

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Doprava jako významný faktor ekonomiky

Bc. Štěpánka Hrubá

Diplomová práce  
2023

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Štěpánka Hrubá**  
Osobní číslo: **D21553**  
Studijní program: **N1041A040008 Technologie a management v dopravě**  
Specializace: **Dopravní management, marketing a logistika**  
Téma práce: **Doprava jako významný faktor ekonomiky**  
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

## Zásady pro vypracování

Úvod

1. Teoretická východiska ekonomických a výkonových ukazatelů s vazbou na dopravu
2. Vývoj hospodářství a dopravy ve vybraných státech
3. Zpracování dat k danému výchozímu roku
4. Posouzení vzájemných vazeb dopravy a ekonomiky

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:  
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.**  
Katedra dopravního managementu, marketingu  
a logistiky

Datum zadání diplomové práce: **31. října 2022**  
Termín odevzdání diplomové práce: **12. května 2023**

L.S.

---

**doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.**  
děkan

---

**Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 25. dubna 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Doprava jako významný faktor ekonomiky jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 10. 5. 2023

Štěpánka Hrubá v. r.

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. Ivu Drahotskému. Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině a hlavně svému manželovi, za jeho trpělivost a pochopení během mého studia a jeho podporu.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá vzájemnou vazbou ekonomiky a dopravy v ČR, Evropské Unie a dalších vybraných zemích, konkrétně USA, Rusko, Čína a Indie. Cílem je analýza a vyhodnocení vzájemného vlivu mezi ekonomikou a výkonnými ukazateli v nákladní dopravě s možnou predikcí do budoucna.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

doprava, přepravní výkon, ekonomie, HDP, Evropská unie, Česká republika, USA, Čína, Rusko, Indie, regresivní analýza

## **TITLE**

Transport as an important factor of the economy

## **ANNOTATION**

The work focuses with the interconnection of economy and transport in the Czech Republic, European Union and other selected countries, namely USA, Russia, China and India. The aim is to analysis and evaluate the interplay between economy and performance indicators in freight transport with possible future prediction

## **KEYWORDS**

transport, economy, GDP, European Union, Czech Republic, USA, China, Russia, India, regression analysis

# OBSAH

1	TEORETICKÁ VÝCHODISKA EKONOMICKÝCH A VÝKONOVÝCH UKAZATELŮ S VAZBOU NA DOPRAVU .....	10
1.1	Funkce a specifika dopravy.....	11
1.2	Rozdělení dopravního sektoru.....	12
1.2.1	Silniční doprava .....	12
1.2.2	Železniční doprava.....	12
1.2.3	Letecká doprava .....	13
1.2.4	Vodní doprava.....	14
1.2.5	Potrubní doprava .....	15
1.3	Infrastruktura.....	15
1.4	Zaměstnanost v dopravě.....	16
2	VÝVOJ HOSPODÁŘSTVÍ A DOPRAVY VE VYVRANÝCH STÁTECH .....	19
2.1	Dopravní výkon v České republice.....	19
2.1.1	Silniční doprava .....	20
2.1.2	Železniční doprava.....	21
2.1.3	Letecká doprava .....	22
2.1.4	Vodní doprava.....	23
2.2	Dopravní výkon v EU27 .....	24
2.2.1	Silniční doprava .....	24
2.2.2	Železniční doprava.....	25
2.2.3	Letecká doprava .....	26
2.2.4	Vodní doprava.....	27
2.3	Dopravní výkon Číny.....	28
2.3.1	Silniční doprava .....	29
2.3.2	Železniční doprava.....	30
2.3.3	Letecká doprava .....	31
2.3.4	Vodní doprava.....	32
2.3.5	Potrubní doprava .....	33
2.4	Dopravní výkon Indie .....	34
2.4.1	Silniční doprava .....	34
2.4.2	Železniční doprava.....	35
2.4.3	Letecká doprava .....	38

2.4.4	Vodní doprava.....	39
2.5	Dopravní výkon v USA.....	40
2.5.1	Silniční doprava .....	42
2.5.2	Železniční doprava.....	43
2.5.3	Letecká doprava .....	45
2.5.4	Vodní doprava.....	46
2.5.5	Potrubní doprava .....	47
2.6	Dopravní výkon Ruska.....	48
2.6.1	Silniční doprava .....	49
2.6.2	Železniční doprava.....	50
2.6.3	Letecká doprava .....	51
2.6.4	Vodní doprava.....	52
2.6.5	Potrubní doprava .....	53
3	ZPRACOVÁNÍ DAT K DANÉMU VÝCHOZÍMU ROKU.....	55
3.1	HDP jako ukazatel výkonnosti národního hospodářství .....	55
3.2	Ekonomická výkonnost České republiky.....	56
3.3	Ekonomická výkonnost EU27.....	58
3.4	Ekonomická výkonnost Číny .....	60
3.5	Ekonomická výkonnost Indie.....	64
3.6	Ekonomická výkonnost USA .....	66
3.7	Ekonomická výkonnost Ruska.....	68
4	POSOUZENÍ VZÁJEMNÝCH VAZEB DOPRAVY A EKONOMIKY .....	70
4.1	Použitá metoda posouzení vzájemné závislosti .....	71
4.1.1	Regresivní analýza a volba regresivní funkce.....	71
4.1.2	Kvalita regresivní funkce .....	71
4.2	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v ČR.....	72
4.3	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v EU.....	73
4.4	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Číně.....	74
4.5	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Indii.....	75
4.6	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v USA .....	76
4.7	Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Rusku.....	77
4.8	Vzájemný vztah všech analyzovaných ekonomik.....	78



# ÚVOD

Doprava je nedílnou součástí každé ekonomiky a každým rokem nabírá na větším významu. O dopravě se píše odborné články, jsou tématem nejedné konference a to včetně mezinárodních. Otázky dopravy a ekonomie a vzájemných vztahů ovlivňují život nejen na globální úrovni, ale život každého jednotlivce v dané zemi. Doprava je hybnou silou mezinárodního obchodu, ale zároveň sebou přináší otázky spojené s životním prostředím, hledání rychlé přepravy ale i ekonomické. Letecká doprava je v tuto chvíli nejrychlejší dopravou ale zároveň nejnákladnější. Také kapacita jednotlivých dopravních módů je rozdílná. Vedle letecké dopravy je zde vodní doprava, která je zcela jistě ekologická, přepravní kapacita je větší než letecká, ale její nevýhodou je její pomalost a dostupnost, která je závislá na poloze dané ekonomiky. Alternativa budoucnosti by mohla být železniční přeprava, která přepraví velké množství a zároveň v přijatelném čase, který hraje v dopravě důležitou roli. Poslední významnou dopravou je silniční doprava, která je vhodná na kratší vzdálenosti, v globálním měřítku není možná a nese s sebou svá specifika hlavně v podobě individuální dopravy a městské hromadné dopravy.

Práce má za cíl posoudit vzájemnou vazbu ekonomiky a dopravy a to ve vybraných ekonomikách. Součástí práce je regresivní analýza s predikcí vztahu mezi dopravou a HDP do budoucna.

První kapitola popisuje dopravu jako sektor ekonomiky, jsou zde vysvětleny základní pojmy, funkce a specifika dopravy, dále je zachyceno rozdělení dopravy z různých hledisek, včetně zachycení zaměstnanosti v sektoru doprava jako významného prvku ekonomie.

Druhá kapitola se zaměřuje na vybrané země, jejich ekonomiky a dopravní výkony. Jedná se o ekonomiky České republiky, zemí EU, USA, Číny, Ruska a Indie. Součástí této kapitoly jsou sebraná data, která poslouží pro čtvrtou kapitolu jako podklady pro analýzu.

Třetí kapitola vykazuje data dopravních výkonů v jednotlivých zemích a jednotlivých dopravních módů tzn. silniční doprava, železniční doprava, letecká doprava a vodní doprava.

Čtvrtá kapitola vyhodnocuje vzájemný vztah HDP a přepravního výkonu v nákladní dopravě v jednotlivých zemích pomocí regresivní analýzy a testování hypotéz. Výsledky této nejdůležitější kapitoly jsou důležité pro závěrečné zhodnocení celé práce.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA EKONOMICKÝCH A VÝKONOVÝCH UKAZATELŮ S VAZBOU NA DOPRAVU

V této úvodní kapitole zmíním základní charakteristiky ekonomiky jejich vazeb, pojem člověk a s ním související práce a lidská činnost. V neposlední řadě jednoho prvku ekonomického systému a to dopravy v obecném pojetí.

Jak uvádí Varadzin (2004), člověk, jako jediný tvor má schopnost pracovat a tuto svoji schopnost využít k vytváření statků. Jak dále Varadzin (2004) uvádí, lidská činnost, práce je tedy aktivita, kterou přispívá k ekonomickému růstu a kromě práce je zde také pojem lidská aktivita, který je nadřazen pojmu práce a zahrnuje v sobě i další aktivity jako je volný čas. Určitě je to jeden z faktorů, potřebný pro rozvoj ekonomiky. A protože člověk svou činností sleduje nějaký cíl, jak Varadzin (2004) dále zmiňuje, můžeme se domnívat, že i ekonomika v této vazbě má svůj cíl, a ekonomika je celek, ve kterém jsou prvky a vazby mezi těmito prvky a společně tvoří ekonomický systém, který není uzavřený, ale jednotlivé národní hospodářské systémy tvoří prvky světové ekonomiky, která je v dnešním globálním propojení vzájemně provázána. Každý stát se snaží pomocí politických nástrojů ovlivňovat fungování národní ekonomiky tak, aby obstála v celosvětovém měřítku a to je další významný faktor, který má vliv na ekonomiku jako celek, dle Varadzin (2004). Jedním z prvků ekonomiky je doprava a s dopravou souvisí vazby. S dopravou souvisí pojem přemísťování a to nejen osob ale i statků, vyprodukovaných lidskou činností.

Jedna z definic, jak ji uvádí Peltrám (2003, str.6) :*“Doprava je přemísťování osob a zboží z výchozího do určeného místa – je jednou ze základních potřeb lidí. Čím rozvinutější je dělba práce, tím větší kvantitativní nároky se na dopravu kladou.”* V poslední době to ale nejsou pouze kvantitativní nároky, ale zcela jistě je kladen důraz i na kvalitativní nároky v dopravě. Ať z pohledu ekologie, komfortu a dalších hledisek.

Doprava je dle Lišky (2004) významným odvětvím struktury národního hospodářství a jakožto složka terciárního sektoru, který poslední roky významně roste, má z hlediska makroekonomického významný podíl na HDP, na zaměstnanost a na příjem do státního rozpočtu.

## 1.1 Funkce a specifika dopravy

Dopravu má z celospolečenského hlediska významnou úlohu pro celou společnost. V posledních několika desetiletích je její funkce na neustálém vzestupu a fungování společnosti si již bez ní nedovedeme v žádné případě představit. Takřka každá činnost je s dopravou spojená. Doprava s sebou nese řadu odlišností oproti jiným odvětvím a jak uvádí Žemlička a Mynařík (2010), jde o výsledek (produkt) pracovního procesu, technologii, organizaci atd. Při organizování a řízení dopravy, uplatnění metod a nástrojů ekonomického řízení, hodnocení efektivnosti, požadavků na dotace z veřejných rozpočtů, stanovení cen (tarifů) apod. se zdůrazňují specifika dopravy, aniž by se vymežilo, k čemu mají specifika sloužit a při kterých rozhodovacích procesech mají být využity. Jak dále Žemlička a Mynařík (2010) uvádí, jedno ze specifíků je fakt, že doprava umožňuje pouze přemístování přepravovaného zboží a osob, tedy přepravu a s ní možné spojené inovace, ale další doplňková výroba již není možná. Žemlička a Mynařík (2010 s. 11) píše, že jedinou možností je zvyšování kvality přepravy a rozšiřování komplementárních (doplňkových služeb, např. cestovní kanceláře, půjčovny aut a kol apod.). Zvyšování kvality přepravy za účelem zvýšení přepravovaných objemů a výkonů vede ke zvyšování počtu vlaků, spojů, autobusů a tím ke zvýšení dopravních výkonů, což má za důsledek zvýšení investičních i provozních nákladů s dopadem na rentabilitu dopravního podnikání dle Žemlička a Mynařík (2010).

Jak dále uvádí Žemlička a Mynařík (2010) další specifikum v dopravě jsou vysoké investiční náklady, především myšleno do infrastruktury, která je svou podstatou nejen z pohledu ekonomického, tzn. financování, které v České republice bylo až doposud z veřejných zdrojů – státní rozpočet, rozpočet krajů nebo obcí, ale také z různých úvěrů a grantů a v neposlední řadě i s účastí financování ze zdrojů soukromého sektoru, např. úsek dálnice D4 z Příbrami do Písku, ale také z pohledu časového, tzn. dlouhá doba výstavby infrastruktury. Navíc s sebou nese nemalá rizika v podobě nesprávného rozhodnutí o investicích.

Dalším specifíkem je zajištění bezpečnosti dopravy a to nejen ve spojitosti se vzdělaností uživateli dopravy, ale také zajištění výkonnostních rezerv.

Jak uvádí Žemlička a Mynařík (2010), dopravu dělí z pohledu celospolečenského na dvě funkce, funkci ekonomickou, tzn. opakuje, že spadá do terciálního sektoru, kdy má významný podíl na tvorbě hrubého domácího produktu (HDP) hlavně z pohledu zaměstnanosti v dopravním sektoru a dále na funkci společenskou (mikroekonomickou) tedy:

- funkce politická a správní
- funkce civilizační a kulturní

- funkce obrany státu
- funkce sociální
- funkce ovlivňující životní úroveň a styl
- funkce ekologická

Jak dále Žemlička a Mynařík (2010) uvádí, je velice obtížné najít hranici mezi funkcí ekonomickou a společenskou, obě se prolínají.

## **1.2 Rozdělení dopravního sektoru**

Dle Transport und Verkehr (2023), doprava znamená mobilitu osob, zboží, podporuje cestovní ruch a volnočasové aktivity. Rozvíjí hospodářství v globálním měřítku. Kvůli stoupající tendenci, čelí doprava a dopravní infrastruktura stále větším výzvám. Jedna z možností rozdělení je na osobní dopravu, nákladní dopravu a podnikání a infrastrukturu.

Dále dopravu můžeme dělit podle odvětví na železniční dopravu, silniční dopravu, leteckou dopravu, vodní dopravu, potrubní dopravu a ostatní.

### **1.2.1 Silniční doprava**

Jak uvádí Tvrdoň a Bazale et al (2017) silniční doprava souvisí s výstavbou infrastruktury, pokud roste silniční doprava rychleji než výstavba infrastruktury, nebo rekonstrukce stávající infrastruktury, dostává se dopravní výkon na kapacitní hranici dopravní infrastruktury a s tím souvisí dopravní nehody a omezení průměrné rychlosti pohybu dopravních prostředků. Cílem je část silniční dopravy převést na železnici, což v nákladní dopravě je například problém ze strany výrobců, kteří nevlastní vlečky, nebo k nim nemají přístup nebo na vodní dopravu. Dle Tvrdoň a Bazale (2017) bude i v budoucnu přes přibývajících podíl železniční dopravy stále vysoká poptávka po silniční dopravě.

### **1.2.2 Železniční doprava**

Jak uvádí IEA (2019) železniční doprava má budoucnost díky svým přednostem. Železnice patří mezi energeticky nejúčinnější dopravy. Dle IAE (2019) přepraví železniční doprava 8% celosvětových cestujících a 7% celosvětového nákladu, a zároveň představuje železniční doprava jen 2% celosvětové poptávky po energiích. Celosvětově ale je rozdíl v podílu vlaků na druhu paliva. Zatímco v Americe

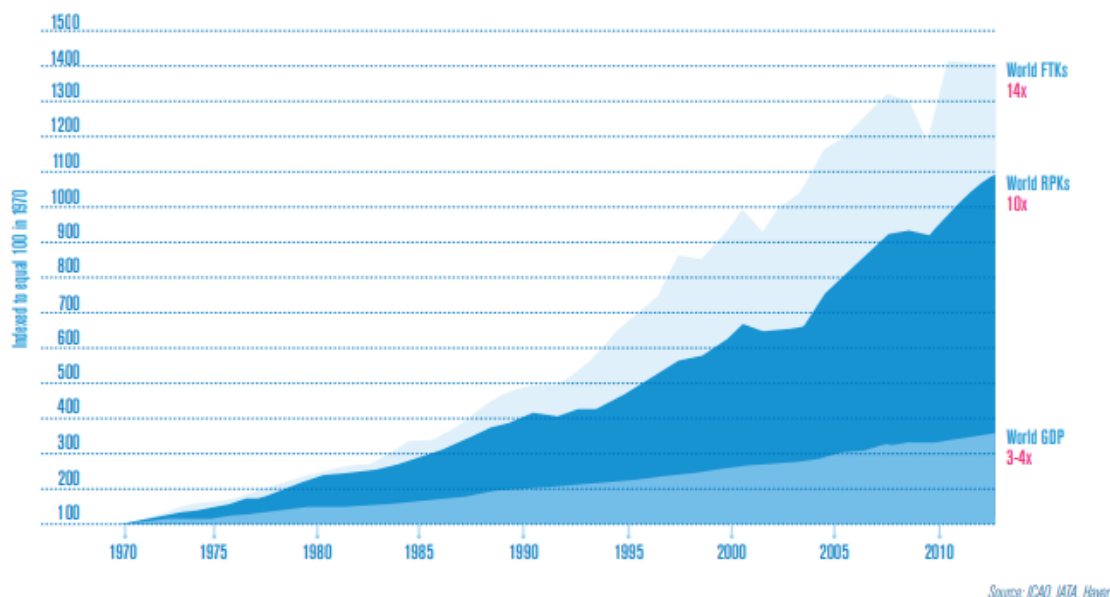
převažují pohony vlaků stále na naftu, tak země Evropské unie nebo Ruska mají největší podíl elektrických vlaků. Osobní železnice je více elektrifikovaná než nákladní. Jak uvádí IEA (2019), dělíme železnici na konvenční a vysokorychlostní. 90% cestujících je přepraveno konvenční železnici a to hlavně oblastech Indie – 39%, Čína 27%, Japonsko 11% a Evropská Unie s 9%. Konvenční železnice poslední desetiletí nezaznamenala žádné větší změny. Oproti tomu nemalé investice jsou kladeny do vysokorychlostní železnice. Velký růst zaznamenala nákladní železniční doprava. Státy nejvíce využívající železnici pro nákladní dopravu jsou Čína a USA, kdy každá země představuje jednu čtvrtinu celosvětového nákladu přepravovaného po železnici a následuje Rusko s jednou pětinou. Největšími komoditami přepravovanými po železnici jsou uhlí a minerály a následují zemědělské produkty. Aby byla železnice konkurence schopná jiným dopravám, je nutná investice do modernizace, aby byla rychlejší, čistější a efektivnější.

### **1.2.3 Letecká doprava**

Dle údajů Economic growth (2023) letecká doprava přepraví více než jednu třetinu hodnoty světového obchodu a tím se stává jednou z nedůležitějších hybných sil v hospodářství.

Jak uvádí Pernica et al (2001), letecká přeprava je nejrychlejší dopravou, relativně spolehlivá a bezpečná. Vhodná pro globální přepravy a její význam stále stoupá, jak je vidět na níže uvedeném obrázku č.1 uveřejněného v IATA (2013), kde je vidět poptávka po letecké přepravě, která od roku 1970 vzrostla 10x ve srovnání s 3-4x růstem světové ekonomiky, HDP.

CHART 3: WORLD SCHEDULED AIR TRAVEL, FREIGHT AND WORLD GDP



Obrázek 1: Růst poptávky po letecké dopravě

Podle Rafaget (2023) je letecká doprava v posledních několika desetiletích nejrychleji se rozvíjejícím dopravním modelem, který významně podporuje svou činností ekonomický rozvoj. S tím souvisí rozvoj letecké infrastruktury i službách. Jak uvádí Rafaget (2023), letecký sektor vygeneroval v roce 2018 3,5 bilionů amerických dolarů, což je přibližně 4,1% celosvětového HDP. Je potřeba také říci, že letecký sektor je ovlivněn sezonností. Rafaget (2023) dělí leteckou dopravu na komerční letecké lety, které přepravují cestující a letecké nákladní služby, které slouží k přepravě nákladů. Komerční letecké lety s sebou přináší nové příležitosti

#### 1.2.4 Vodní doprava

Podle Žemlička a Mynařík (2010) je vodní doprava tvořena 3 hlavními částmi, lodním parkem, vodními cestami a přístavy s překladišti. Vodní dopravu dělíme podle oblasti plavby: na námořní, říčně-námořní (kabotážní) a vnitrozemská (říční, jezerní a kanálová).

Lodním parkem dle Žemlička a Mynařík (2010) se rozumí lodě, technická plavidla, plovoucí zařízení a vory, která se dále dělí dle různých hledisek podle určení, účelu, pohonu, podle provedení trupu, atd. Vodní cesta podle Žemlička a Mynařík (2010) je to místo, kde lze provozovat vodní dopravu, tzn. oceány, moře, řeky, průplavy, jezera, rybníky atd. Další důležitá součást vodní dopravy jsou překladiště a přístavy, jsou to body, kde bývá počáteční nebo koncový bod námořní a říční

přepravy. Slouží nejen k nakládce, vykládce a překládce zboží. Zboží je zde kontrolováno, váženo, propuštěno do celních režimů, zásilky se zde balí, přebalují, odebírají se zde vzorky, třídí atd. Přístavy také slouží jak překladiště na další druh dopravy, zejména silniční a nákladní tzn. multimodální doprava. Dle Tvrdoň a Bazale et al (2017) v nákladní dopravě má, co se týká globální přepravy, největší podíl námořní doprava, asi tři pětiny přepravního výkonu. V České republice námořní přeprava není, vzhledem ke své poloze, pouze vodní doprava, která je ovšem limitovaná délkou splavných úseků.

