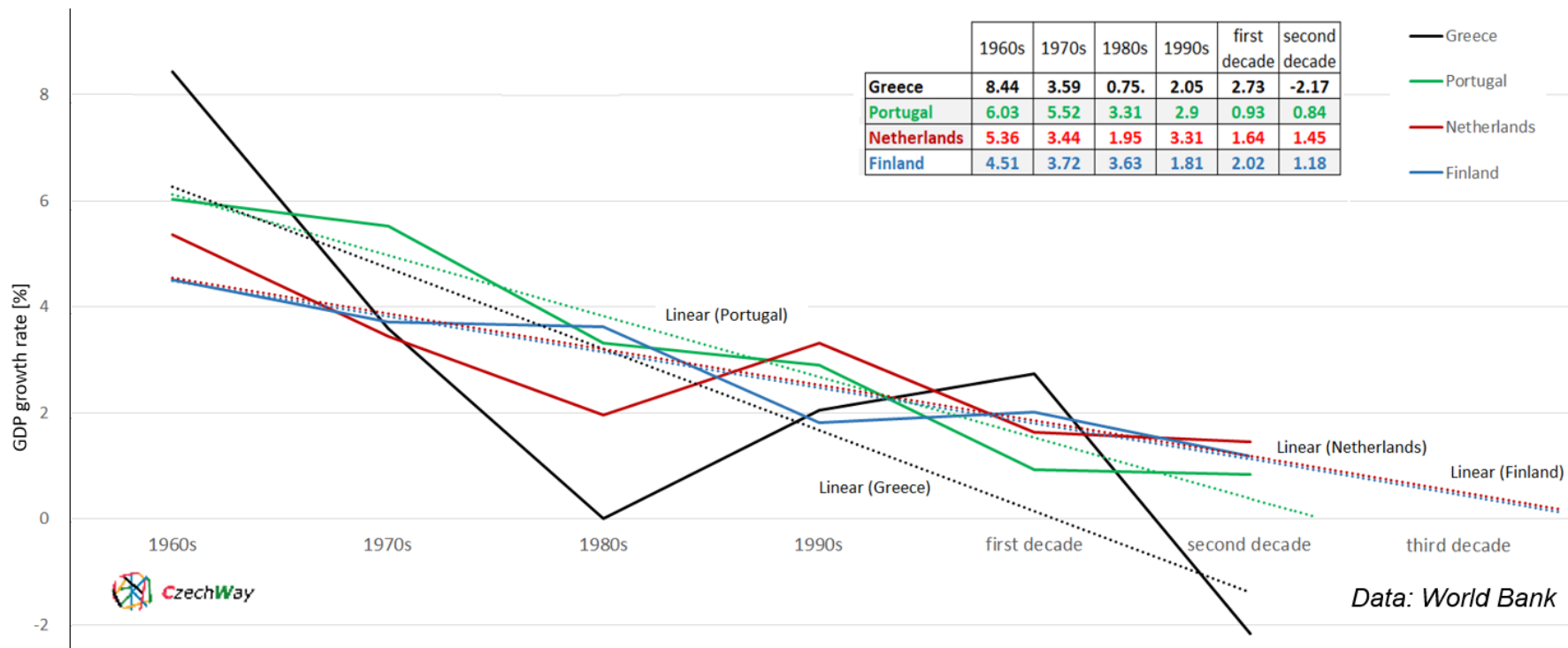
Příloha 29 – Příklad monitorování skladby proudu na silnicích