### **1.2.5 Potrubní doprava**

Potrubní doprava dle Žemlička a Mynařík (2010) je druh dopravy, kterým se přepravují zejména kapaliny, plyny, páry další komodity. Dopravní cestou je potrubí, dále hnací stroje, čerpadla a kompresory. Pokud budeme uvažovat i vodovody a kanalizace, tak potrubní doprava patří k jednomu z nejstarších druhů dopravy. Hovoříme potom o roku 2600 př.n.l. Jak dále Žemlička a Mynařík (2010) uvádí, např. v 19. století jsou první pokusy v Evropě o zavedení plynového osvětlení v ulicích německého Freiburgu nebo londýnských ulic. Dle Pernica et al (2001) je potrubní doprava jednou z nejhospodárnějších druhů dopravy. Výstavba nové dopravní cesty s sebou nese na počátku poměrně vysoké vstupní náklady, ale na druhou stranu doprava potrubím bývá vysoce mechanizována, díky přímosti tras potrubí se snižují provozní náklady, přeprava je poměrně rychlá, nezávislá na počasí, tzn. provoz je celoroční, doprava je tak plynulá s minimálním rizikem výbuchu s ohledem na povahu přepravovaných surovin jako ropa a zemní plyn. Díky uzavřenosti jsou minimální ztráty za přepravu. Pernica et al (2001) uvádí např., že přepravní náklady ropy ropovodem jsou asi jen čtvrtinové oproti železniční dopravě a co se týká výstavby tak i časová náročnost výstavby oproti alternativním dopravním cestám jako např. železniční je zcela určitě kratší, protože lze snadněji vyprojektovat a postavit i přes nepříznivé geografické podmínky. Nejen ekonomicky ale i ekologicky je tento druh dopravy přívětivý. V globálním měřítku se nejvíce využívá potrubní doprava pro přepravu ropy, zemního plynu.

## **1.3 Infrastruktura**

Dle Statistiken zur Verkehrsinfrastruktur (2023) zahrnuje dopravní infrastruktura všechny cesty a další zařízení, jako například letiště, vlaková nádraží atd. Podle The World Economic Forum (2023) je jisté, že investice do nové infrastruktury jsou nejen z hlediska národního ale i celosvětového velmi

důležité a investice s sebou přináší například zkrácení dodacích lhůt zboží, nižší náklady pro konečné spotřebitele nebo důležitý přínos pro ekonomiky v podobě nárůstů vývozu. The World Economic Forum (2023) ve zprávě říká, že důležité je financování infrastruktury ze soukromých zdrojů. Problém je zde viděn ale nedostatečnou přípravou jednotlivých vlád a to hlavně v přípravě projektů. Infrastruktura je v současné době jedna z nejméně inovovaných odvětví a to i přes to, že existuje nespočet zajímavých inovačních projektů. Největší překážkou jsou zde bohužel vlády a jejich přístup, jak je uvedeno dle The World Economic Forum, (2023) v článku, očekává se, že celosvětové investice do infrastruktury do roku 2040 budou činit 79 bilionů dolarů. Skutečná globální potřeba investic se blíží však 97 bilionům dolarů a aby se tento rozdíl ve výši 18 bilionů dolarů překonal, musely by se průměrné roční investice do globální infrastruktury zvýšit přibližně o 23 % ročně. Zastaralá infrastruktura s sebou nese rizika v podobě bezpečnostních rizik a možných ztrát na lidských životech, investice brzdí například obavy bezpečnosti dodávek technologií, ekonomický protekcionismus a ním např spojená celní politika na ocel a další strategické suroviny, potřebné pro stavbu infrastruktury.

#### **1.4 Zaměstnanost v dopravě**

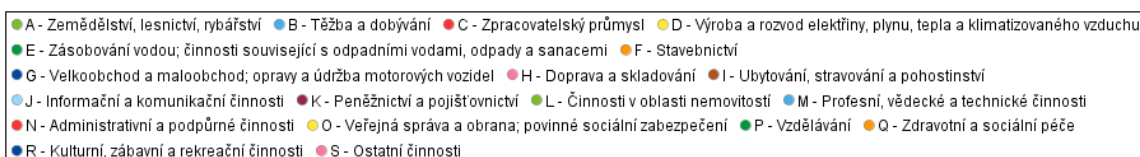
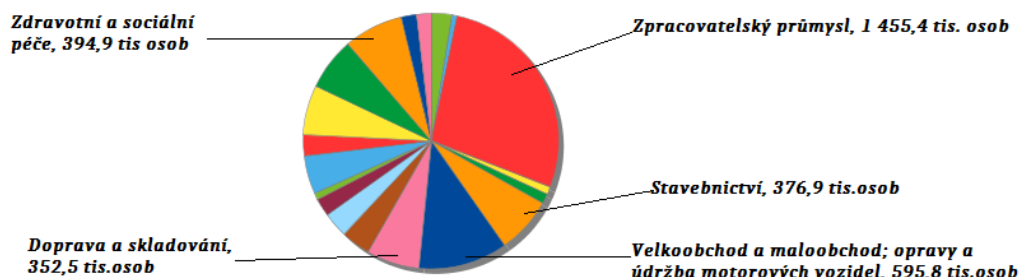
Dopravní sektor podle Transport a Verkehr (2023) zaměstnává nejen v ČR ale i v EU a celosvětově velkou část populace. V České republice je doprava na čtvrtém místě, co do počtu zaměstnaných osob za zpracovatelským průmyslem, velkoobchodem a maloobchodem, zdravotní a sociální službou a stavebnictvím, jak je vidět na obrázku č. 2



## Zaměstnaní podle odvětví ekonomické činnosti CZ-NACE 2019<sup>1</sup>

Měřicí jednotka: tis. osob  
Celkem  
2019

Území: Česká republika



Kód: ZAM03/16

<sup>1</sup> Zdroj: VŠPS - výběrová šetření pracovních sil. Od roku 2001 údaje vycházejí z výsledků SLDB 2001, od roku 2011 vycházejí z definitivních výsledků SLDB 2011.

Obrázek 2: Zaměstnanost podle odvětví ČR (ČSU,2023)

Podle Economic growth (2023) letecká doprava a průmysl podporuje 87,7 milionů pracovních míst po celém světě. Přímá pracovní místa, z toho je část je zaměstnána přímo u leteckých společností cca 3,6 milionů obyvatel, což je nejen letový a palubní personál, ale také vedoucí pracovníci, pracovníci v odbavení, školící personál, personál údržby a další, další část jsou zaměstnanci firem, poskytující letové navigační služby, zaměstnanci civilního letectví jako například konstruktéři a inženýři nejen letadel, ale i motorů a dalších komponentů a další potřebné služby jako celní deklarace, půjčovny aut, catering a další.

Nepřímo se podílí na letecké dopravě zaměstnanci firem dodávající např. paliva, zaměstnanci stavebních společností, výrobci zboží prodávaného na letištích, zaměstnanci call center a další.

Jak dále Economic growth (2023) uvádí, dali by se sem zohlednit i pracovní místa v cestovním průmyslu, protože letecká doprava hraje zásadní roli pro tento průmysl a poslední roky, pokud tedy vyjeme dobu covidu, kdy letecký průmysl zaznamenal citelný propad, kvůli globálním uzávěrám nejen letecké dopravy, je vysoce rostoucí.

V neposlední řadě je i tato síla kupní silou, kdy zaměstnanci letecké dopravy a to jak přímý tak nepřímý, podporují pracovní místa v dalších odvětvích od maloobchodu, služeb, bankovníctví, výrobě po celém světě tím, že nakupují jejich služby, výrobky a produkty pro vlastní spotřebu.

Jak ukazuje následující obrázek číslo 3, je vidět, jak nemalý příspěvek na světové HDP má například letecká doprava.



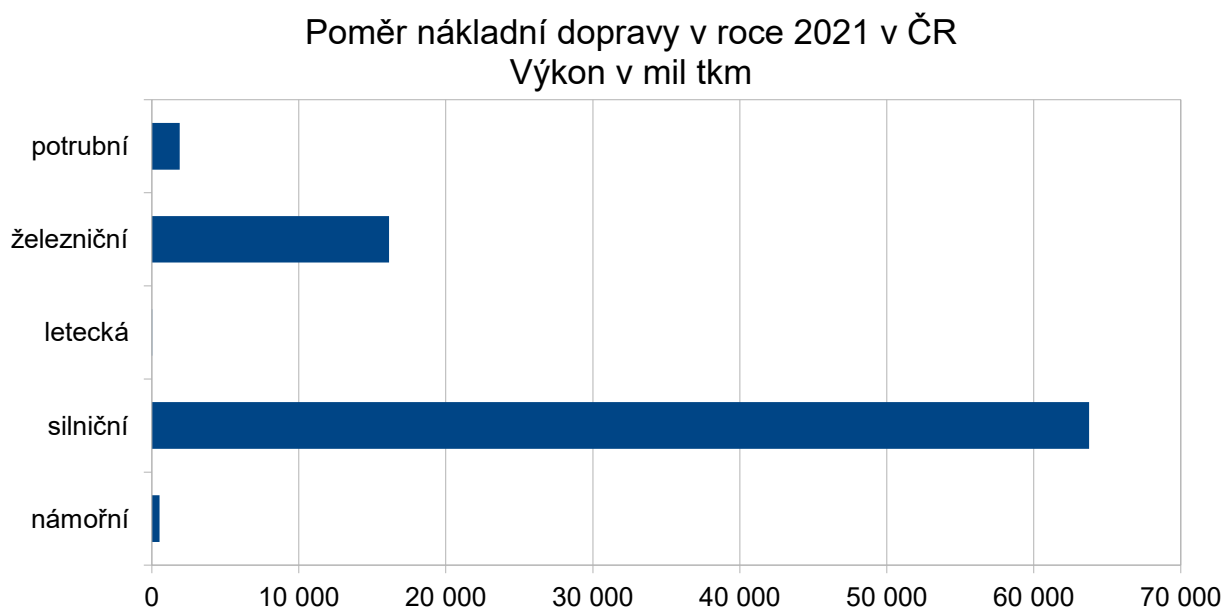
Obrázek 3: Hodnota příspěvku ke globálnímu HDP (Autorka na základě CSU,2023)

## 2 VÝVOJ HOSPODÁŘSTVÍ A DOPRAVY VE VYVRANÝCH STÁTECH

V této druhé kapitole jsou postupně vyhodnoceny sesbíraná data pro jednotlivé sledované ekonomiky pro oblast nákladní dopravy v jednotlivých dopravních módech. Všechny grafy, ve kterých je zobrazen vývoj přepravního výkonu v jednotlivých letech. Osa X vždy znázorňuje časovou osu a na ose Y jsou hodnoty v milionech tkm pro nákladní dopravu v jednotlivých dopravních módech sledovaných ekonomik. Podklady k grafickému zobrazení přepravních výkonů byly zpracovány v programu MS Excel na základě dat posbíraných z veřejných zdrojů jednotlivých zemí.

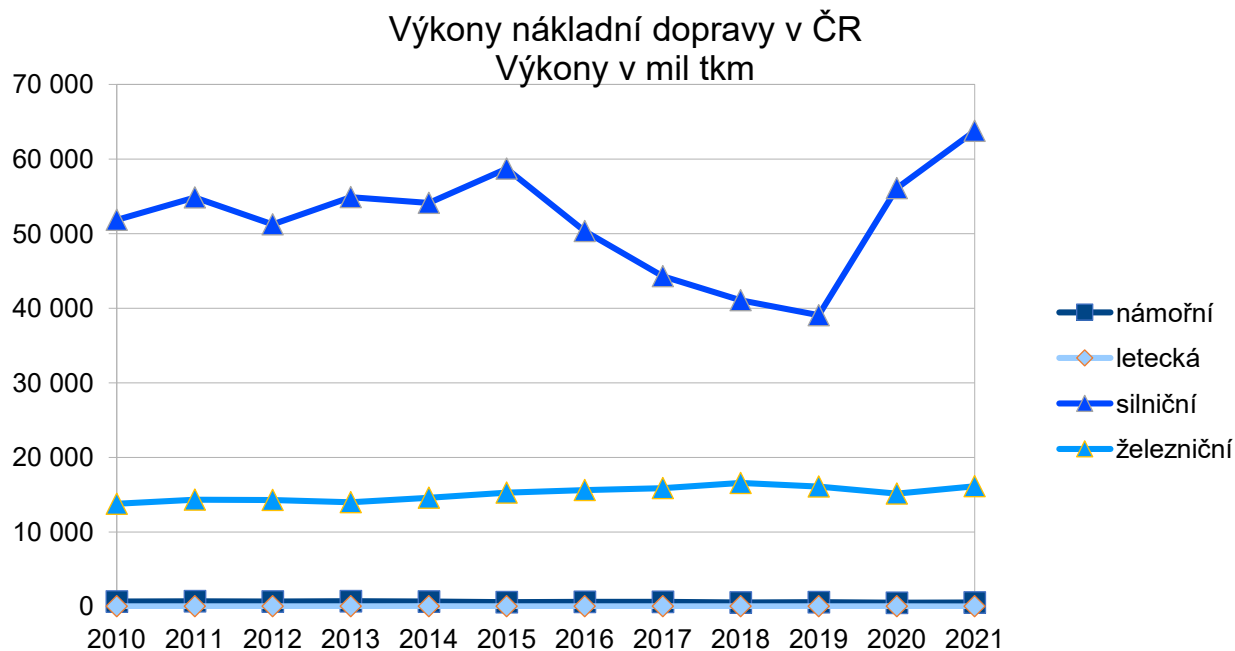
### 2.1 Dopravní výkon v České republice

Osobní doprava v České republice je dle Cenia (2019) na vzestupu s rostoucí životní úrovní obyvatel, kterou ovlivňuje i rostoucí HDP. To se projevuje s vyšší mobilitou, která se nejvíce zvyšuje ve volném čase a to převážně individuální silniční osobní dopravou. U nákladní dopravy dle Cenia



Obrázek 4: Graf nákladní doprava ČR 2021 (Autorka na základě ČSU,2023)

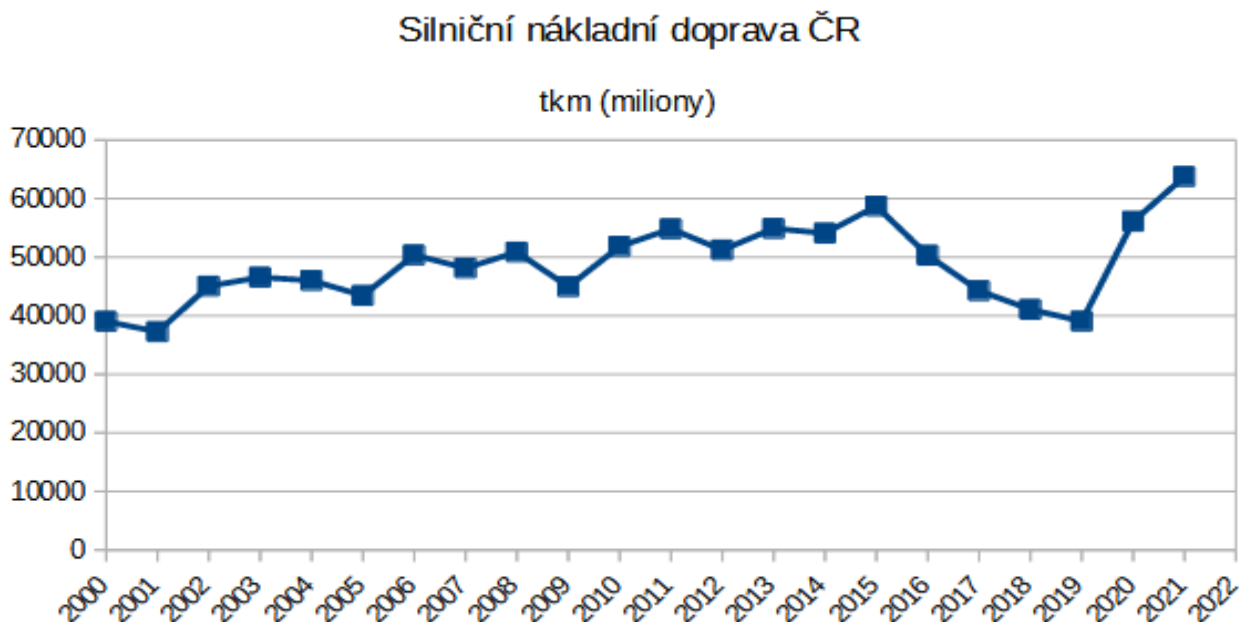
(2019) hraje významnou roli cena dopravy a cena ostatních statků v celém logistickém řetězci. Z obrázků č. 4 a 5 je zřejmé, že v nákladní dopravě je největší poptávka po silniční nákladní dopravě.



Obrázek 5: Graf nákladní doprava ČR (Autorka na základě ČSU,2023)

### 2.1.1 Silniční doprava

U silniční dopravy došlo k výrazné změně dle CSU (2012) v letech 2000 – 2012, kdy došlo ke snížení přepravovaného zboží po silnici cca o jednu pětinu a to hlavně díky tuzemské přepravě, naopak v mezinárodní přepravě v uvedených letech 2000-2012 došlo k výraznému navýšení skoro o 80%. V letech 2018-2019 silniční nákladní doprava dle Cenia (2019) roste v důsledku poptávky pro preferovaném způsobu dopravy v režimu just-in-time, kdy velkou roli hraje čas a s tím spojený přesun výroby často do oblastí s levnější pracovní silou a tím se zvyšuje poptávka po silniční nákladní dopravě. Dle Cenia (2019) další důvod dominantního postavení silniční nákladní dopravy na trhu je její celoplošná dostupnost a zásobování a s tím související přepravy i menších zásilek na kratší vzdálenosti, další podíl silniční nákladní dopravy tvoří tranzitní doprava přes ČR.

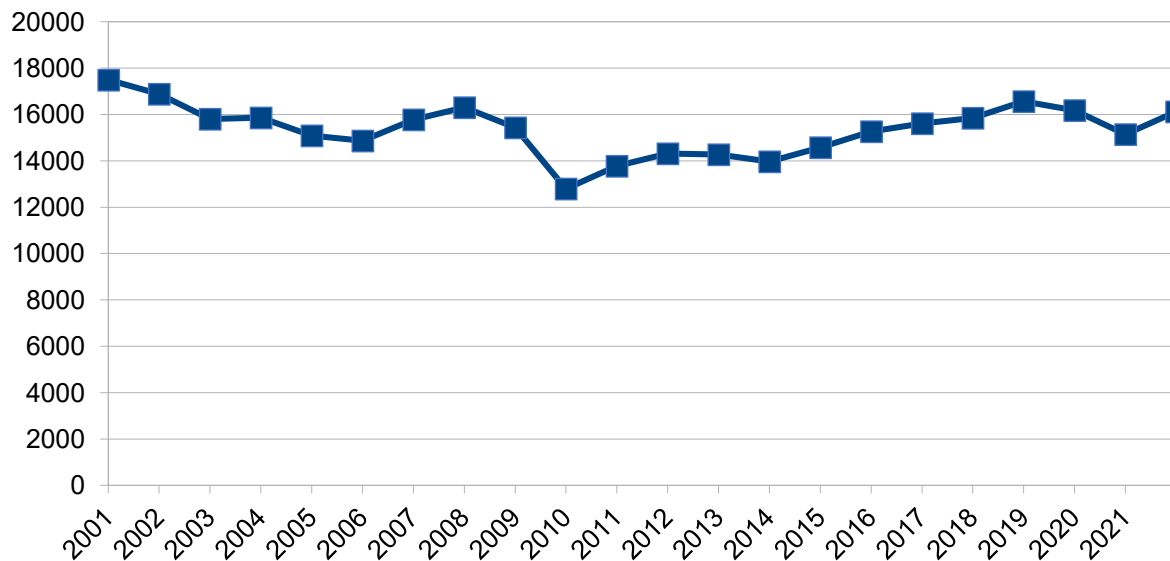


Obrázek 6: Silniční nákladní doprava ČR (Autorka na základě OECD,2023)

### 2.1.2 Železniční doprava

Jak uvádí ČSU (2012) železniční doprava měla v letech 2000 – 2012 stálou klesající tendenci a to jak osobní dopravě, kde došlo ke snížení přepravy osob v roce 2012 oproti roku 2000 o 6,5%, tak v nákladní dopravě, kde došlo ke snížení přepravního výkonu o 18,5%. Dle ČSU (2021) nedošlo v železniční nákladní dopravě k takovému výraznému poklesu jako v ostatních odvětvích, uvádí cca o 8% v přepravených tunách a u přepravních výkonů k poklesu cca o 6%, nicméně k výraznému poklesu došlo u osobní dopravy, kde uvádí pokles cca o 30% oproti roku 2019.

### Železniční nákladní doprava ČR tkm (miliony)



Obrázek 7: Železniční nákladní doprava ČR (Autorka na základě WORLD BANK, 2023, ČSU, 2023)

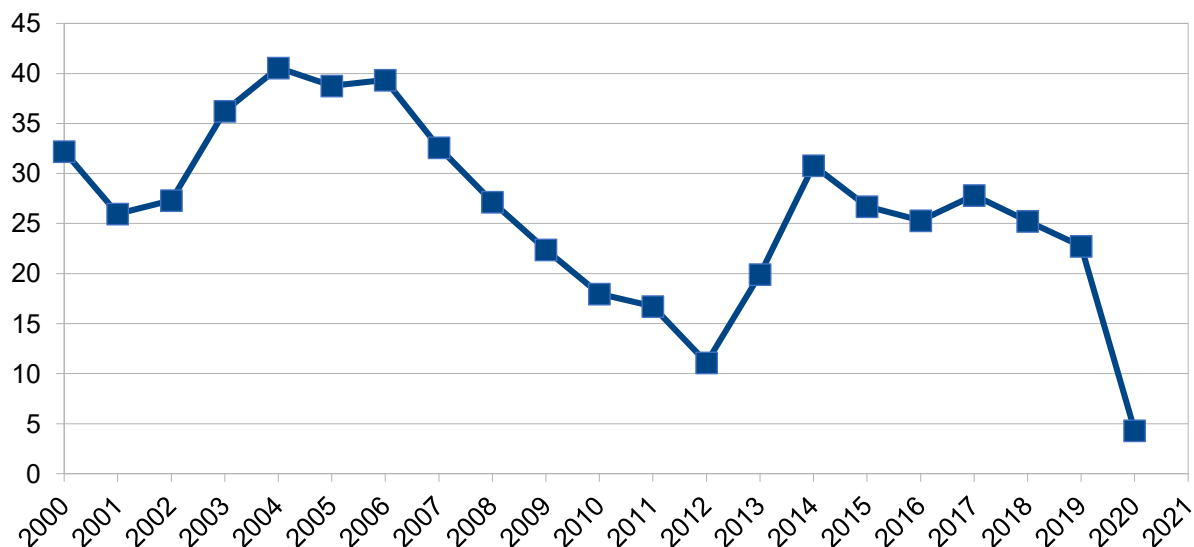
#### 2.1.3 Letecká doprava

Dle Tvrdoň a Bazale et al (2017) je v České republice využíváno asi 99 letišť z toho 9 jich je používáno jako veřejné mezinárodní, z nichž největší je Praha – Ruzyně, následuje Brno – Tuřany a Ostrava – Mošnov, 2 neveřejné mezinárodní – Vodochody a Otrokovice, dále zde máme vnitrostátní veřejné a neveřejné letiště a vrtulníková a ostatní letiště. Letecká doprava od roku 2009- 2013 narostla v přepravním výkonu o 340%.

Letecká osobní doprava byla dle Tvrdoň a Bazale et al (2017), co do počtu osob km na třetím místě s 9,6 mld osob km po IAD a MHD. Dle ČSU (2021) došlo v roce 2020 k poklesu v letecké dopravě o 84%, což je nejvíce ze všech odvětví dopravy.

**Nákladní letecká doprava** v České republice, jak je vidět na obrázku č.8, měla stagnující tendenci. K jejímu výraznému poklesu až na samé minimum došlo v období Covidu, kdy byla přerušena téměř veškerá lety, až na speciální lety např. zdravotnického materiálu. V té době byly přerušeny všechny mezinárodní a vnitrozemské lety díky globálním opatřením, které měly zabránit šíření virového onemocnění způsobující COVID-19. Na obr. č.8 je jasně vidět, jak velký pokles byl letecké dopravě kvůli COVID-18. Dle ČSU (2021) se jednalo o nejvíce zasažené dopravní odvětví.

### Letecká nákladní doprava ČR tkm (miliony)



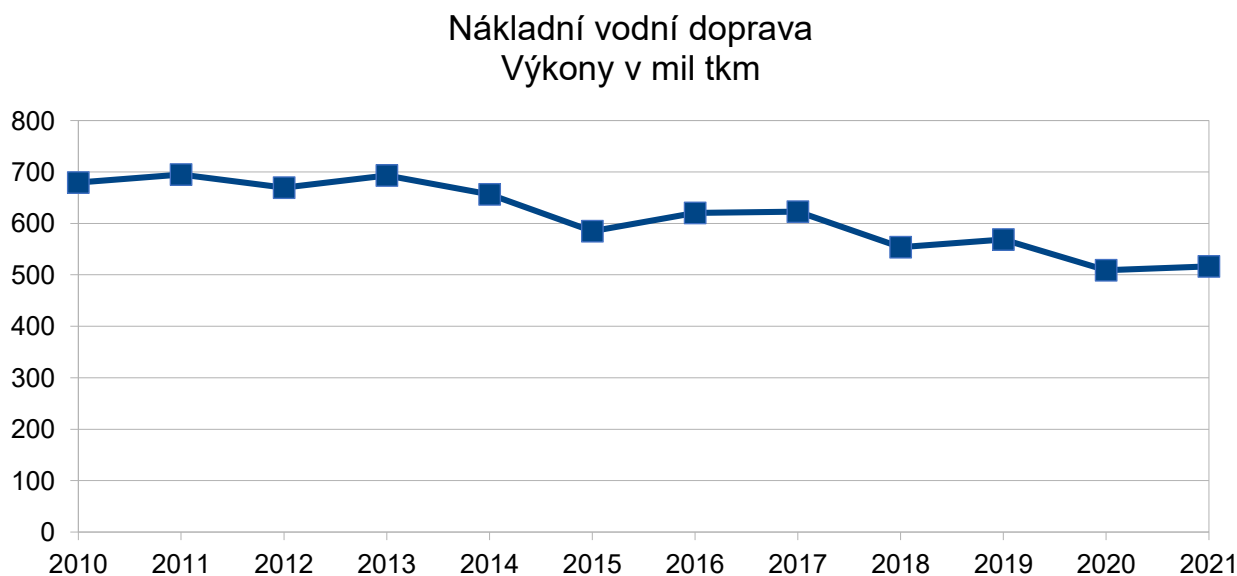
Obrázek 8: Letecká nákladní doprava ČR (Autorka na základě WORLDBANK,2023)

#### 2.1.4 Vodní doprava

Vodní doprava dle Tvrdoň a Bazale et al (2017) v České republice nemá významný vliv vzhledem k délce splavných úseků, které činí 355 km. Oproti silniční síti, která činila v roce 2017 50 tisíc km nebo železniční, která činila cca 10 tisíc km, je vodní doprava pouze okrajovou dopravou. Vodní doprava nákladní je využívána především k přepravě sypkých materiálů, stavebních hmot, uhlí s tím, že u řeky Labe je využití napojení na námořní přepravu, protože řeka Labe ústí do Severního moře. Na obrázku č. 9 je vidět, že vodní nákladní doprava je nejen zanedbatelný ekonomický ukazatel, ale má i vzhledem k malému množství splavných úseků, jejich nestatečnou hloubku a šířku pro potřeby velkých nákladních lodí a vlivem počasí spíše klesající tendenci. Jak uvádí Logistika (2018) vodní doprava v České republice je v oblasti námořní dopravy na snižující se tendenci, kdy v 90. letech byly přepravovány miliony tun materiálu, v současné době jsou to pouze statisíce. S poklesem nákladní vodní dopravy souvisí i pokles výroby lodí, která v ČR zatím úplně neskončila, výroba ale odchází pouze do zahraničí, převážně do Nizozemska.

Co naopak dle Logistika (2018) je na vzestupu je osobní lodní přeprava v podobě rekreačního provozu na našich řekách, kdy roste zájem o turistické plavby, zvýšil se počet nově registrovaných

malých plavidel s maximální délkou do 20 metrů a kapacitou až 12 osob. Poslední roky se do vodní dopravy investovaly nemalé finance pro její opětovné oživení v podobě výstavby plavebních komor na Labi a Vltavě, jak uvádí Logistika (2018).



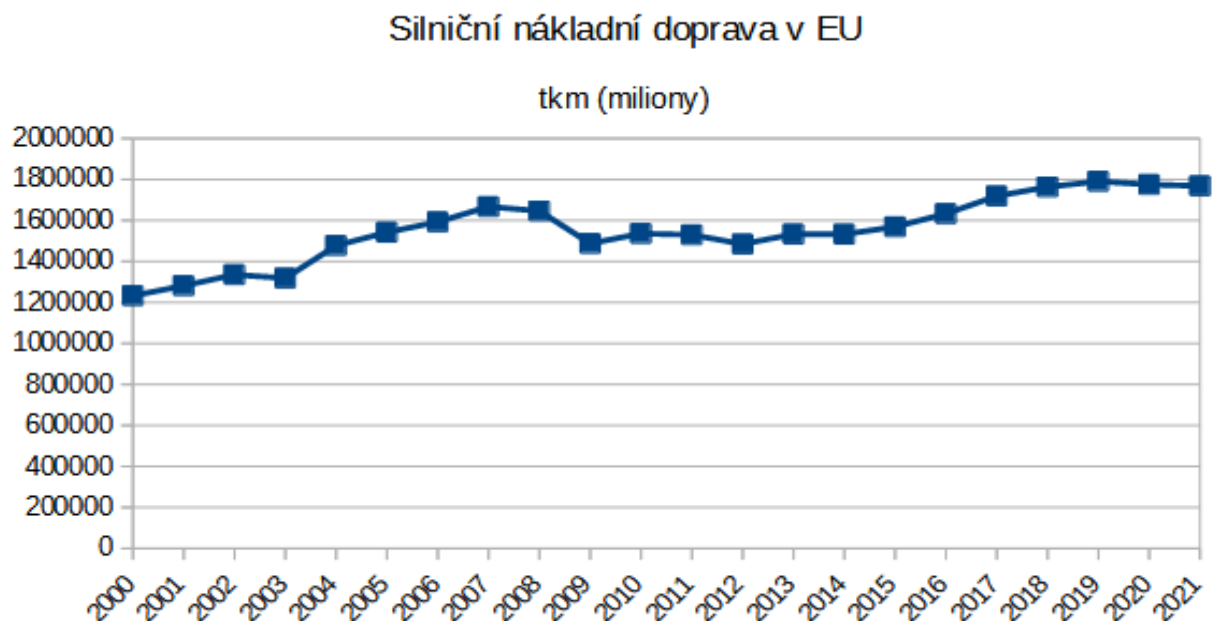
Obrázek 9: Graf nákladní vodní doprava (Autorka na základě ČSU,2023)

## 2.2 Dopravní výkon v EU27

### 2.2.1 Silniční doprava

S nákladní silniční dopravou, jak uvádí Svazspedice (2023), je dálniční síť a kamionová doprava a s tím řidiči, s jejichž nedostatkem se potýká globalizace nákladní dopravy. Válka na Ukrajině tento problém ještě prohloubila, protože dle Svazspedice (2023) mnoho řidičů bylo z Ukrajiny a s začátkem války se jich mnoho vrátilo do své země, nejpočetnější skupinu tvoří polští řidiči, kterých je 640000, což je 24% všech nákladních řidičů v celé Evropské Unii. Jak je vidět na obrázku č.10, silniční doprava má téměř po celou dobu od roku 2000 do roku 2021 rostoucí tendenci. Pouze v roce 2008 výrazně klesla díky celosvětové finanční krizi, ale již do roku 2009 opět začala růst a jak uvádí Statista (2023), kromě jediného poklesu od roku 2010 v roce 2012 byl růst silniční dopravy setrvalý a oproti roku 2010 v roce 2021 byl nárůst o 27,5%, s tím, že například v roce 2018 bylo silniční nákladní dopravou přepraveno 76,5% veškerého vnitrozemského nákladu.

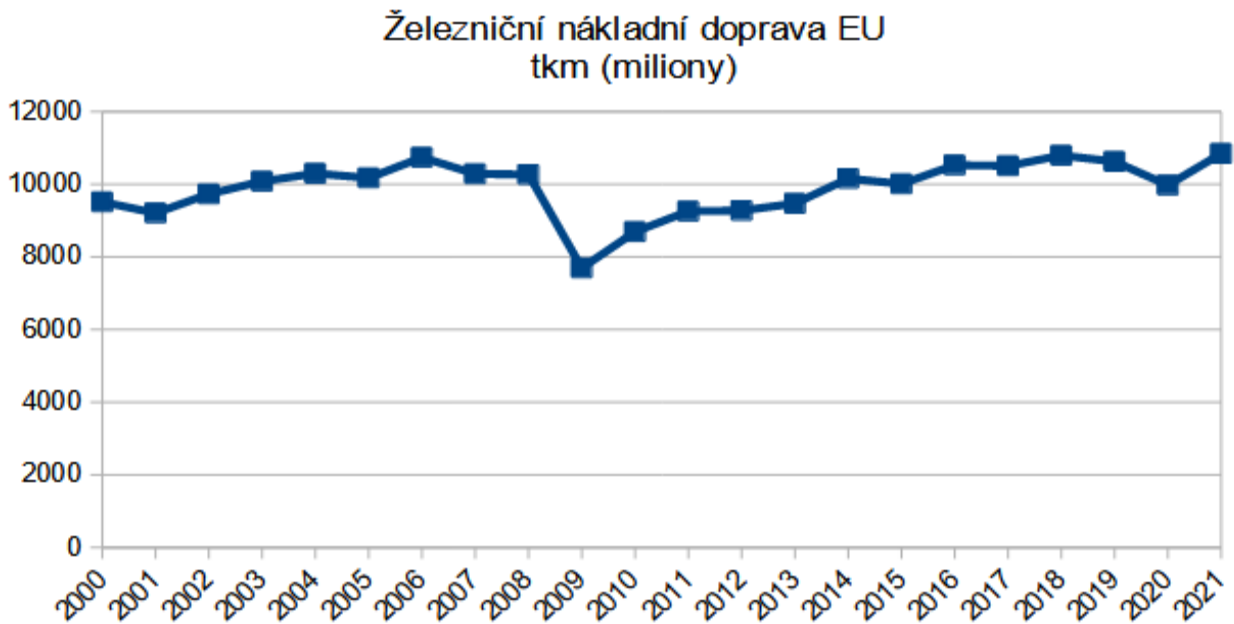




Obrázek 10: Silniční nákladní doprava EU (Autorka na základě OECD Data,2021)

## 2.2.2 Železniční doprava

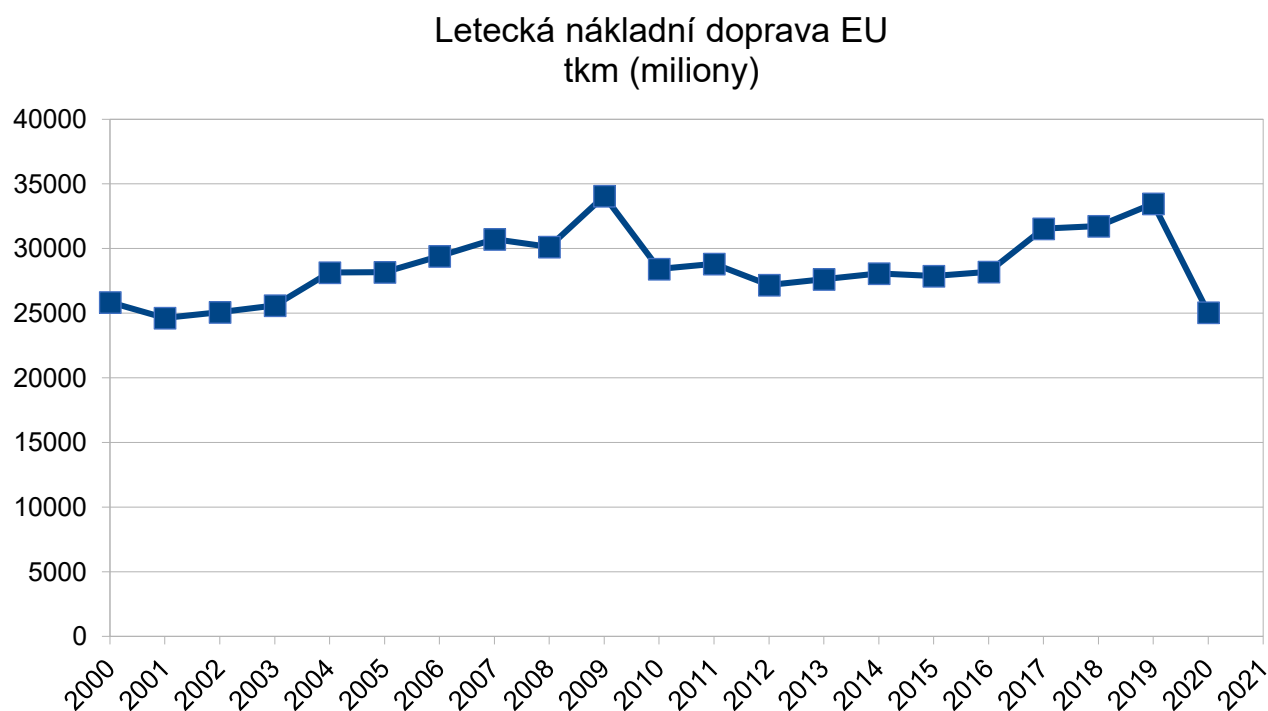
Jak je vidět z obrázku č.11, železniční nákladní doprava byla v letech 2000 – 2007 celkem stabilní a kolísala jen minimálně, následně došlo k výraznému poklesu způsobeného celosvětovou finanční krizí a následovalo opět období stabilizace, což také uvádí Eurostat (2022), a v roce 2018 dosáhla svého vrcholu, jak dále uvádí Eurostat (2022), ve výši 400 mld. tunokilometrů. Následující roky byly poznamenány krizí, způsobenou pandemií Covid-19, kdy došlo k propadu v letech 2019-2020 o 2,2% a 6,1% v nákladní železniční dopravě, kde tento propad nebyl ale tak velký, jako v osobní železniční dopravě. V roce 2021 ovšem dle Eurostatu (2022) došlo opět k oživení ve srovnání s rokem 2020 o 8,7%. Co se týká objemu, tak dle Eurostat (2022) má nejvyšší podíl Německo s 31%, následuje Polsko a Francie, naopak nejmenší podíl má Řecko a Lucembursko a Irsko s méně než 1 mld tkm. Vývoj železniční nákladní dopravy je vidět na obrázku č.11 v letech 200-2021. Největší pokles by v roce 2009, který byl ohlasem na celosvětovou finanční krizi.



Obrázek 11: Železniční nákladní doprava EU (Autorka na základě WORLKDBANK,2023)

### 2.2.3 Letecká doprava

Letecká doprava dle Evropské komise (2023) představuje důležitý příjem pro evropské hospodářství, letecký sektor zaměstnává skoro 2 miliony lidí, čítá více jak 400 letišť a 60 poskytovatelů leteckých navigačních služeb. Důležitý krok z pohledu Evropské komise (2023) bylo v roce 1992 zavádění postupného jednotného leteckého prostoru pro Evropskou unii. Letecká doprava dle Evropské komise (2023) byla posledních několik desetiletí rostoucí odvětví, a kromě pandemického období, kdy letecká doprava zaznamenala strmý pád, jak je vidět i na obrázku č. 12 v grafickém zobrazení, se počítá s vrácením do růstového období, se kterým je ale spojeno kapacitní omezení infrastruktury pro leteckou dopravu a jak uvádí Evropská komise (2023) je nutné, aby Evropská Unie podpořila pobídkami a investicemi modernizaci a rozvoje infrastruktury pro leteckou dopravu.



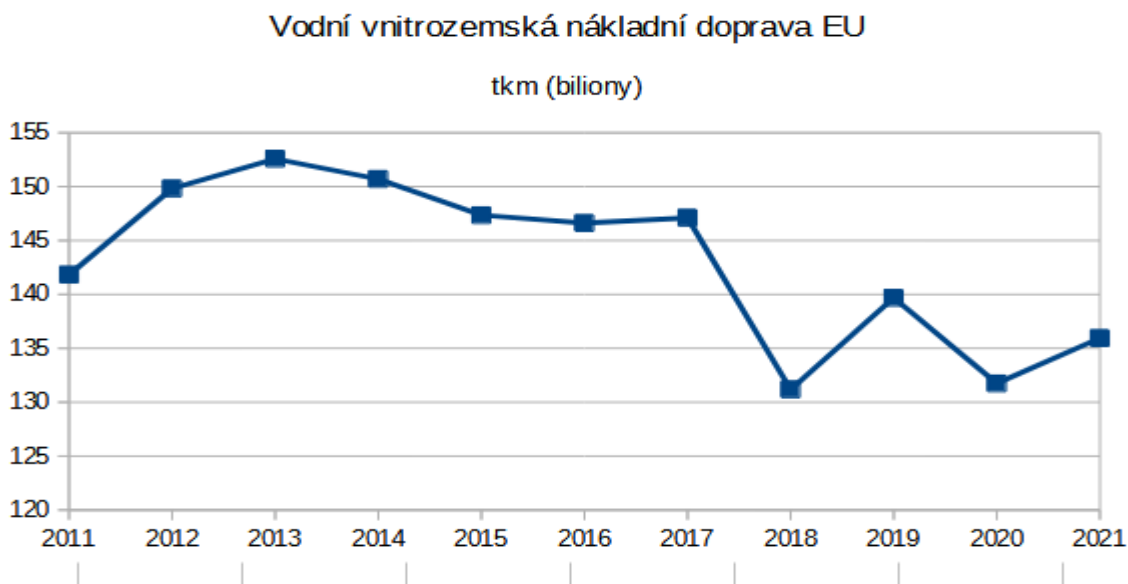
Obrázek 12: Letecká nákladní doprava EU (Autorka na základě WORLDBANKA,2023)

#### 2.2.4 Vodní doprava

Dle Eurostat (2021) dochází v námořní dopravě v zemích EU v letech 2015 – 2018 ke kontinuálnímu nárůstu, kdy v roce 2018 došlo oproti předchozímu roku k nárůstu o 5,6%. Je zde ale statistický problém, jak uvádí Eurostat (2021) že cestující, kteří se nalodí v jednom přístavu EU a vylodí v jiném přístavu EU jsou započítány 2x, důvodem je, že námořní přeprava cestujících v EU je uskutečňována převážně vnitrostátními trajekty. Dle Eurostat (2021) bylo v roce 2018 vyloděno nebo naloděno v přístavech EU v roce 2015 - 367 627 osob, 2016 – 359 636 osob, 2017 – 388 427 osob a v roce 2018 - 410 milionů osob.

Jak je vidět na obrázku, vodní vnitrozemská nákladní doprava není stálá a zaznamenává poklesy a růsty, kdy největšího poklesu dosáhla v roce 2018 a to -10,8% oproti roku 2017, následovalo oživení +6% a následně opět v roce 2020 pokles oproti roku 2019 (-5,7%) . Nákladní vnitrozemská plavba, jak uvádí Eurostat (2022), přepravuje 3 hlavní komodity, rudy, uhlí a ropa a zemědělské plodiny, což představuje více jak polovinu veškerého přepraveného zboží po vnitrozemských vodních cestách

v EU. Co se týká zemí, jak uvádí Eurostat (2022) , 70% veškerého zboží přepraví dvě země a to Německo a Nizozemí.

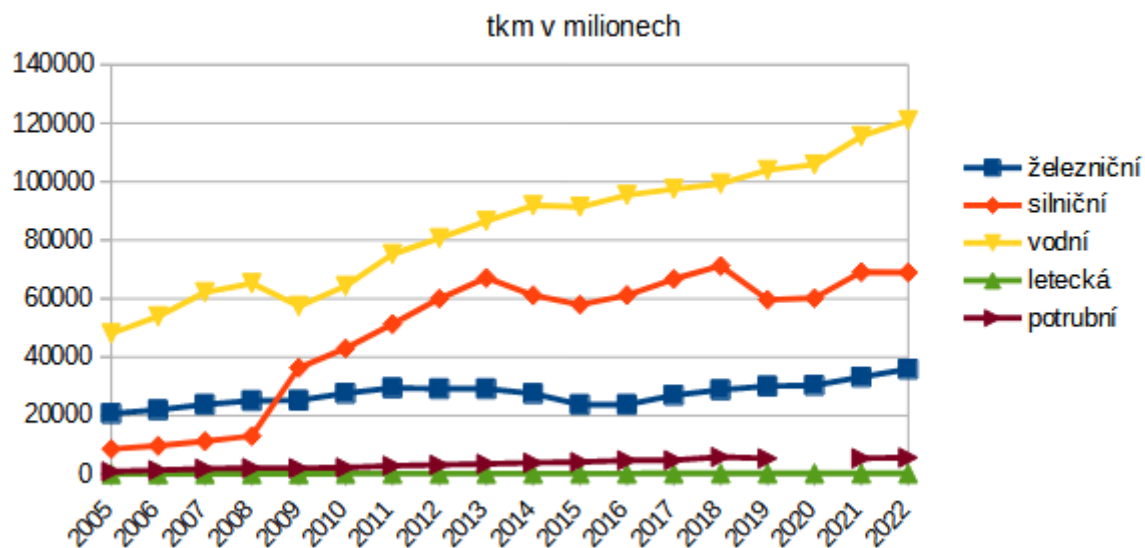


Obrázek 13: Vodní vnitrozemská nákladní doprava EU (Autorka na základě EUROSTAT,2022)

### 2.3 Dopravní výkon Číny

Jak je vidět na grafu, pro čínskou ekonomiku je velice významná vodní doprava, následuje silniční a železniční, kdy železniční doprava byla do roku 2008, co do podílu přepraveného zboží významnější, ale v roce 2008 ji předběhla silniční doprava a tento trend od té doby nadále roste.