Zdroj: Aplikace MD



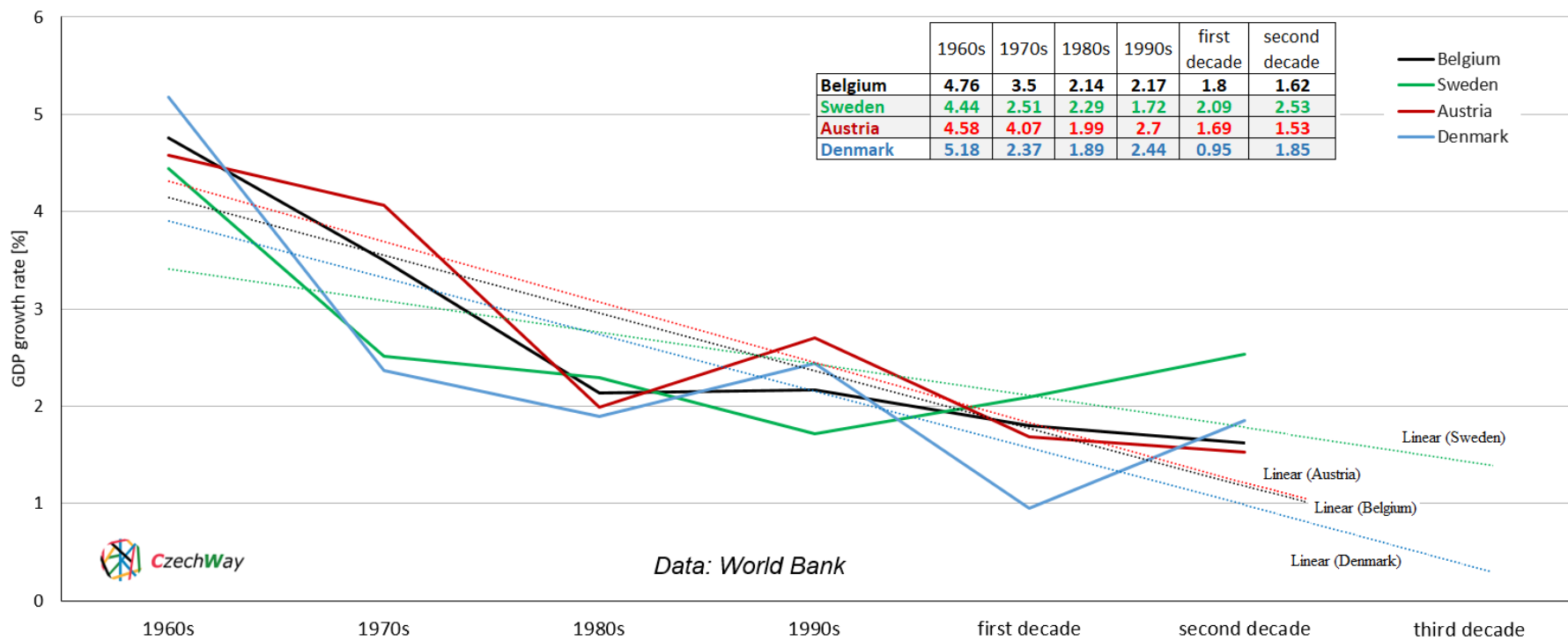
Příloha 30 – Vyznačení projektu PPPD4

Zdroj: [vlastní zpracování z mapy.cz]



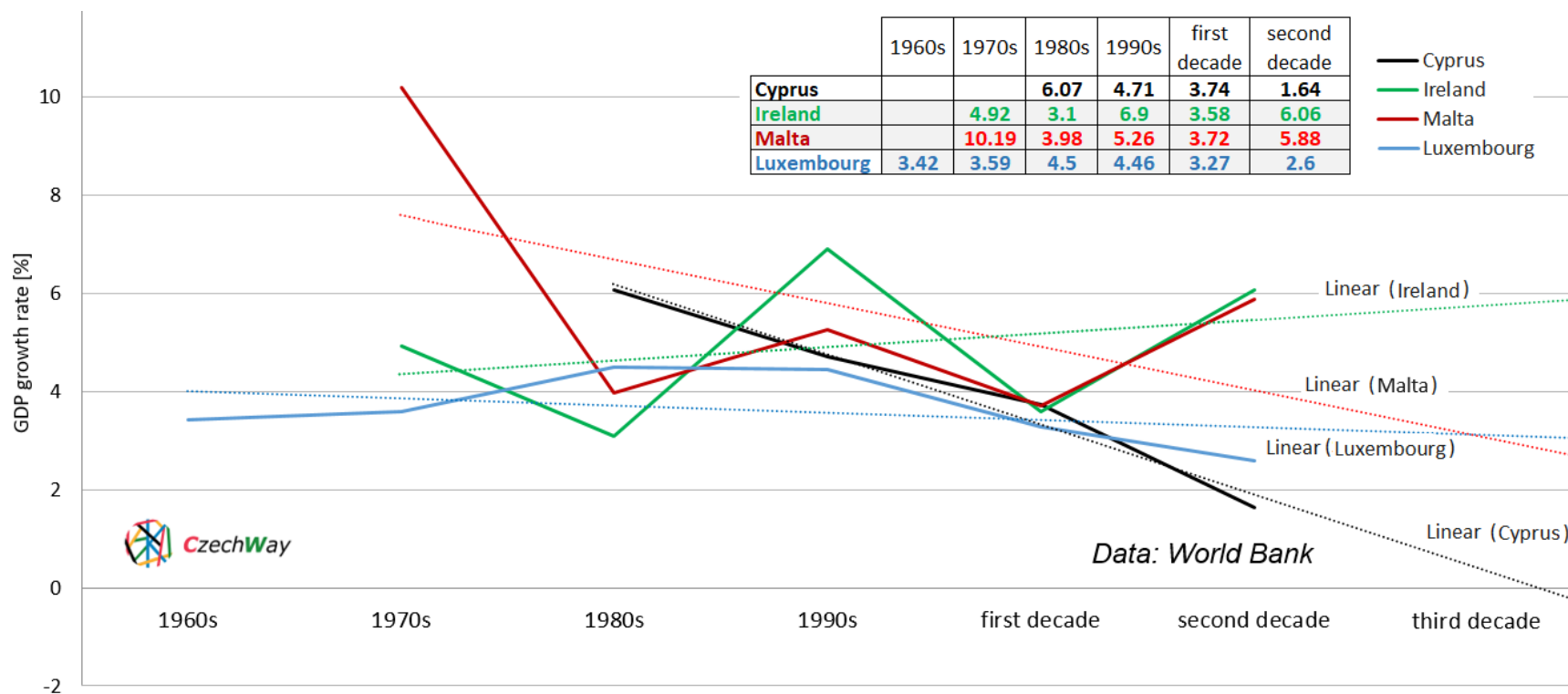
Příloha 31 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Řecka, Portugalska, Holandska a Finska