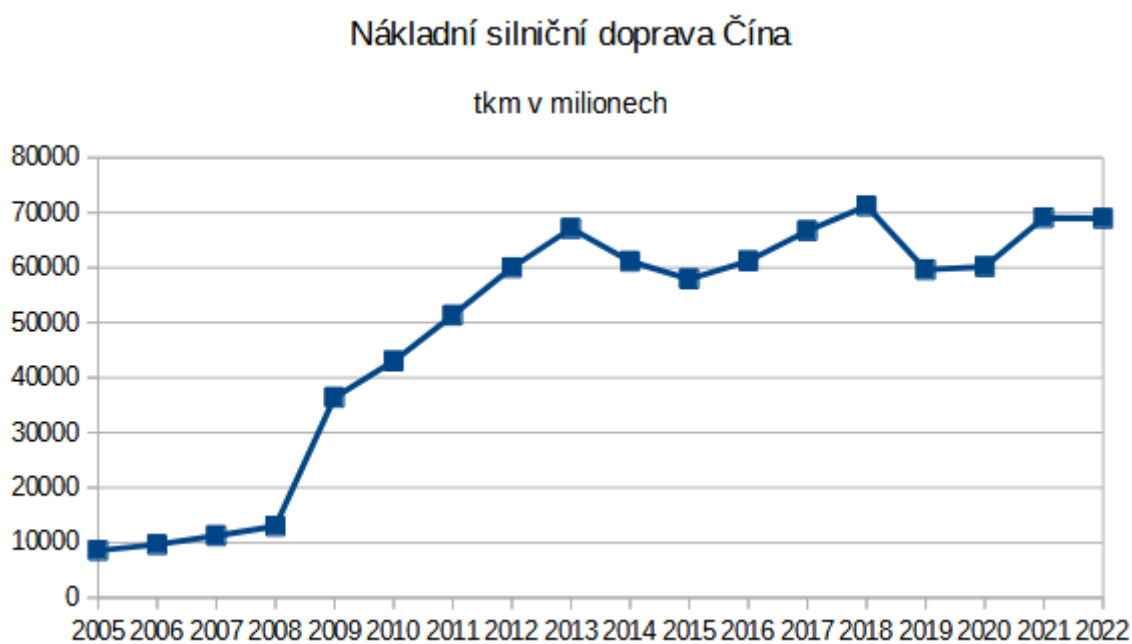
## Nákladní doprava Čína 2005-2022



Obrázek 14: Nákladní doprava (Autorka na základě Ročenky Čína,2005-2022)

### 2.3.1 Silniční doprava

Silniční doprava v Číně dle Baiyu (2020) je velký problém. Jak je vidět na grafu, v roce 2008 předběhla nákladní silniční doprava železniční nákladní dopravu a začal její strmý růst, co do objemu přepravy a jak uvádí Baiyu (2020), je využívána na dlouhé trasy takových surovin, jako je uhlí, železná ruda, které by byla vhodnější právě po železnici, jak dále uvádí, mezi lety 2013-2018 se každý rok zvedal počet těžkých nákladní vozidel s naftovými motory zvedal cca o 4% ročně. Jak dále uvádí Baiyu (2020), i přes snahy přesunu části nákladů jako je uhlí, železná ruda nebo ocel na železniční nebo vodní dopravu, stále zůstává a dlouho ještě bude silniční doprava dominující v Číně, nejen proto, že tento přesun na ostatní druhy dopravy je pomalý, ale například sektor balíkových a expresních zásilek poslední době rychle roste a jen v roce 2020 vzrostl počet takových zásilek o 26,6% oproti roku 2019 a to na 50 milionů expresních přeprav.



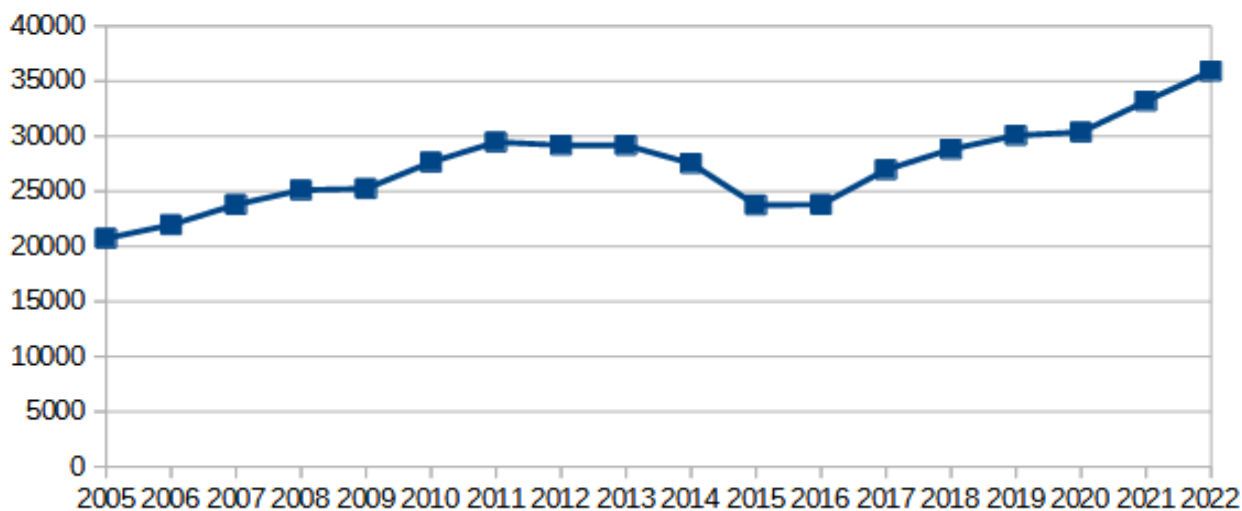
Obrázek 15: Nákladní silniční doprava Čína (Autorka na základě Ročenky Čína, 2005-2022) O

### 2.3.2 Železniční doprava

Železniční doprava, jak je vidět na grafu, byla do roku 2008 dominující dopravou před silniční nákladní dopravou a její podíl se snížil až na současných 20%. Dle Zhenying (2022) železniční doprava rostla poslední roky pouze 2%, ale nákladní doprava rostla 7% a jak dále uvádí, čínské železnice jsou 74,9% elektrifikovány, kdežto převážná část silniční dopravy je přepravována naftovými motory, což má negativní vliv na životní prostředí. Čína zcela jistě nevyužila potenciál železniční dopravy k přepravě hlavně sypkých materiálů při přepravě na dlouhé vzdálenosti, dle Zhenying (2022) například v USA byla průměrná přepravní vzdálenost po železnici 1500km, kdežto v Číně to bylo v roce 2018 pouze 716 km. Jak uvádí Svazspedice (2023) došlo poslední roky k významnému nárůstu železniční dopravy mezi Čínou a Evropou a to nejen problémy v námořní dopravě ale i vlivem covidové situace, což ale nabralo díky událostem na Ukrajině v roce 2022 a následné snížené spotřebitelské poptávce. Oproti roku 2021 došlo k poklesu přeprav po železnici z Číny do Evropy téměř o 25%. Výhoda cesty po železnici je úspora času, nejrychlejší doba dle Svazspedice (2023) z Číny do Duisburgu je 10 dní, cesta zboží lodí je cca 40-45 dní.

## Nákladní železniční doprava Čína

tkm v milionech



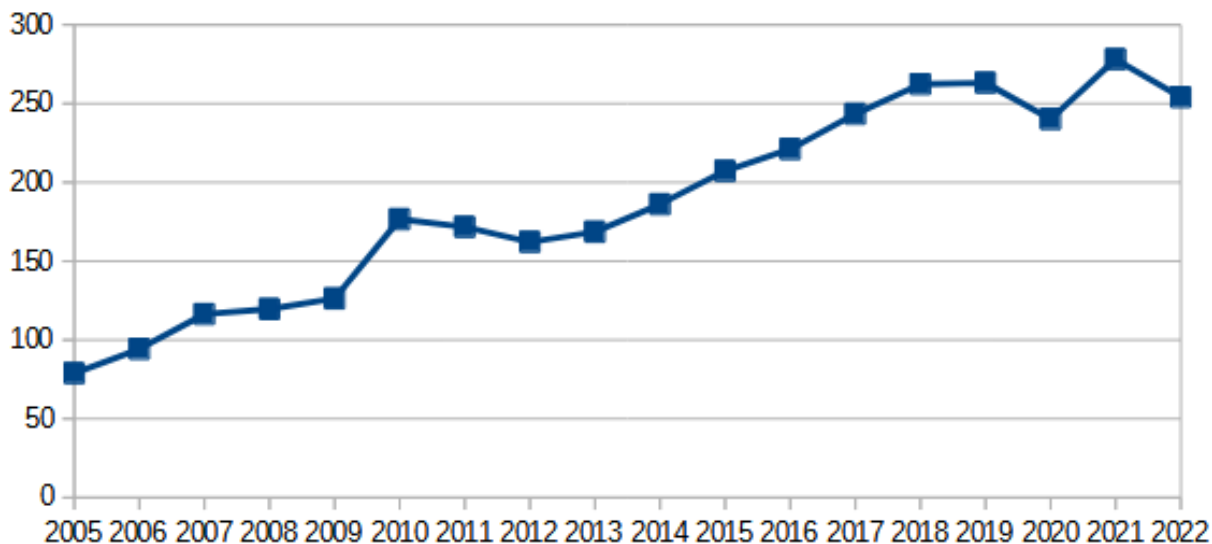
Obrázek 16: Nákladní železniční doprava Čína (Autorka na základě Ročenky Čína, 2005-2022)

### 2.3.3 Letecká doprava

Letecká nákladní doprava, jak je vidět na grafu, po růstovém trendu, v roce 2020 prudce klesla, což bylo způsobeno narušením leteckého provozu díky pandemii COVID-19. Do té doby byla každoročně rostoucí.

## Letecká nákladní doprava Čína

tkm v milionech



Obrázek 17: Nákladní letecká doprava Čína (Autorka na základě Ročenky Čína, 2005-2022)

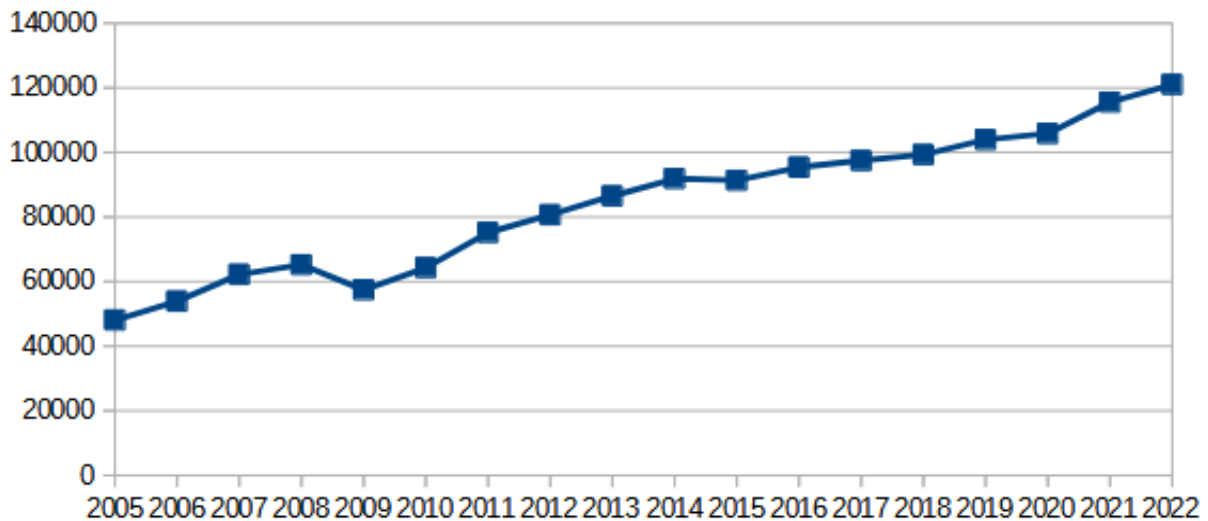
### 2.3.4 Vodní doprava

Čína je jedničkou ve vodní dopravě na světě, jak uvádí Chinadayly (2022) a podpora vodní dopravy je nadále podporována z důvodů, protože vodní doprava může najednou přepravit velké množství objemu zboží a zároveň je šetrná k životnímu prostředí díky nízké spotřebě energie, nízkým nákladům a menšímu znečištění, oproti ostatním dopravním modům. Délka splavných cest v Číně dle Chinadayly (2022) je 128 000 km a tyto vodní cesty navazují na železniční a silniční dopravu prostřednictvím přístavů a tím spojují v globálním měřítku celý svět. Ani krize spojená s pandemií Covid-19 neměla vliv dle Chinadayly (2022) na plynulost vodní dopravy a to je dobře vidět i na grafu nákladní vodní dopravy, kdy nedošlo k poklesu.



## Nákladní vodní doprava Čína

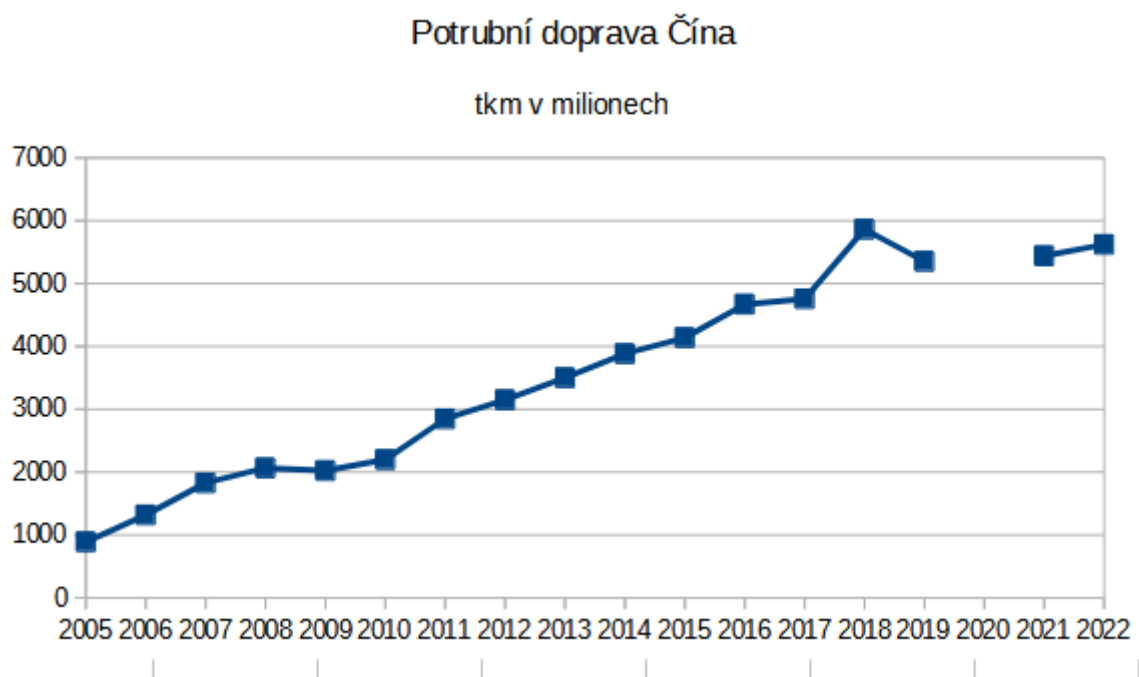
tkm v milionech



Obrázek 18: Nákladní vodní doprava Čína (Autorka na základě Ročenky Čína, 2005-2022)

### 2.3.5 Potrubní doprava

Jak je vidět na grafu, potrubní doprava od roku 2005 měla rostoucí tendenci, od roku 2005 byl do roku 2019 její nárůst 6 násobný. Jak uvádí IbisWorld (2022), bylo v roce 2020 v Číně ropovodů a plynovodů o celkové délce 144 000 kilometrů a investice do dalších jsou v následujících letech nadále plánovány, v příštích 5 letech hlavně do dálkových potrubí a základen. Jak dále IbisWorld (2022) uvádí, potrubí je v Číně nejvíce využíváno pro zemní plyn, asi 65,9% z celkové délky potrubí a následuje ropa a ropné produkty.



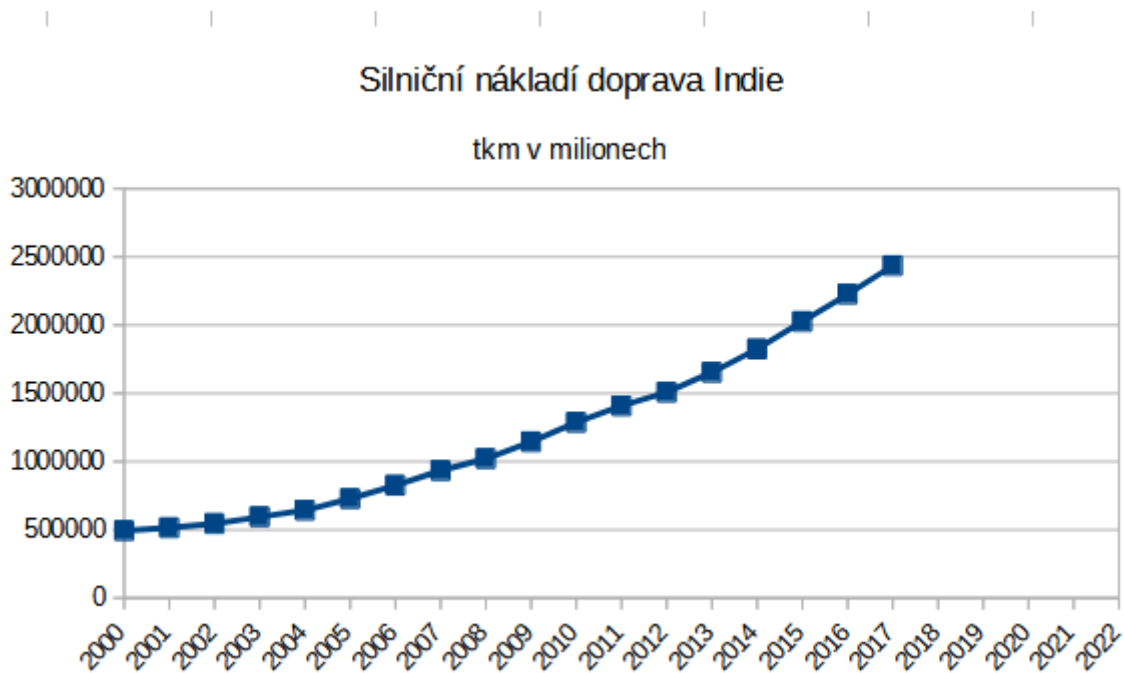
Obrázek 19: Potrubní doprava Čína (Autorka na základě Ročenky Čína, 2005-2022)

## 2.4 Dopravní výkon Indie

Z dopravy dominuje Indii dle BRSI (2018) silniční doprava. Z ekonomického pohledu doprava přispěla k HDP 4,58% v letech 2019-20, z toho silniční doprava přispěla 3,06 % , následuje železniční doprava 0,74%, letecká 0,12% a vodní doprava 0,08%.

### 2.4.1 Silniční doprava

Dle BRSI (2018) bylo v Indii v roce 2019 celkem 6331757 km silnic, co je po USA druhé největší číslo z globálního hlediska, z toho největší část cca 71% bylo venkovských silnic a dálnice z celkového počtu tvořili pouze 2% tzn. 132 499 km. Indie do výstavby nové infrastruktury investuje a jak uvádí BRSI (2018), od roku 1951 narostla silniční infrastruktura cca 15x. Jak ale zveřejnila Statista (2022), silniční infrastruktura zaostává velice za ostatními globálními ekonomikami.



Obrázek 20: Silniční nákladní doprava Indie (Autorka na základě OECD,2023)

## 2.4.2 Železniční doprava

V Indii má železniční doprava historický význam, více jak 169 let, jak uvádí IRYB (2023), je ale zastaralá a je potřeba do obnovy a renovací investovat a indická vláda každý rok zvyšuje do modernizace železniční dopravy, protože indické železnice se potýkají s celkem vysokou nehodovostí způsobené nejen lidskou chybou, ale i špatnou bezpečností a technickým stavem železniční dopravy. Co se týká svou velikostí, je dle IRYB (2023) indická železnice jednou z největších železničních sítí na světě se svou délkou tras 68 043 km v roce 2022 a jedná se o levný a dostupný prostředek přepravy zboží a osob.

Dle IRBY (2023) přepravily železnice v letech 2021-22 3,519 milionů pasažérů, což je oproti roku 2020-21 nárůst, v tomto roce byl počet přepravených cestujících 1,250 milionů ale zdaleka nedosáhl roku 2019-20 kdy počet cestujících byl 8,089 milionů, Jak je vidět v tabulce Osobní železniční dopravy v Indii. Důvodem poklesu byly pandemické opatření v rámci ochrany veřejného zdraví.

**Tabulka 1** 1: Osobní železniční doprava v Indii

<b>Dopravní výkon v osobní dopravě Indie</b>		
<b>Rok</b>	<b>Oskm v milionech</b>	<b>počet přepravných osob v milionech</b>
1950-51	66,517	1,284
1960-61	77,665	1,594
1970-71	118,12	2,431
1980-81	208,558	3,613
1990-91	295,644	3,858
2000-01	457,022	4,833
2010-11	978,508	7,651
2019-20	1050,738	8,086
2020-21	231,126	1,25
2021-22	590,217	3,519

Zdroj: Autorka na základě YRIB(2023)

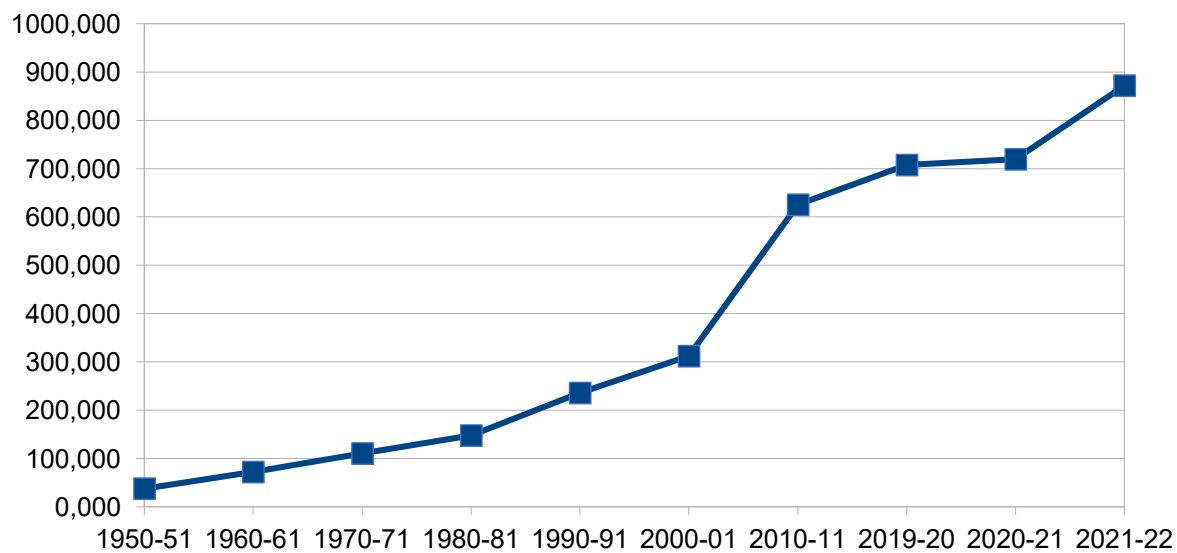
Nákladní železniční doprava přepravila dle YRIB (2023) v letech 2021- 2022 každý den 3,88 milionů tun nákladu. V Indii jsou železnice významným přepravce, jak uvádí YRIB (2023) hromadných nákladů, jako jsou rudy, ocel, železo, cement, minerální oleje, ale také zemědělské produkty, protože významný sektor v indickém hospodářství tvoří zemědělství a objemy se kontinuálně navyšují, tak jak roste ekonomika Indie, zvyšuje se populace a přibývá infrastruktura, jak ukazuje tabulka č.2 dopravních výkonů v nákladní dopravě v Indii a následně v grafu na obrázku č.21 vývoje dopravního výkonu v tkm v železniční dopravě v Indii, který má rostoucí tendenci.

**Tabulka 2** 2: Dopravní výkon v nákladní dopravě Indie

Dopravní výkon v nákladní dopravě Indie		
Rok	tkm v milionech	počet přepravných tun v milionech
1950-51	37,565	73,2
1960-61	72,333	119,8
1970-71	110,696	167,9
1980-81	147,652	195,9
1990-91	235,785	318,4
2000-01	312,371	473,5
2010-11	625,723	921,73
2019-20	707,665	1208,41
2020-21	719,762	1230,94
2021-22	871,816	1415,87

Zdroj: Autorka na základě YRIB(2023)

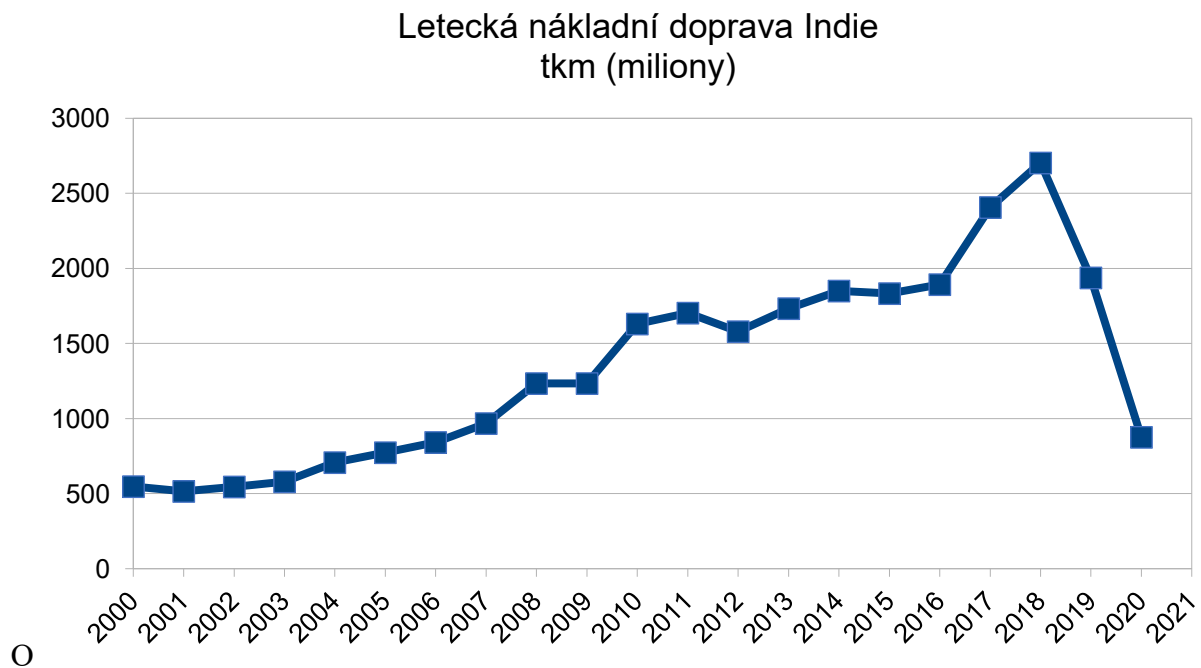
Nákladní železniční doprava Indie  
tkm v milionech



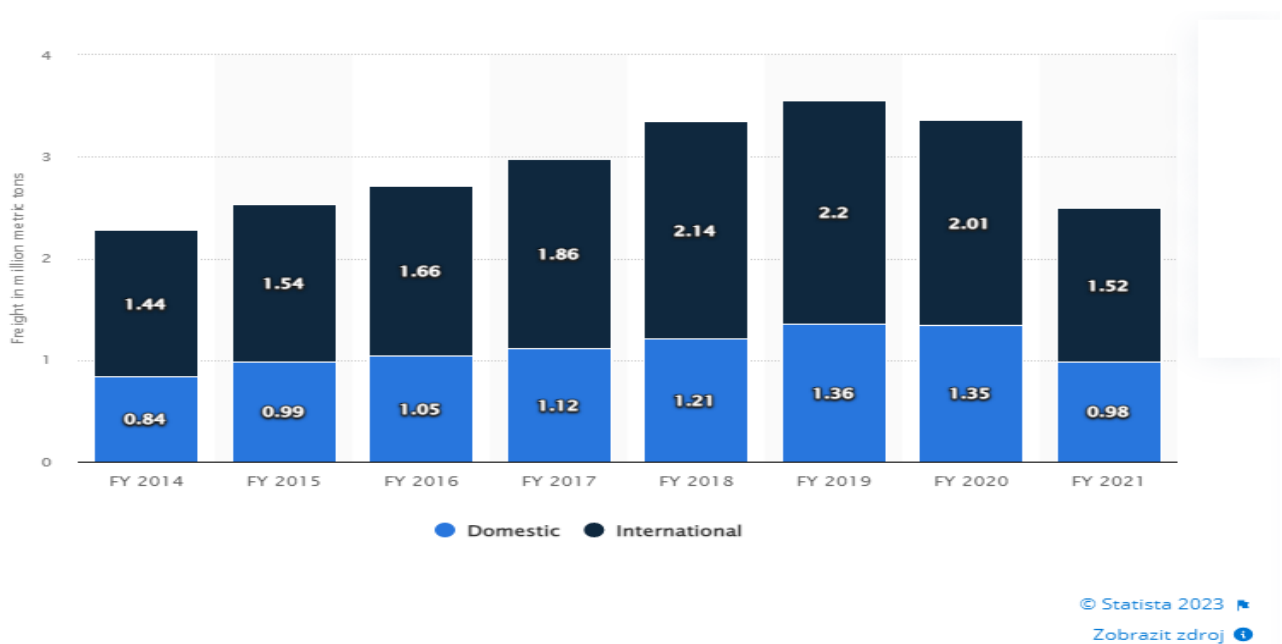
Obrázek 21: Železniční nákladní doprava Indie (Autorka na základě YRIB,2023)

### 2.4.3 Letecká doprava

V roce 2021 dle Statista (2023) bylo na indických letištích celkem odbaveno 2,5 milionu metrických tun nákladu, kdy převážná část byla mezinárodní nákladní přeprava, a v menší míře, přesto nezanedbatelná byla vnitrostátní přeprava, jak ukazuje obrázek č.23 podílu nákladní přepravy mezinárodní a vnitrostátní, kdy poslední zvýšení poptávky po letecké vnitrostátní nákladní dopravě bylo ze strany farmaceutického průmyslu. Jak uvádí Statista (2023) Indie má více jak 400 letišť a přistávacích ploch, ale pouze 150 jich je funkčních a z toho největší podíl tedy asi polovinu odbaveného nákladu odbaví 3 největší letiště v Indii. Tempo růstu, jak uvádí Statista (2023) nezpomalil ani v roce 2019 úpadek největšího indického dopravce Jet Airways, až pandemie COVID-19 ochromila leteckou dopravu jejím dramatickým poklesem, jak je vidět i na obrázku č.22.



Obrázek 22: Letecká nákladní doprava Indie (Autorka na základě WORLKBANK,2023)



Obrázek 23: Podíl mezinárodní a vnitrostátní nákladní letecké dopravy Indie 2014-2021(STATISTA,2023)

#### 2.4.4 Vodní doprava

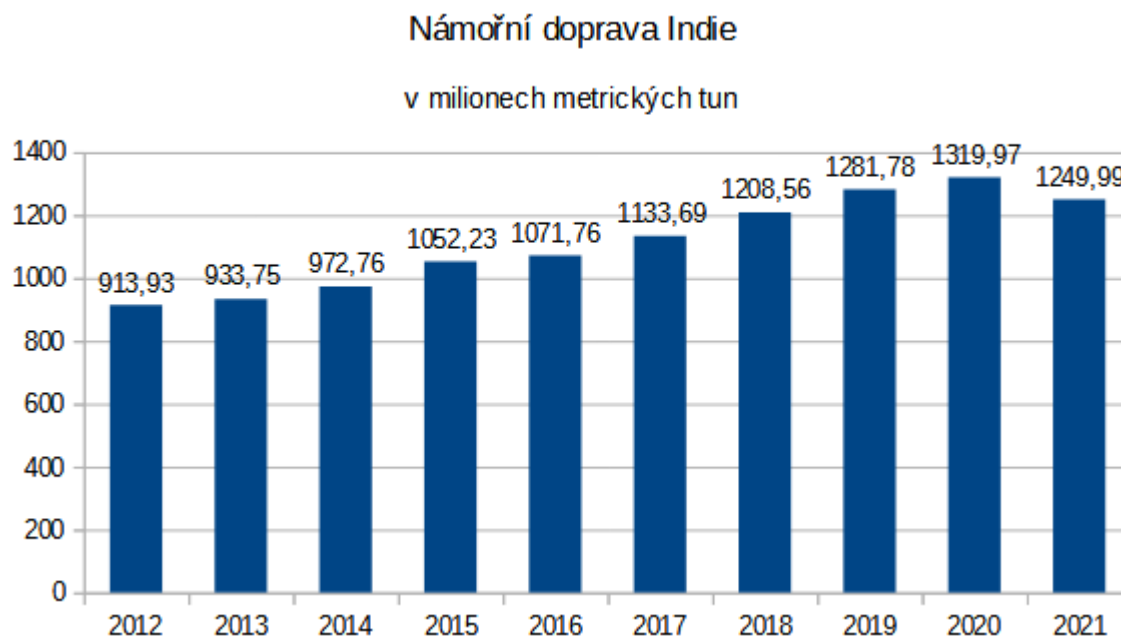
Jak uvádí MZV(2021) je podpora vodní dopravy v Indii na vysoké úrovni, protože 75% hodnoty a 95% objemu obrátu hodnoty veškerého zahraničního obchodu prochází přes přístavy, kapacita přístavů, která byla v roce 2014 870 milionů tun ročně vzrostla skoro o 100% a v roce 2020 byla už 1540 mil tun ročně.

Dle Statista (2022) se námořní doprava podílela z pohledu hodnoty 70% a co do objemu více jak 95%, jak je dále uvedeno, vzhledem k tomu, že indické pobřeží měří několik tisíc kilometrů, je zřejmé, že vlastní jednu z největších flotil světa, ale potenciál v této oblasti není využit na maximum a je jasné, že do budoucna se bude v této oblasti rozvíjet.

Problém námořní dopravy dle Statista (2022) je spojen s její závislostí na silniční a železniční dopravě.

Jak dále Statista (2022) uvádí, vnitrostátní plavba v Indii tvořila oproti jiným dopravám méně než jedno procento, cílem je ovšem navýšení této statistiky a to jak osobní tak nákladní vnitrostátní

vodní dopravy, kde ale největší překážkou je snížení hladin významných řek díky přetížení sídel, zemědělských a průmyslových podniků podél pobřeží těchto řek, jejichž splavná délka v Indii činí cca 14 tisíc kilometrů. Obecně má námořní doprava rostoucí tendenci, jak je vidět na obrázku č.24, kromě mírného poklesu v roce 2021 díky Covid-19, ale z investic, které indická vláda plánuje je zřejmé, že tento vzestupný trend bude v dalších letech nadále pokračovat.



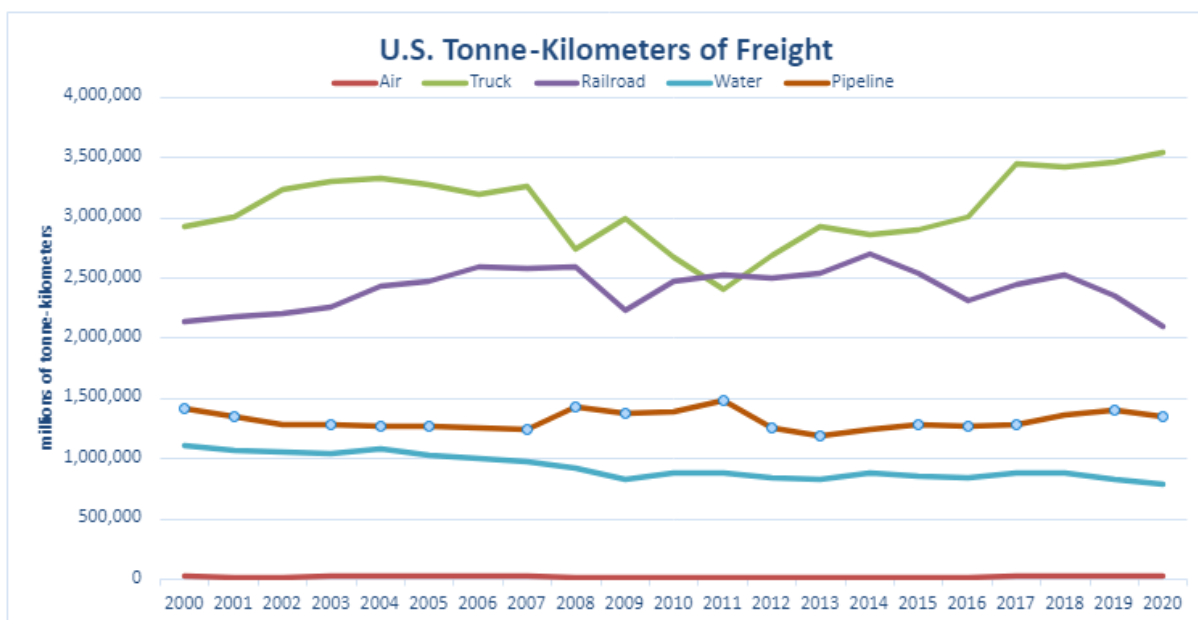
Obrázek 24: Námořní vodní doprava (Autorka na základě STATISTA,2022)

## 2.5 Dopravní výkon v USA

Dle informací Businessinfo (2022) jsou Spojené státy americké třetí největší zemí světa, a to jak rozlohou, tak v počtu obyvatel. Jak uvádí Immerhemp (2023) jsou v osobní dopravě využívány nejvíce osobní automobily, městská doprava jako metro, autobusy v menší míře, protože není tak populární a rozvinutá, pro delší vzdálenosti je využívána více letecká doprava oproti železniční, které je v USA přibližně stejně drahá a zároveň pomalejší než letecká, navíc i frekvence oproti letecké je výrazně nižší a lidé nejsou ochotni obětovat cestování osobní železniční dopravě na dlouhé trati takové množství času při jízdě na velké vzdálenosti, které v USA jsou, na rozdíl od částí Evropy, Číny nebo Indie. Doprava je závislá na infrastruktuře. Ta je v USA, jak uvádí studie The State of U.S. Infrastructure (2023), ve velmi špatné stavu, až nebezpečná a zaostává za ekonomickými konkurenty, jako je například Čína. Jak dále uvádí The State of U.S. Infrastructure (2023), dle ekonomů zpožděná



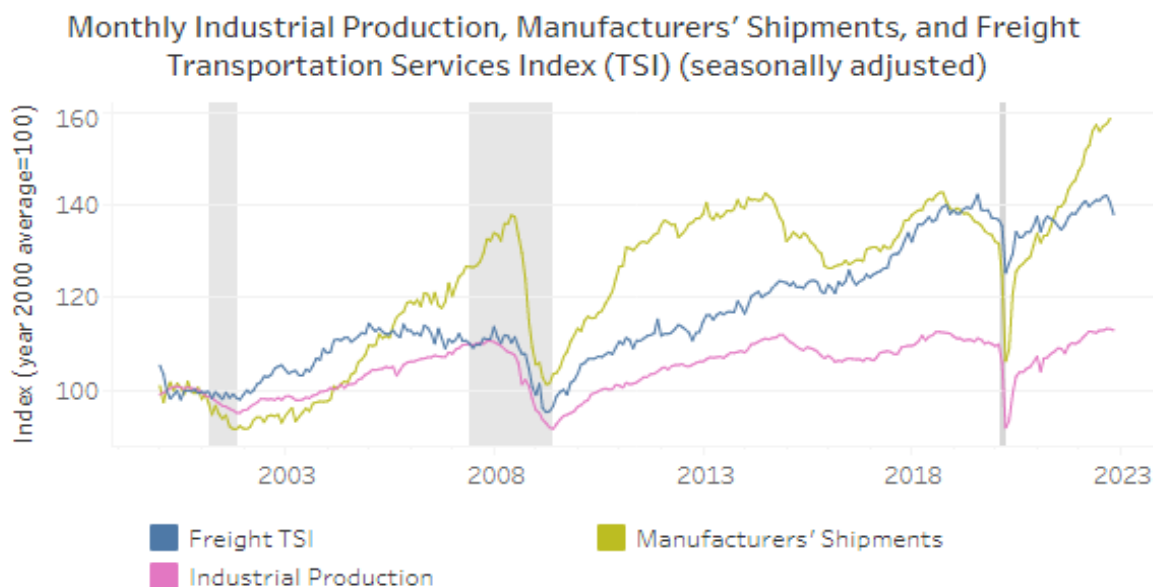
údržba a vysoké náklady na její opravy brzdí ekonomickou výkonnost, stav železniční cesty je v tak špatném stavu, že vlaky zde jezdí skoro poloviční rychlostí než vlaky v Evropě. Ve studii dle The State of U.S. Infrastructure (2023) se dále uvádí, že např. služby v letecké dopravě podporují 1,4 milionů pracovních míst a mezinárodní cestovní ruch přináší stovky miliard dolarů daňových příjmů, ale zároveň právě špatný stav infrastruktury a letišť v letecké dopravě způsobuje dle odhadů ztrátu 35 miliard dolarů ročně. Na obrázku je vidět výkonnost jednotlivých dopravních modech nákladní dopravy, kde na prvním místě je silniční doprava a následuje železniční s velkým rozdílem. Následuje potrubní, která má dlouholetou tradici a vodní doprava. Letecká co do přepravených tuno km není tak významná oproti ostatním nákladním dopravám. Porovnání jednotlivých dopravních modů v USA je názorně vidět v grafickém znázornění na obrázku č. 25.



Obrázek 25: Dopravní výkony jednotlivých dopravních modů v USA (U.S.Tonne-Kilometers of Freight, 2023)

Jak názorně ukazuje obrázek č. 26 v grafickém znázornění vztahu mezi výrobou, DPH a dopravním výkonem, poptávka po dopravních službách stoupá, jakmile začne růst průmyslová výroba a dodávky výrobků výrobců. Z podstaty HDP, který zahrnuje peněžní hodnotu veškerého vyrobeného zboží a služeb je zde zřejmá tendence, že HDP a nákladní doprava spolu úzce souvisí, tzn, stoupá-li HDP, stoupá zároveň i doprava a naopak, klesá-li HDP, klesá i poptávka po dopravě. Rozsah poklesu nebo růstu může rozdílný v návaznosti na odvětví, které udává růst nebo pokles HDP a jeho závislost

na dopravě. Jsou zde zřejmé vlivy v letech 2011-2013 stagnace globálních ekonomik, nebo v roce 2020 vliv Covidu nejen na výrobu a dopravu ale zároveň i na růst HDP v důsledku vzájemné provázanosti.