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay, Optimal Group s.r.o.][14] [16]



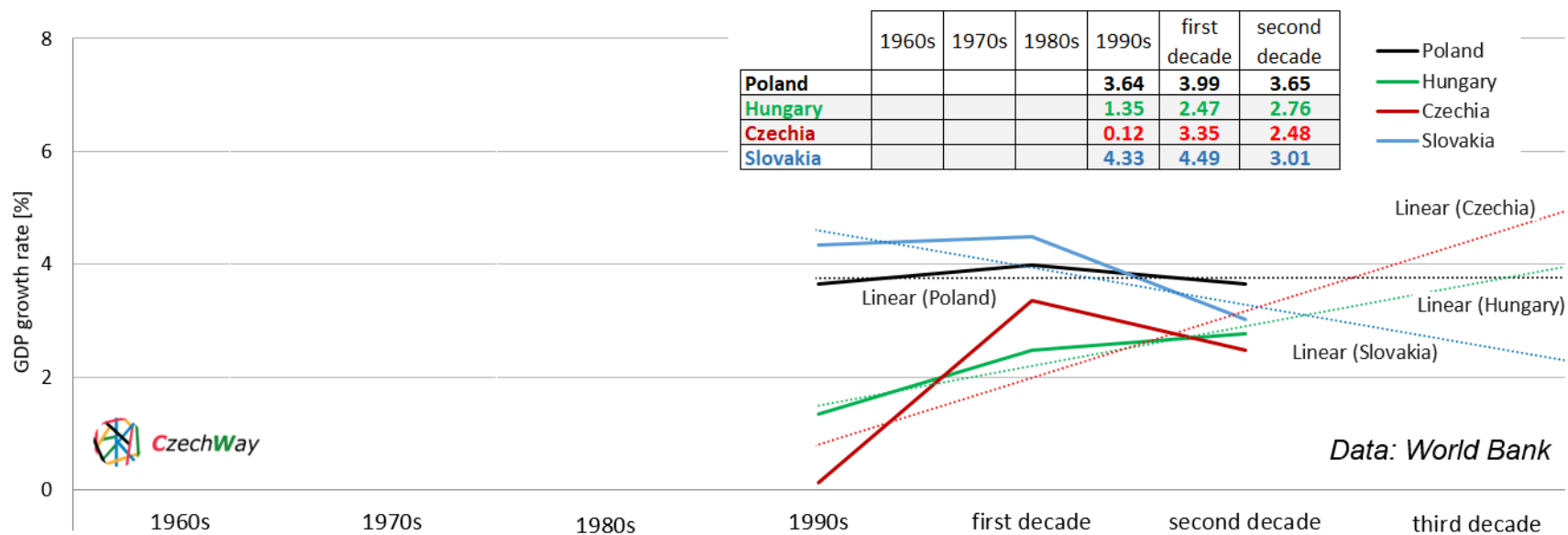
Příloha 32 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Belgie, Švédska, Rakouska a Dánska

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay, Optimal Group s.r.o.][14] [16]



Příloha 33 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Kypru, Irska, Malty a Lucemburska

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay, Optimal Group s.r.o.][14] [16]



Příloha 34 – Dekádová komparace poklesu tempa růstu HDP Polska, Maďarska, ČR a Slovenska

Zdroj: [Studie příležitosti CzechWay, Optimal Group s.r.o.][14][16]