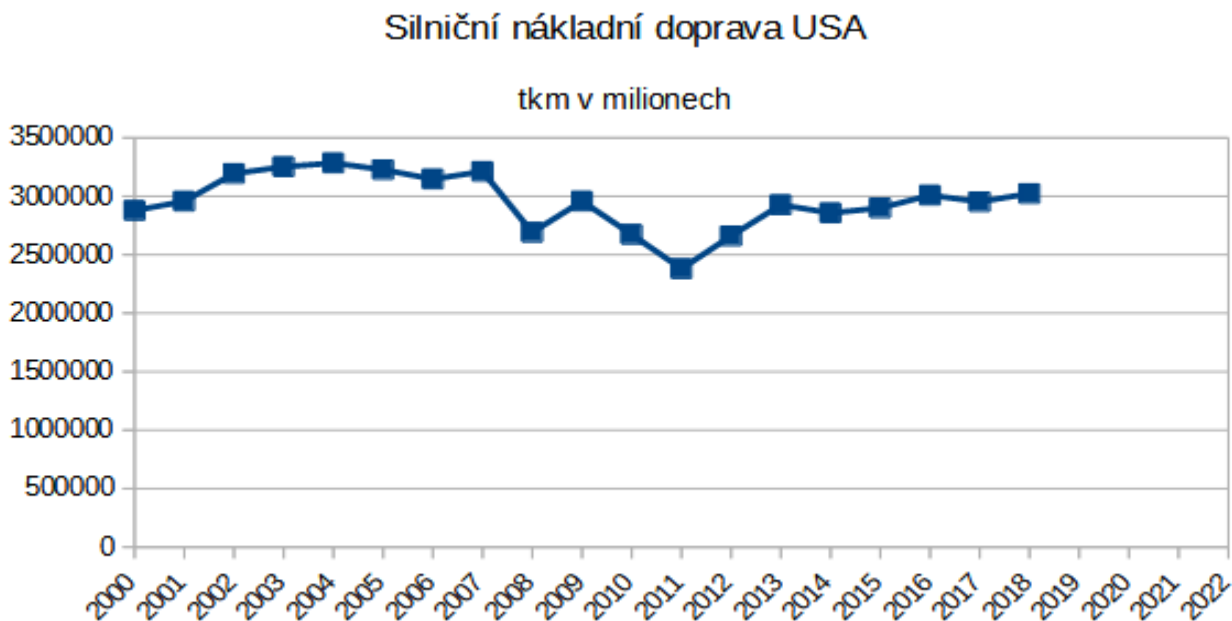
Obrázek 26: Vztah HDP, dopravy v návaznosti na výrobu v USA (Transportation as an Economic Indicator, 2023)

### 2.5.1 Silniční doprava

Silniční doprava dle TSAR (2022) je z pohledu dopravního výkonu nejdůležitější dopravou v USA, ale bohužel infrastruktura není v nejlepší kondici a téměř 11% je ve špatném stavu. Další problém, se kterým se silniční doprava v USA potýká, je dle ITA (2020) nedostatek řidičů kamionové dopravy a dalších řidičů, kterých chybí v USA kolem 51 tisíc, což označila jako kritický problém.

V USA dle ITA (2020) se u silniční dopravy začalo k jejím maximalizaci, využívání systému tzv. Drop and Hook, který spočívá v tom, že na koncovém místě vykládky je shozen naložený přívěs a zároveň vyzvednut prázdný, popř jiný dopravce vyzvedne naložení a přemístí ke konečnému zákazníkovi.

Jak je vidět na obrázku č.27 po velké finanční krizi byl pokles v dopravě a tedy i v silniční s tím, že k pozvolnému nárůstu začalo pět docházet od roku 2012.



Obrázek 27: Silniční nákladní doprava USA, Autorka na základě OECD,2023)

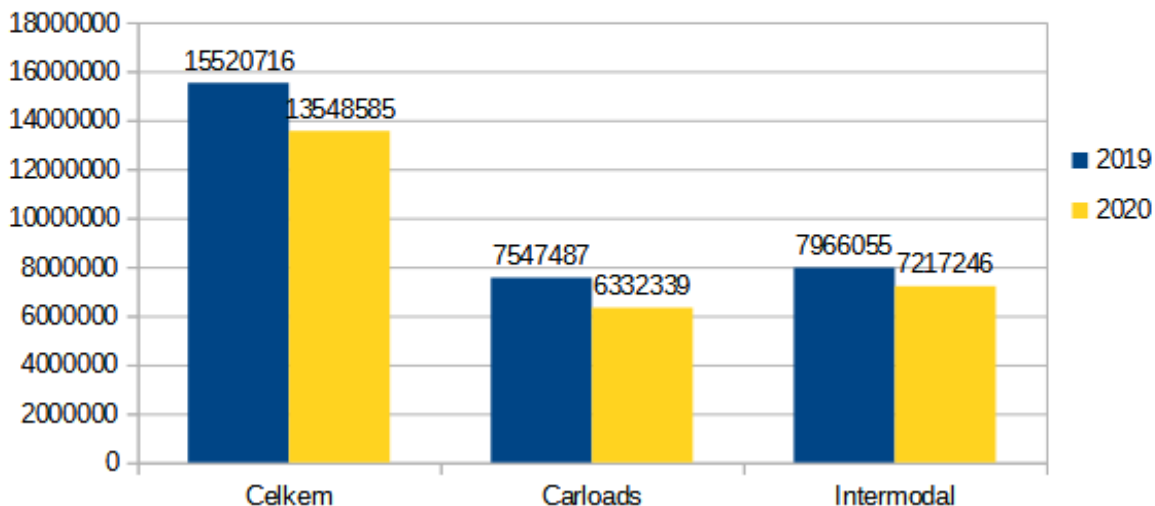
## 2.5.2 Železniční doprava

Jak uvádí Graba (2023), postavení osobní železniční dopravy v USA zaostává za ostatním světem a není tak významná jako nákladní železniční doprava, která je dominantní a efektivní na přepravu nákladu pro dálkové trasy, cca 40%. Železniční síť je v USA v soukromém vlastnictví a je tvořena více než 140 tisíci mil traťí, které vedou přes všechny státy kromě Havaje. V USA se po železnici, kromě uhlí jak uvádí BTS (2022), které činilo 46% veškeré tonáže po železnici v roce 2001, chemikálií v posledních letech začíná převážet i spotřební zboží, největší zákazník železniční nákladní dopravy je Amazon, jak uvádí Graba (2023), ale právě snížení poptávky po uhlí vedlo v posledních letech k částečným problémům v železniční dopravě. Jak je vidět na obrázku č.29 v grafickém znázornění, v letech 2008 byl propad v oblasti železniční dopravy z důvodu světové finanční krize, která nastala po pádu největší a nejstarší americké banky. Na obrázku č.28 je detailní pohled na roky 2019-2020, kdy nastal pokles železniční nákladní dopravy a kde je dle ITD (2020) pokles v nákladní železniční dopravě v obou základní přepravních modech – carsload- převážející komodity, jako je uhlí, zemědělské produkty a nerostné suroviny, zatímco intermodální železniční

nákladní doprava přepravuje hlavně spotřební zboží jako jsou automobilové díly, hračky, sekačky, je důležitá hlavně pro obchodní řetězce, maloobchod a průmyslovou výrobu, jak uvádí BTS (2022).

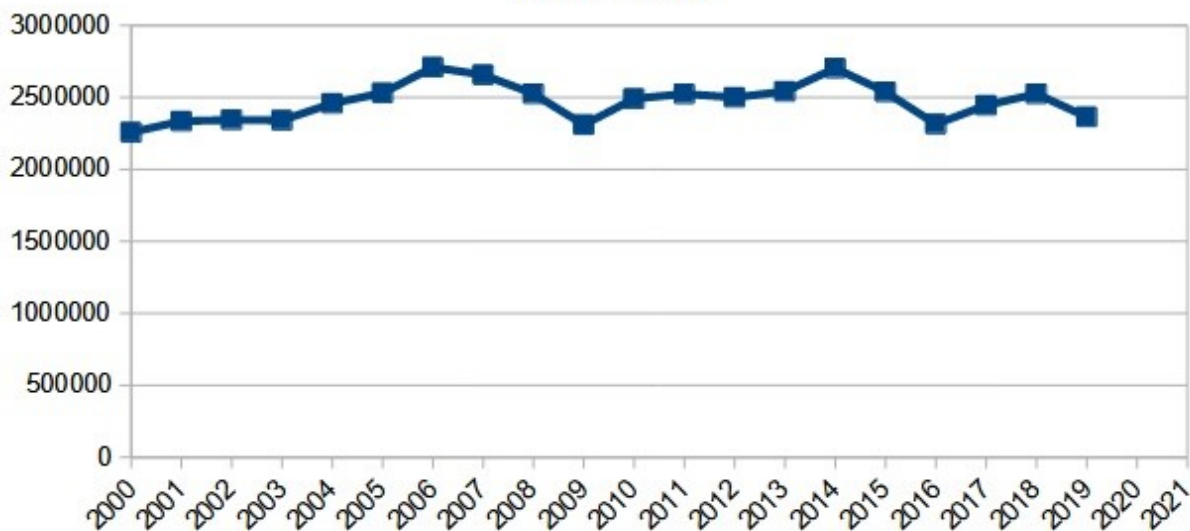
### Železniční nákladní doprava v USA 2019-2020

v tunách



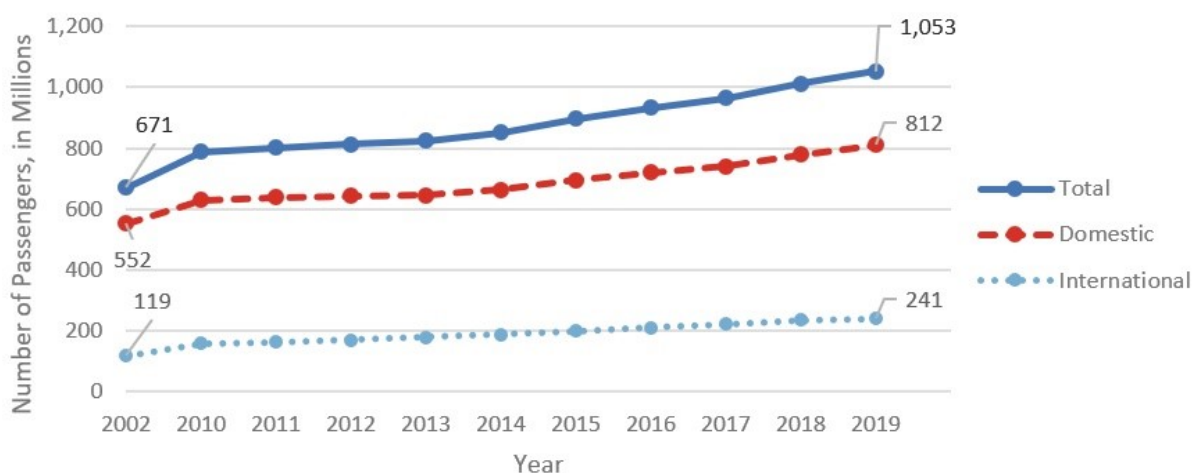
Obrázek 28: Železniční nákladní doprava detail 2019 - 2020 USA (Autorka na základě ITA,2022)

### Železniční nákladní doprava USA tkm (miliony)



Obrázek 29: Železniční nákladní doprava USA (Autorka na základě WORLDBANK,2023)

### Total Passengers, Transported by U.S. and Foreign Airlines, All U.S. Airports



\*2002 is included as a baseline year for future comparisons.

Source: Bureau of Transportation Statistics, F41 Schedule P12 data

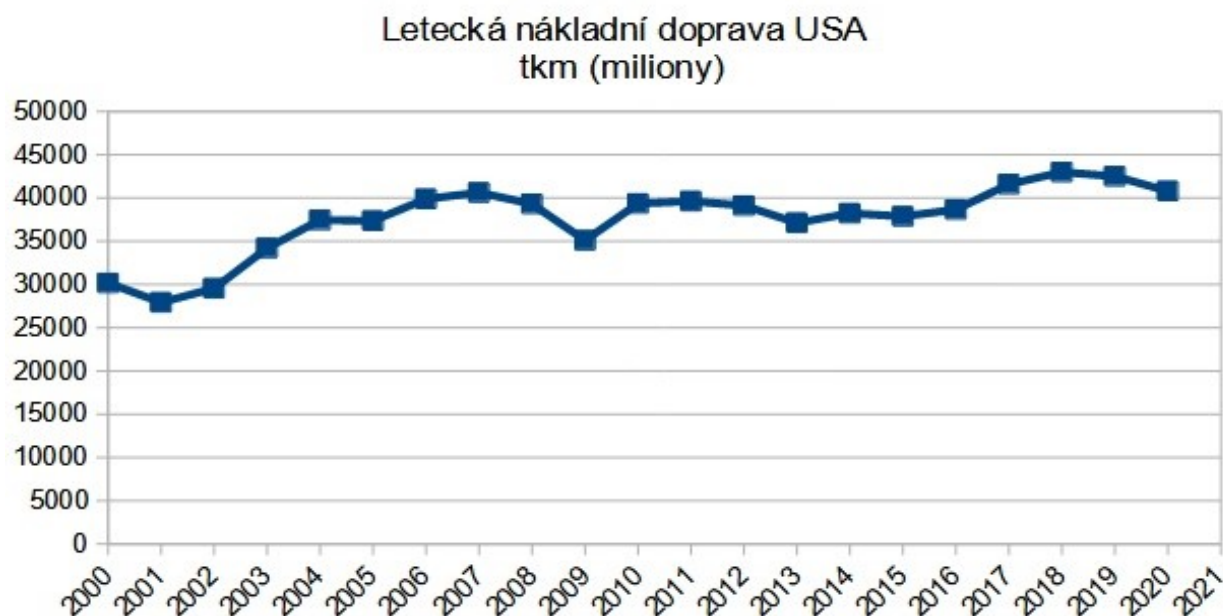
Obrázek 30: Počet odbavených cestujících v USA 2002-2019 (ITA,2020)

### 2.5.3 Letecká doprava

Dle Salas (2022) je letecká doprava v USA využívání jak pro osobní tak pro nákladní přepravu, ale vzhledem k situaci, která nastala s pandemií COVID-19 v roce 2020, kdy došlo k výraznému poklesu v letecké osobní dopravě a to až 60% a výnosy leteckých dopravců kterých je v USA celkem 61, klesly o 47%, hledaly letečtí dopravci nahrazení výpadku v nákladní dopravě. Jak uvádí dopravní ročenka TSAR (2022), letecká nákladní doprava je nejvíce využívána pro zboží vysoké hodnoty. Jak uvádí Salas (2022), letecká doprava je v USA velmi bezpečná, pokud budeme uvažovat komerční létání, statistiku snižuje soukromé létání. Jak ukazuje obrázek č.30, poptávka po osobní letecké dopravě je rostoucí a dle ITD (2020) překonala v roce 2018 jednu miliardu odbavených cestujících a v následujících letech nadále rostla.

Jak uvádí (ITA,2020) je denně přepraveno leteckými dopravci v USA více jak 58 000 tun nákladu a jen v roce 2018 činila hodnota přepravené materiálu (dovezeného i vyvezeného) více jak 1 bilion dolarů. Letecká nákladní doprava je úzce vázaná jak uvádí ITA (2020) na rychlost, která je rozhodujícím faktorem, proč upřednostnit leteckou nákladní dopravu před silniční, železniční nebo námořní, just in time, a dále hmotnost zásilek, kdy vhodné komodity jsou například květiny, kde je nízká hmotnost a zároveň potřeba rychlého doručení, přestože celková hmotnost oproti jiným

přepřevám je malá, hodnota veškerého přepraveného zboží představuje více jak 30% celkové hodnoty přepraveného zboží v USA. Jak je vidět v obrázku č.31 v grafickém znázornění, k významnému poklesu v letecké dopravě došlo vlivem velké americké krize, naopak k významnému navýšení došlo během pandemie COVID-19, kdy díky poklesu poptávky po osobní dopravě se uvolnil přepravní prostor a ten byl využit k přepravě zdravotnického materiálu.

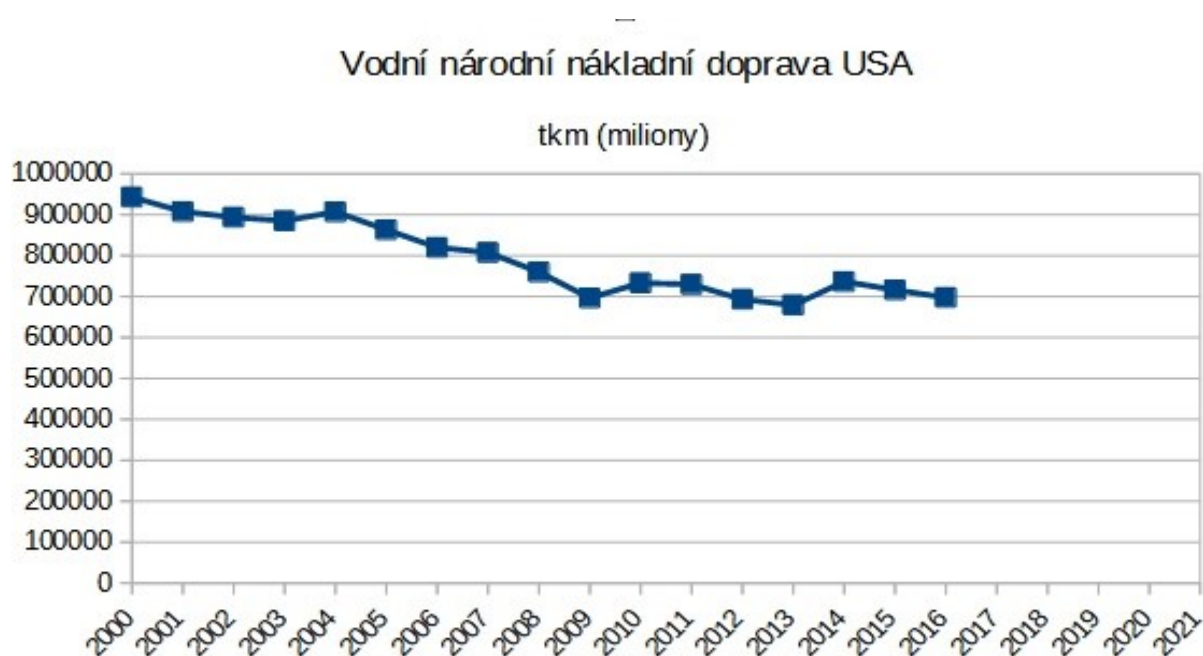


Obrázek 31: Letecká nákladní doprava USA (Autorka na základě WORLDBANK,2023)

#### 2.5.4 Vodní doprava

Dle Tsar (2022) je vodní doprava v USA důležitá hlavně pro transport zemědělských komodit, obilovin, kukuřice a sojových bobů, dále významnou komoditou je uhlí a následuje cement a další strategické komodity. Jak uvádí Tsar (2022) nejvíce je lodní doprava využívána ve východní části země, kde je nejvíce říčních toků, z nich nejdůležitější je řeka Mississippi a s ní spojený významný přístav Louisiana, odkud komodity proudí dál do významných destinací. Dle Tsar (2022) ovšem vodní doprava s sebou nese poslední dobou problémy způsobené obdobím sucha, které výrazně poslední dobou snížilo hladinu řek, dále potom poptávkou, která je zvýšená v období dopravy právě kukuřice a sójových bobů, které jsou sezonní položkou a neposlední řadě obilnou krizí, způsobenou v roce 2022 válkou na Ukrajině a s ní spojeným globálním nedostatkem obilí. Jak je vidět na obrázku č.32 za posledních 20 let z toho v letech 2004-2009 výrazně klesal výkon vodní národní nákladní dopravy a od roku 2010 klesla o 8,5%,

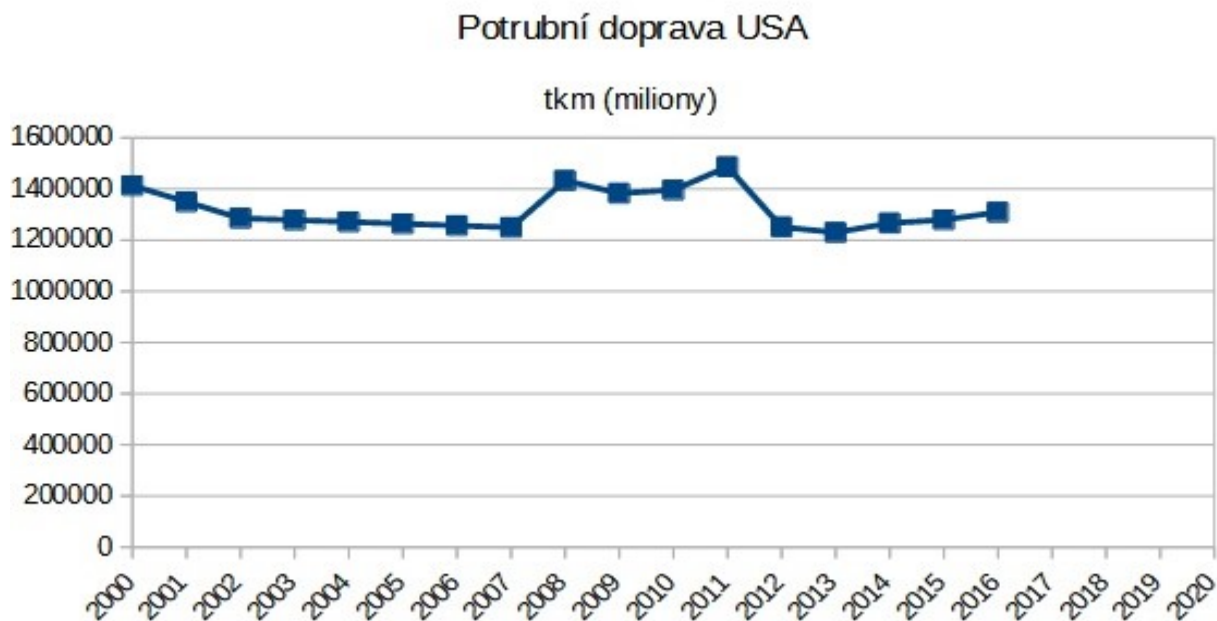
naopak tento pokles vyrovnává nárůst zahraničního obchodu. Jen v roce 2020 oproti roku 2019 dle TSAR (2022) poklesla přepravená tonáž ve vodní dopravě o 5,8%, což bylo způsobeno pandemií COVID-19.



Obrázek 32: Vodní národní nákladní doprava USA (Autorka na základě TSAR,2022)

### 2.5.5 Potrubní doprava

Dle Tsar (2022) je v USA přepravováno potrubní dopravou zemní plyn, ropa a ropné produkty, kdy plynovody propojují na jedné straně dodavatele a na druhé straně konečné spotřebitele, zatímco ropovody spojují obvykle ropné vrty s námořními terminály a rafinériemi a dále produktovody vedou od rafinérií do distribučních center. Potrubní doprava je rozmístěná po celém území USA, s největší koncentrací v Louisiane, Oklahomě a Texasu. Po období finanční krize byl v letech 2009-2011 nárůst potrubní dopravy, jak je vidět na obrázku č. 33 a v následujících letech se opět vrátil k původním setrvalým hodnotám. V období pandemie související s COVID-19 v roce 2020 klesl výkon o 10% oproti roku 2019 a následně v roce 2021 se zvýšil na 3,5 miliardy barelů, ale nedosáhl 3,3 miliard barelů z roku 2019.



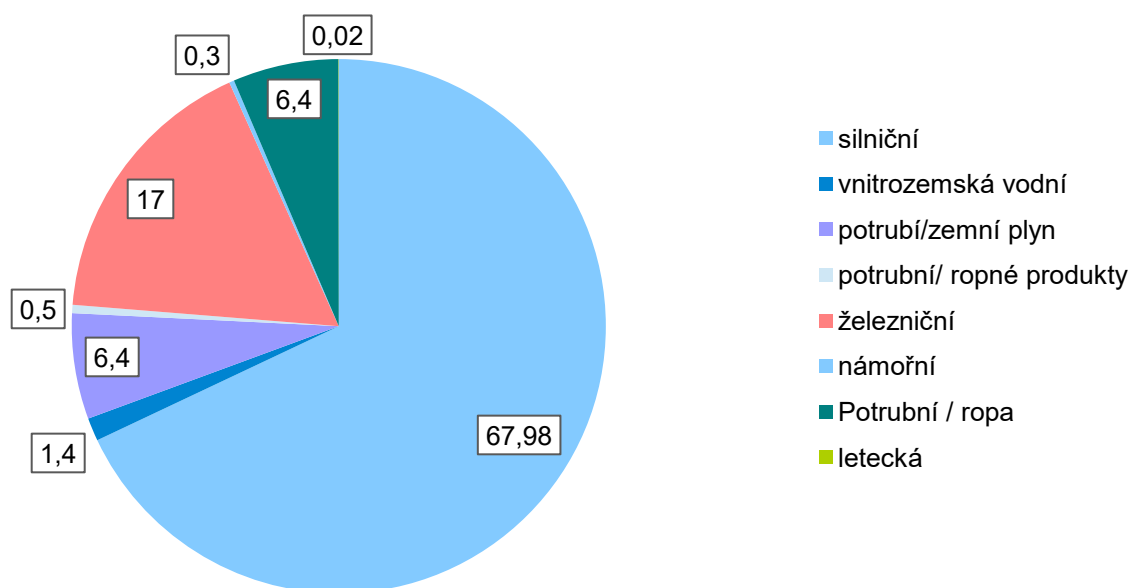
Obrázek 33: Potrubní doprava USA (Autorka na základě TSAR,2022)

## 2.6 Dopravní výkon Ruska

Co se týká nákladní dopravy, významný podíl na tom má silniční a železniční doprava. Dopravní výkon má dle Kavier, Mottaev a Akhmetshin (2022) klesající tendenci. Od roku 2017, kdy bylo 8073 milionů tun se snížil objem v roce 2020 na 7960 milionů tun. V roce 2020 došlo oproti roku 2019 k poklesu 5,5%. Pokles objemu přepravy je zřejmý ve všech dopravních modech, kromě potrubní dopravy, kde naopak došlo k růstu a růst činil 11,1%. Procentuální podíl jednotlivých druhů nákladní dopravy, kde naopak došlo k růstu a růst činil 11,1%. Procentuální podíl jednotlivých druhů nákladní dopravy můžeme vidět na obrázku č. 34, kdy jak již bylo zmíněno, s téměř 68% je zastoupená silniční doprava.



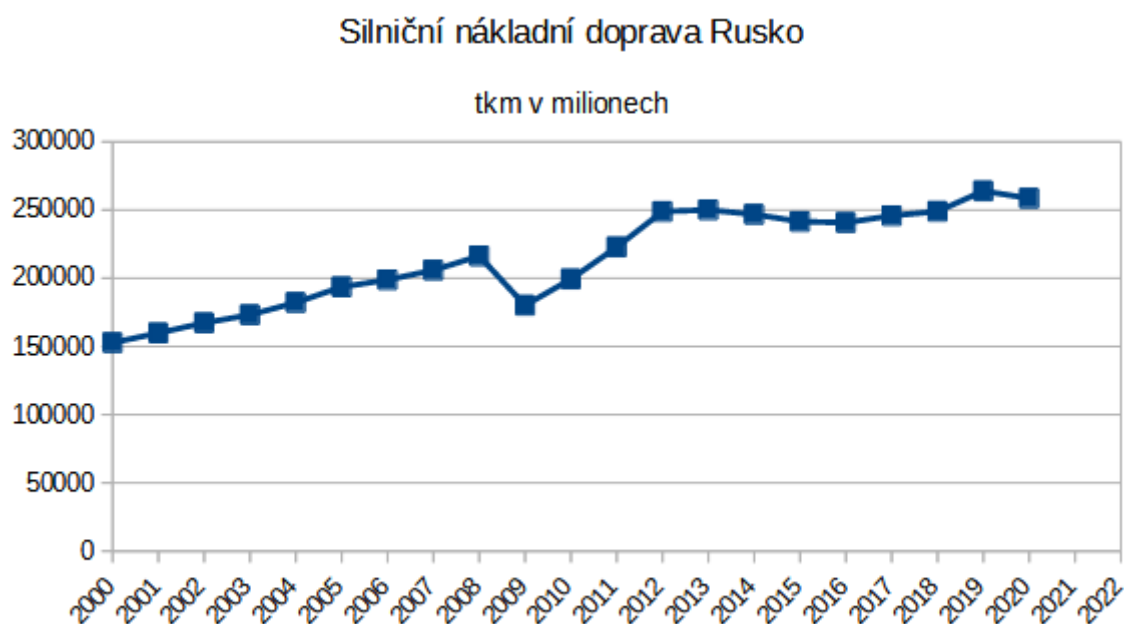
Podíl nákladní dopravy podle druhu dopravy v %



Obrázek 34: Podíl nákladní dopravy dle druhu dopravy v Rusku v % (Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina,2022)

### 2.6.1 Silniční doprava

Podle Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina (2022) byla délka silnic v Rusku v roce 2020 1542 tisíc km. Co se týká podílu přepraveného zboží silniční dopravou tak je to srovnatelné s USA a Čínou, tedy něco mezi 60-75%. Pokud ovšem bude hodnotit podíl silniční dopravy v celkové struktuře nákladní dopravy, ta je to pouze 5%. Vývoj silniční dopravy v Rusku má rostoucí tendenci, jak je vidět na obrázku č. 35 v grafickém zobrazení, ale v roce 2009 došlo k výraznému poklesu, což má souvislost s celosvětovou finanční krizí, která začala v USA v roce 2008.

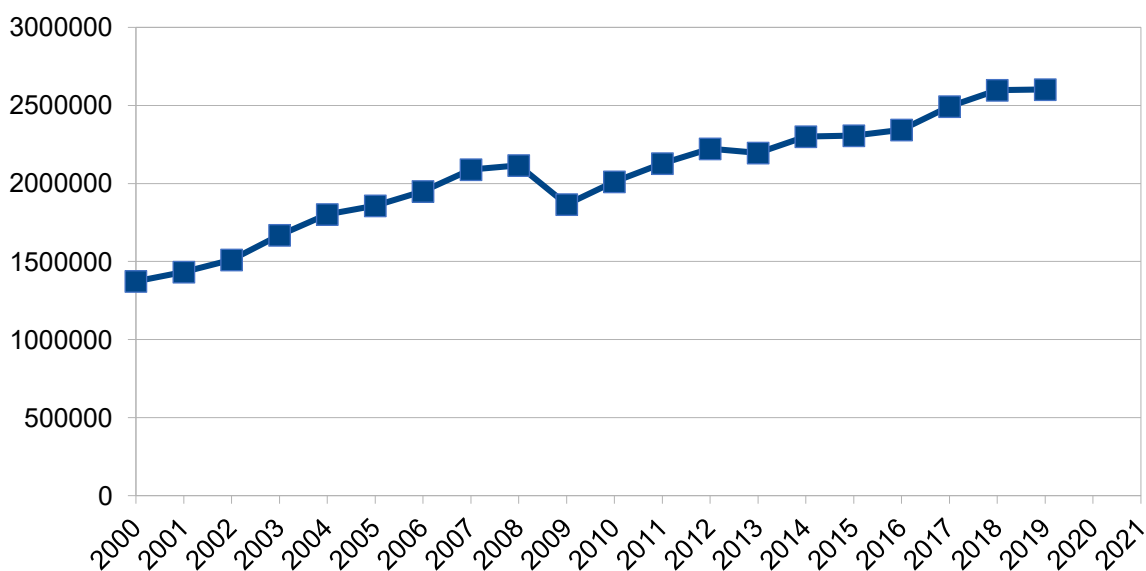


Obrázek 35: Silniční nákladní doprava Rusko (Autorka na základě OECD,2023)

## 2.6.2 Železniční doprava

Dle Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina (2022) mělo Rusko 87000 km délky železničních tratí, což ho řadí na 3. místo celosvětového žebříčku a Rusko má i vysoký podíl dopravy nákladu po železnici, což je způsobeno tím, že poměrně velká část je určená k exportu a zároveň významní dopravci mají sídla ve středu země. V Rusku dochází v posledních letech ke snižování investic do infrastruktury železniční dopravy, snižování výdajů na její údržbu a opravu a i výstavba nových tratí se snižuje. Dle Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina (2022) bylo v roce 2020 zprovozněno pouze 18,3 km nových tratí, oproti roku 2017, kdy bylo 157 km nových tratí. Kde je naopak vidět růst je zvýšení výroby v oblasti elektrických lokomotiv z 225 ks v roce 2017 na 341 ks v roce 2020 a dvojnásobný nárůst je ve výrobě osobních železničních vozů. Jak je vidět na obrázku č.36, k výraznému poklesu v železniční nákladní dopravě došlo v roce 2009 jako následek globální krize.

### Železniční nákladní doprava Rusko tkm (miliony)

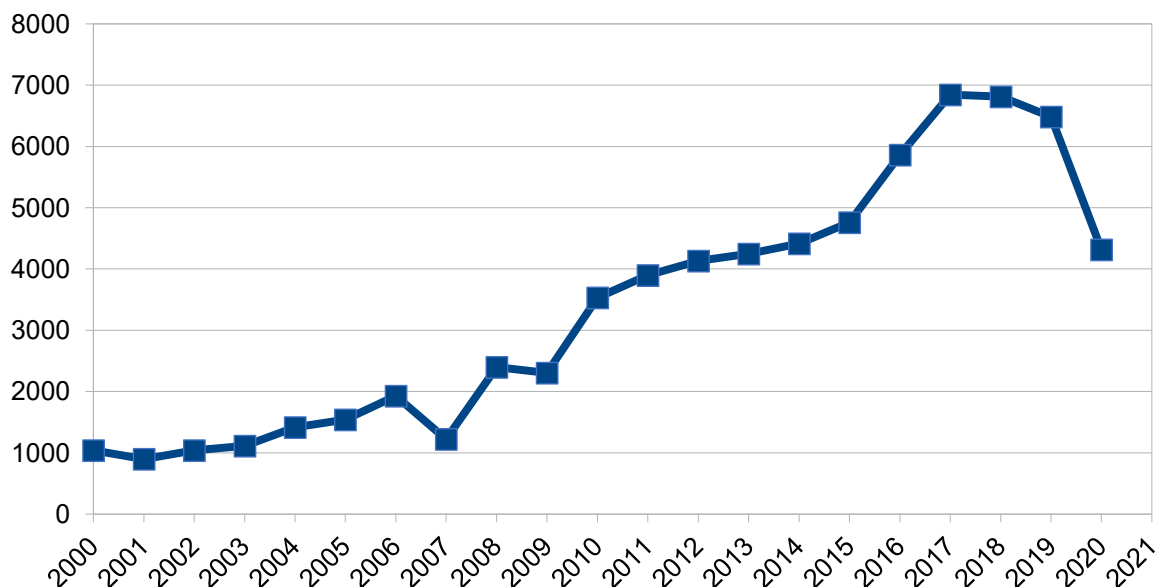


Obrázek 36: Železniční nákladní doprava Rusko (Autorka na základě WORLDBANK,2023)

### 2.6.3 Letecká doprava

Graf letecké nákladní dopavy Ruska obrázek č. 37 ukazuje, jak nejen krize spojená s pandemií COVID19 měla negativní vliv na poptávku po letecké dopravě ale i válka na Ukrajině a snížené balíčky sankcí vůči Rusku způsobily výrazný pokles objemu letecké nákladní dopavy pro Rusko který bude v letošním roce 2023 pokračovat.

### Letecká nákladní doprava RUSKO



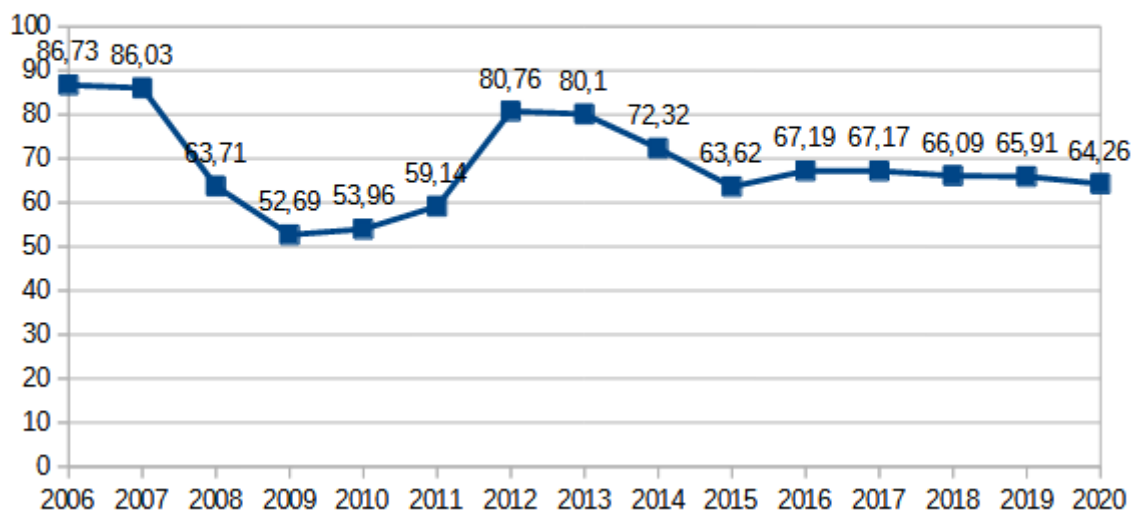
Obrázek 37: Letecká nákladní doprava RUSKO (Autorka na základě WORLDBANK,2023)

#### 2.6.4 Vodní doprava

Rusko je dle Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina (2022) délky vodních vnitrozemských cest na 2.místě světového žebříčku. Celková délka vnitrozemských vodních cest činí 102 tisíc km ale podíl na obratu nákladu činí jen asi 2% oproti Číně, kde tento podíl je cca 50% nebo USA, kde činí podíl vodní dopravy asi 10%. Na obrázku č. 38 je výrazný pokles v nákladní vodní dopravě po roce 2008, kdy pokles trval i v následujících letech s tím, že s oživením ekonomiky začal opět vzestupní trend, který dosáhl svého vrcholu v letech 2012-2013 a následujíc období se stabilizovalo a pokračovalo bez velkých výkyvů.

## Vodná nákladní doprava Rusko

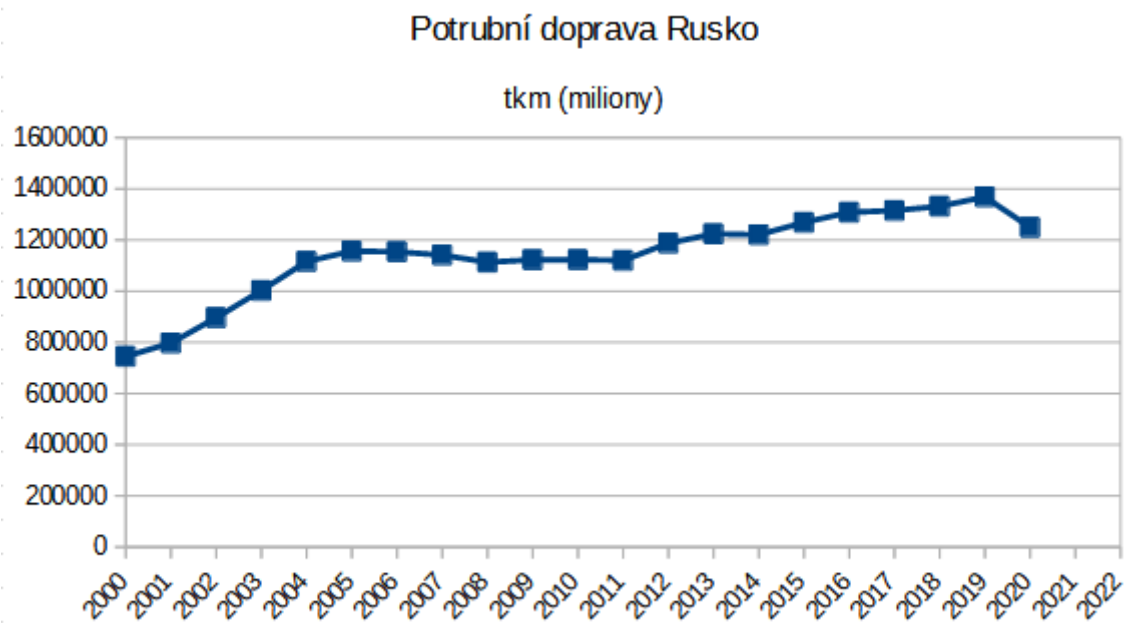
v bilionech tkm



Obrázek 38: Vodní nákladní doprava Rusko, (Autorka na základě Melkadze, 2022)

### 2.6.5 Potrubní doprava

Významné investice dle Kaviera, Mottaeva a Akhmetshina (2022) Rusko investovalo do výstavby plynovodů, z 0,8 tisíc km v roce 2017 jich mělo Rusko v roce 2020 1 tisíc km, tedy 25% nárůst. Investice do ropovodů naopak poklesly. Od roku 2000 byl růst potrubní dopravy setrvale vzestupný až do roku 2020, jak ukazuje obrázek č. 39. Negativní vliv na dopravní výkon měla v roce 2021 válka na Ukrajině, kdy došlo k výraznému poklesu, jak je vidět na grafu.



Obrázek 39: Potrubní doprava Rusko (Autorka na základě OECD,2023)

### 3 ZPRACOVÁNÍ DAT K DANÉMU VÝCHOZÍMU ROKU

#### 3.1 HDP jako ukazatel výkonnosti národního hospodářství

Dle Liška, 2004, str. 181 je hrubý domácí produkt (HDP) celková peněžní hodnota finální produkce, vyprodukovaná na území daného státu za určité období domácími a zahraničními výrobci, započítává se pouze hodnota konečné produkce. Udává se buď v trních cenách, pak mluvíme o nominálním HDP, nebo ve stálých cenách a pak se jedná o reálné HDP.

**PPP , Parita kupní síly** (Purchasing Power Parity) je Dle Rojíček et al, 2016, str.98 jednotka měnové konverze, která vylučuje rozdíly v cenových úrovních mezi jednotlivými zeměmi. Vyjadřuje poměr ceny stejného zboží a služeb v národní měně k jeho ceně v měnové jednotce srovnávané země (převádí tak současně na společnou měnu i na společnou cenovou úroveň).

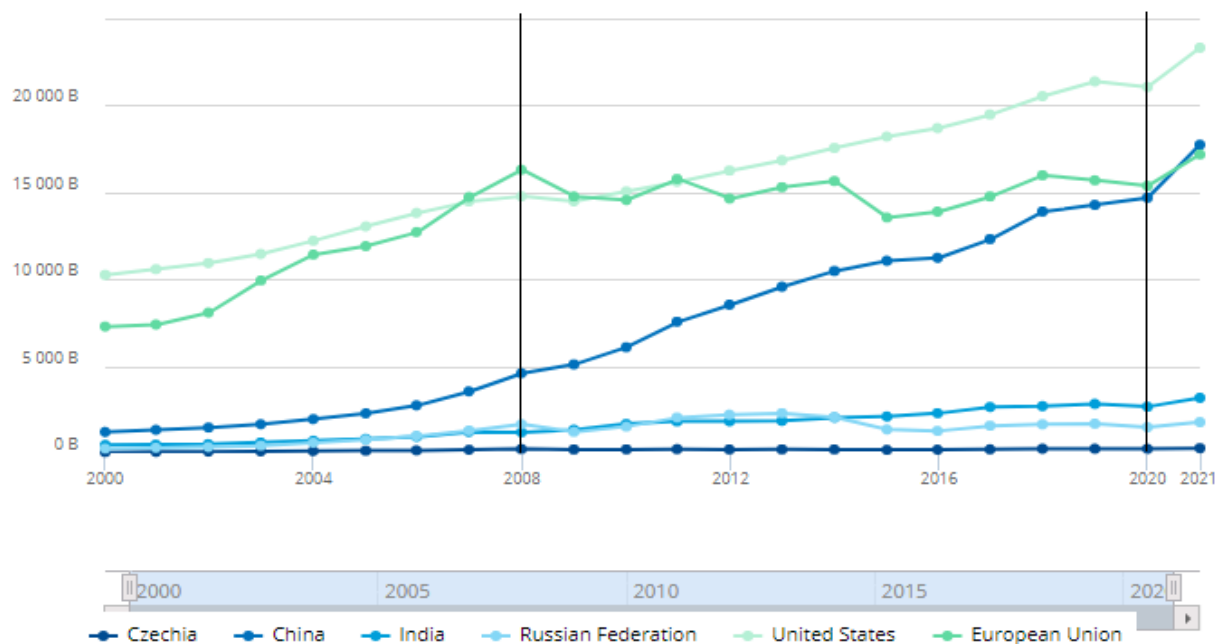
**HDP na obyvatele dle Countryeconomy (2023)** je HDP dané země vydělené počtem obyvatel. Ukazuje blahobyt obyvatel dané země. Je to často označováno jako životní úroveň obyvatel v dané zemi.

$$\text{HDP na obyvatele} = \text{HDP} / \text{počet obyvatel}$$

Vliv na vývoj ekonomik mají z hlediska globálního světové krize. Velká krize v 21.století byla v roce 2008, která dle E15 (2019) začala pádem americké banky Lehman Brothers a tím odstartovala americká hypoteční krize globální světovou a hospodářskou krizi. Pád nejstarší soukromé banky vyvolal nejistotu na finančních trzích, banky si přestali půjčovat a poté přestaly i půjčovat úvěry trhu. Důsledky pádu americké banky měly důsledky napříč globálním světem. Dle Rosalux (2020) se krize díky propojení ekonomik a protože USA byla v té době silnou ekonomikou, která tvořila 43% světové průmyslové výroby. Na Evropu měla krize vliv v následujících třech letech poklesem průmyslové produkce na 72%. Evropu postihla krize například v letech 2008-2013 vysokou nezaměstnaností, v Evropě narostl počet nezaměstnaných skoro o 12 milionů. V Řecku byla míra nezaměstnanosti mladých lidí až 65%, ve Španělsku kolem 58%. V České republice se míra nezaměstnanosti udržuje celkově na nízké úrovni, v letech krize to bylo zvýšení o 4%.

Další krize, jak uvádí Rosalux (2020) způsobily především národní vlády z důvodu ochrany veřejného zdraví. Nebyla to tedy krize způsobená na kapitálových trzích, jako tomu bylo při velkých krizích v minulých obdobích, ale příčinou bylo COVID-19, který se objevil v Číně a odkud se v roce

2020 dostal do celého světa. Protože se ale jednalo o umělé zmražení ekonomik, předpokládalo se, že po jejím odeznění by mělo dojít k opětovnému oživení ekonomik.



Source: World Development Indicators

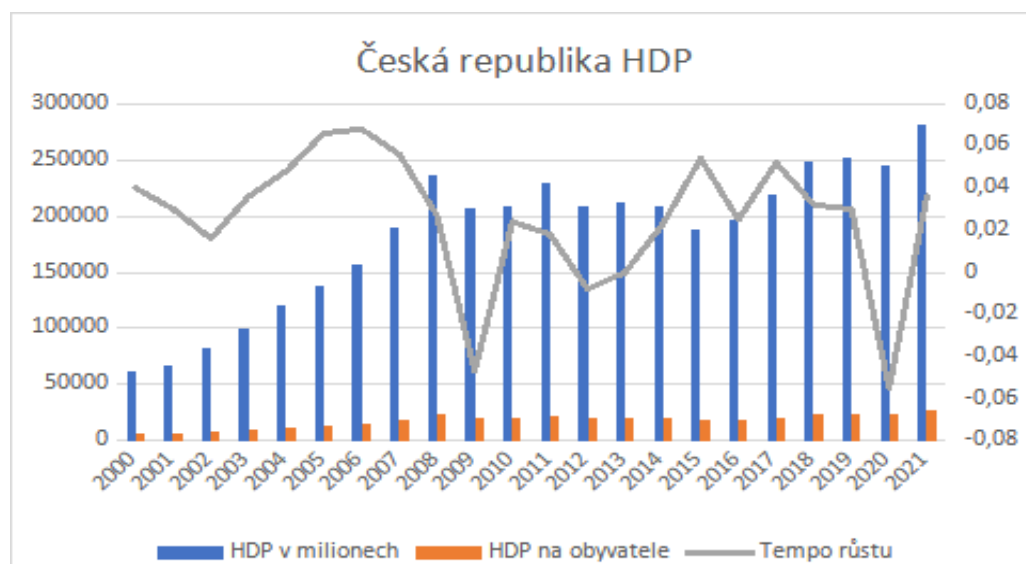
Obrázek 40: Vývoj HDP významných ekonomik 1990-2021(World Development Indicators,2023)

### 3.2 Ekonomická výkonnost České republiky

Jak uvádí Rojíček et al (2016), po období silného ekonomického růstu v letech 200-2007 přišlo v roce 2008 a 2009 období recese z důvodu poklesu poptávky sousedních zemí hlavně Německa, na němž je český export ve velkém závislý. Vývoj české ekonomiky se dostal koncem roku 2008 do recese, která pokračovala i v dalším roce 2009. S recesí vzrostla nezaměstnanost a kleslo i HDP. Následné roky přinesli mírné oživení, v roce 2010 stoplo HDP o 2,3%, ovšem další rok došlo již jen ke zvýšení HDP o 2%. Jedno z příčin byl pokles americké ekonomiky a recese ekonomiky Japonské. Po mírném oživení ekonomiky došlo v letech 2012-2013 k další recesi. HDP se v roce 2012



snížilo o 0,9% a v roce 2013 potom o 0,5%. Výkonnost země byla díky stagnaci srovnatelná s rokem 2007. V roce 2014 došlo k oživení ekonomiky, kdy HDP vzrostlo o 2% a v roce 2015 došlo k významnému růstu HDP o 4,3%, díky čemu se stala Česká republika nejrychleji rostoucí ekonomikou v EU. Jedním z faktorů, které měly vliv na sílící ekonomiku bylo například snížení cen ropy, nebo značné čerpání prostředků z fondů Evropské Unie. Dle Český statistický úřad (2018) vzrostlo HDP v České republice v roce 2017 o 4,5%, což bylo skoro dvojnásobné tempo oproti roku 2016, jedním z důvodů byl rostoucí zpracovatelský průmysl, hlavně automobilový průmysl a s ním spojené subdodavatelské obory. Růst byl druhý největší od roku 2007. Rok 2018 byl dle Český statistický úřad (2019) opět rokem růstovým, HDP se zvýšilo o 2,9%, ale oproti roku 2017 se jednalo o pokles. Jeden z významných důvodu poklesu byl nižší exporthlavně do Německa, nejnižší od roku 2009. Dalším faktorem byla zvyšující se cena ropy, které vedla k vyšším nákladů v dopravě a ovlivnila cenu vyráběného zboží směrem vzhůru. Rok 2019 dle Český statistický úřad (2020) byl opět zpomalením růstu, HDP oproti roku 2018 vzrostlo o 2,4%, hlavní faktorem ovlivňující nejvíce růst byly spotřební výdaje a dále doprava další odvětví jako třeba stavebnictví a ubytování a pohostinství. Rok 2020 byl rokem poklesu HDP o -5,6% Český Statistický úřad (2020) , jednalo se o rok postižený pandemií koronaviru způsobující nemoc COVID-19, která měla dopad nejen na ekonomiku České republiky, ale na globální ekonomiku. Rok 2021 dle Český statistický úřad (2021) přinesl oproti roku 2020 zvýšení HDP o 3,3%, kdy hlavním faktorem byly opět výdaje na spotřebu domácností a změna stavu zásob.



Obrázek 41: Ekonomický výkonost ČR 2000-2021 (Zpracování autorka ,Tabulka č.3)

**Tabulka 3** 3: Data Ekonomická výkonnost ČR 2000-2021

ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	61823	67809	82184	100125	119815	137143	156264	189988	237131	207558	209070
HDP na obyvatele v US\$	6015	6627	8056	9823	11752	13447	15285	18528	22926	19908	19984
Roční tempo růstu HDP	4,00 %	3,00 %	1,60 %	3,60 %	4,80 %	6,60 %	6,80 %	5,60 %	2,70 %	-4,70 %	2,40 %
ROK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	229563	208858	211686	209359	188033	196272	218629	249001	252548	245975	281778
HDP na obyvatele v US\$	21891	19881	20130	19915	17843	18597	20667	23468	23714	23001	26849
Roční tempo růstu HDP	1,80 %	-0,80 %	0,00 %	2,30 %	5,40 %	2,50 %	5,20 %	3,20 %	3,00 %	-5,50 %	3,60 %

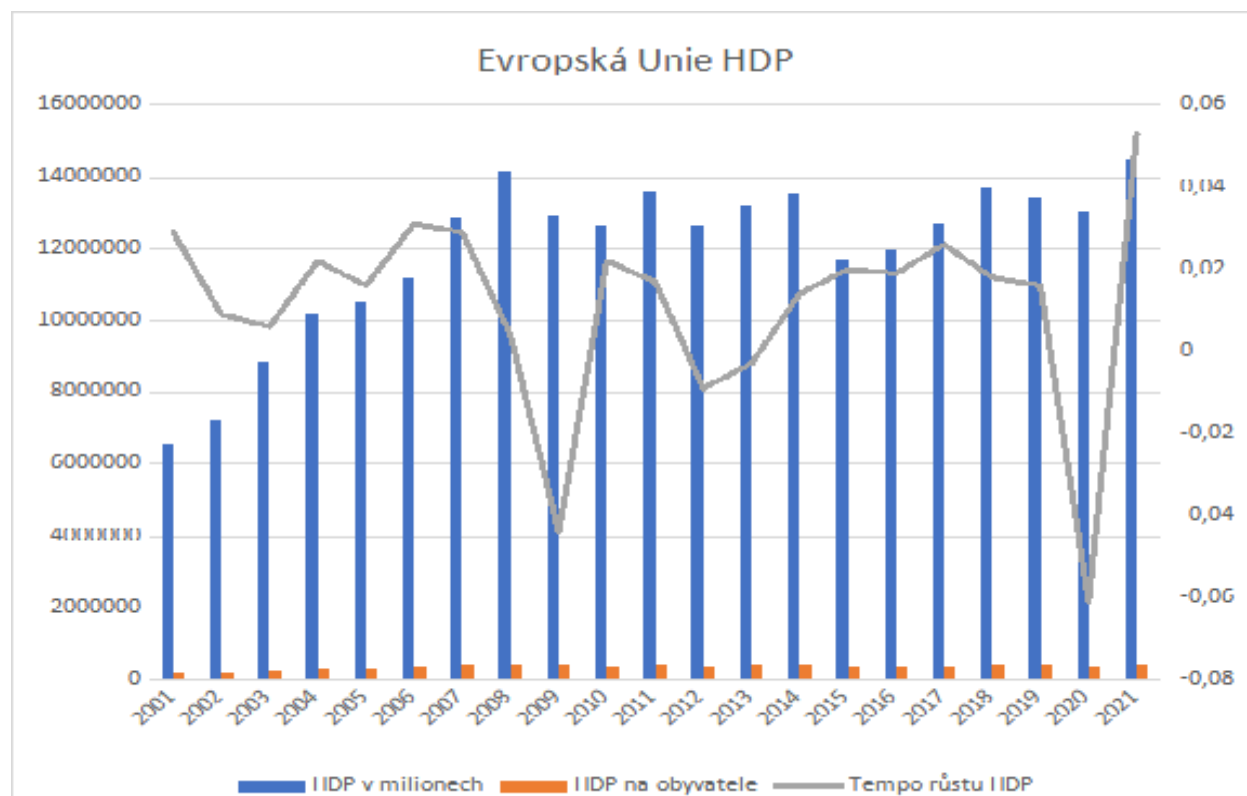
Zdroj: Autorka na základě COUNTRYECONOMY(2023)

### 3.3 Ekonomická výkonnost EU27

Dle Eurostat (2023) patří Evropská Unie spolu s USA a Čínou k trojici největších hráčů, co se týká mezinárodního obchodu. Evropská unie měla v roce 2021 podíl ve výši 14% celkového obchodu se zbožím.

Oficiální stránky EUROSTAT (2023) uvádí, že v roce 2010 po výrazné hospodářské krizi, kdy v roce 2009 došlo k významnému poklesu HDP, se HDP opět mírně zvýšilo a to o 2,2%. a v následném roce 2011 došlo k dalšímu mírnému růstu o 1,8%. Další roky 2012 a 2013 docházelo k mírnému pokladu a následné stagnaci. Teprve od roku 2015 dochází ke stabilním růstu HDP až do roku 2019. Dle Český statistický úřad (2018) vzrostlo HDP v EU v roce 2017 o 2,4%. Dle Eurostat (2023) kleslo HDP v roce 2021 o 5,6 oproti roku 2019, což byl první pokles za posledních 10 let od roku 2009. Dle Eurostat(2023) bylo průměrné roční tempo růstu v letech 2009-2019 cca 1,6%.

Významný podíl na vývoj HDP v letech 2009-2019 měly výdaje na konečnou spotřebu, které vzrostly cca o 10,8%. K poklesu HDP v roce 2021 vedly opatření zavedená v roce 2020 s opatřeními v návaznosti šíření nemoci COVID-19.



Obrázek 42: Ekonomická výkonnost EU 2000-2021 (Zpracování autorka, Tabulka č.4)

**Tabulka 4** Data Ekonomická výkonnost EU 2000-2021

<b>ROK</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	6495501	6596320	7199934	8862290	10160380	10523534	11184045	12879112	14158258	12938507	12641279
HDP na obyvatele v US\$	20594	20810	22577	27614	31453	32399	34248	39207	42907	39102	38080
Roční tempo růstu HDP	3,80 %	2,90 %	0,90 %	0,60 %	2,20 %	1,60 %	3,10 %	2,90 %	0,40 %	-4,40 %	2,20 %

<b>ROK</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	13637358	12638200	13195371	13508854	11674423	11972521	12677750	13699406	13416061	13027259	14493212
HDP na obyvatele v US\$	40968	37596	39120	39912	34388	35163	37160	40075	39160	38025	42304
Roční tempo růstu HDP	1,70 %	-0,90 %	-0,30 %	1,40 %	2,00 %	1,90 %	2,60 %	1,80 %	1,60 %	-6,10 %	5,30 %

Zdroj: Autorka na základě COUNTRYECONOMY(2023)

### 3.4 Ekonomická výkonnost Číny

Důležitý rok pro Čínskou ekonomiku byl vstup do WTO. Dle Bejkovský (2021) se Čína považuje od prosince roku 2016 za tržní ekonomiku. Tento status ovlivňuje možnost dokazování nekalých praktik, tzn, že se na čínském trhu nevyrábí za tržních podmínek a tím zvýhodňují vyvážené zboží nebo preferování domácího zboží na úkor dováženého zboží.

Další problém čínského ekonomického systému dle Bejkovský (2021) je rozdělení ekonomiky do provincií, které fungují na úrovni samostatné ekonomiky například s vlastními zdroji energie, vlastní dálniční sítí a snahou každé takové provincie je cíl místní vlády udržet hospodářské výsledky. Například snaha ústřední vlády, která si uvědomuje nutnosti ochrany životního prostředí, a její rozhodnutí a nařízení pro místní vlády jsou nepopulární, protože se přímo dotýkají hospodářských výsledků daných území mají za následek odpojení např energie ze státní distribuční sítě a napojení na vlastní danou samosprávu. Další otázkou zda je čínská ekonomika tržní nebo tzv státní kapitalismus, jak uvádí Bejkovský (2021) je fakt, že objem vládních nákupů činí až 35% HDP a průměr v zemích OECD je oproti tomu 13%HDP. Je to další nesporný důkaz státního sektoru v Číně. Jak dále uvádí Bejkovský (2021) státní podniky jsou pro svou produkci získat vstupy, jak je půda, elektřina, suroviny, voda nebo i bankovní úvěry za výhodnějších podmínek, než by získali za podmínek tržní ekonomiky.

Dle Bejkovský (2021) je jako klíčové odvětví čínského průmyslu automobilový průmysl. Čína toto odvětví intenzivně podporovala již od 80.let, ale tak, aby že nebyla povolena samostatní investice cizích subjektů. Cíl bylo stát se konkurence schopným na mezinárodní úrovni. Podporou čínské ústředí byl tento průmysl vybudován z neexistujícího odvětví do do odvětví, kdy Čína je největším výrobcem automobilů na světě a zároveň jejich největším trhem. Otázka je, zda tento ekonomický systém dlouhodobě udržitelný. Systém způsobuje nadvýrobu, která s sebou přináší v dlouhodobém horizontu ekonomické propady.

Jedinou zemí, která se během pandemického období roku 2020, která zůstala v rostoucím HDP a dosáhla růstu o 2,3% a následný rok 2021 o 8,1% oproti roku 2020, jak uvádí Irozhlas (2022). Dle E15 (2021) byla jedním z důvodů růstu, i když nejmenšího za posledních 44 let, čínské ekonomiky poptávka po čínských rouškách a zdravotnického materiálu, kterého byl celosvětově nedostatek.

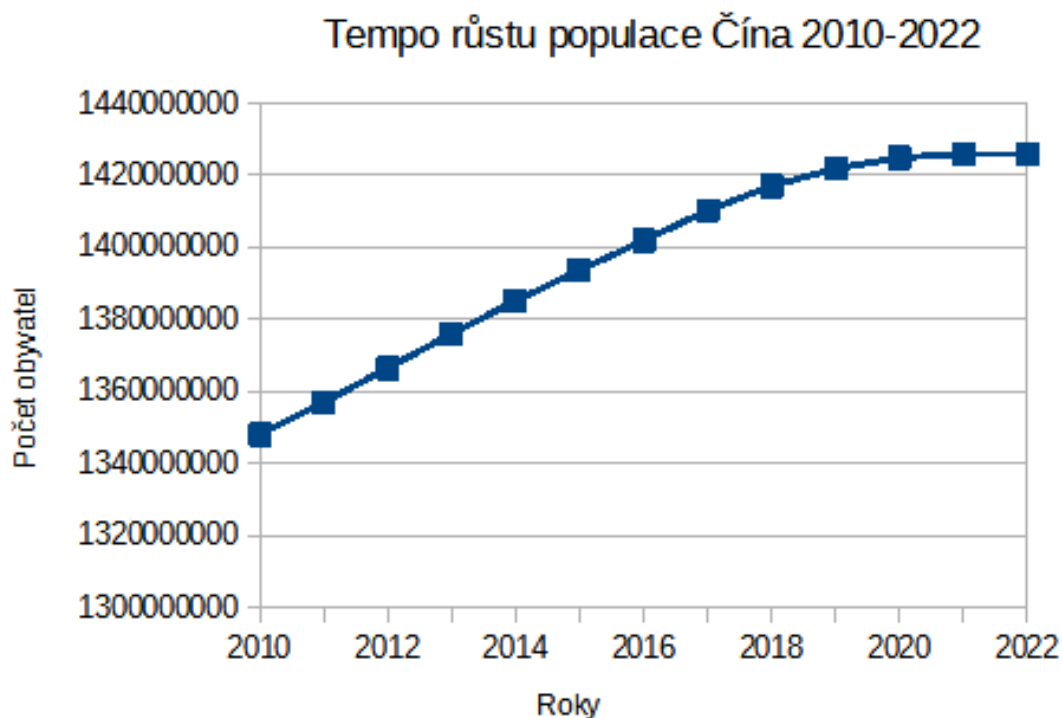
**Tabulka 5** 4: Počet vyrobených automobilů v Číně v letech 1999-2021

Rok	Pořadí v celosvětovém žebříčku	Počet osobních vozů	Celkový počet včetně nákladních vozů	Meziroční změna v %
1999	4	565,37	1,829,953	
2001	8	703,52	2,334,440	12,80 %
2003	4	2,018,875	4,443,686	35,20 %
2005	4	3,941,767	5,717,619	9,20 %
2007	3	6,381,116	8,882,456	22,00 %
2009	1	10,383,831	13,790,994	48,30 %
2011	1	14,485,326	18,418,876	0,80 %
2014	1	19,928,505	23,731,600	7,30 %
2017	1	24,806,687	29,015,434	3,19 %
2020	1	19,994,081	25,225,242	-2,00 %
2021	1	21,407,962	21,407,962	3,00 %

Zdroj: Autorka na základě OICA, (2021)

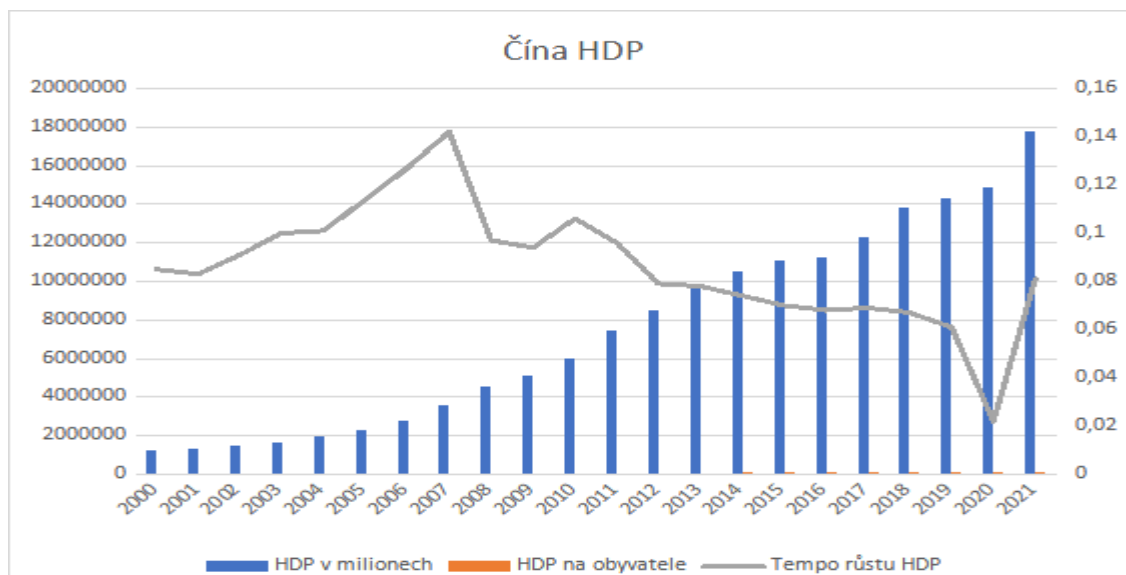
Otázka výkonnosti ekonomik dle statistik bude možná také souviset rostoucím trendem populace. V Číně, díky politice jednoho dítěte již nyní nastává problém s klesajícím stavem populace, jak ukazuje tabulka. Tento fakt bude zcela jistě nahrávat Indii, která má nejen rostoucí cifry, co s týká populace, ale zároveň investuje do vzdělání a dalších významných odvětví, které mají významný vliv na vývoj ekonomické situace v zemi a tím na růst HDP a pořadí v globálním postavení zemí.

Dle predikcí by Čína spolu s Indií mohla do roku 2030 předběhnout, v tuto chvíli držící první místo – USA.



Obrázek 43: Růst populace Čína (Autorka na základě Macrotrends,2023)

Tempo růstu HDP v Číně na podílu celosvětového HDP razantně rostlo. Dle Finlord (2022) byla Čína v roce 1970 na 8.místě celosvětového žebříčku s podílem 2,7% na celosvětovém HDP. V roce 1995 byl podíl na celosvětovém HDP 2,4%, ale v roce 2020 byla Čína již na 2. místě s 17,5% celosvětového HDP.



Obrázek 44: Ekonomická výkonnost Čína 2000-2021 (Zpracování autorka, Tabulka č.6 )

**Tabulka 6** : Data Ekonomická výkonnost Čína 2000-2021

ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	1205532	1333649	1465829	1656962	1949446	2290019	2754149	3555655	4577280	5088992	6033830
HDP na obyvatele v US\$	951	1045	1141	1282	1500	1751	1095	2691	3447	3813	4500
Roční tempo růstu HDP	8,50 %	8,30 %	9,10 %	10,00 %	10,10 %	11,40 %	12,70 %	14,20 %	9,70 %	9,40 %	10,60 %
ROK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	7492212	8539584	9624928	10524241	11113508	11226897	12265327	13841812	14340600	14862564	17744640
HDP na obyvatele v US\$	5553	6283	7040	7646	8034	8063	8760	9849	10170	10525	12564
Roční tempo růstu HDP	9,60 %	7,90 %	7,80 %	7,40 %	7,00 %	6,80 %	6,90 %	6,70 %	6,10 %	2,20 %	8,10 %

### 3.5 Ekonomická výkonnost Indie

IRR (2012) popisuje ekonomiku Indie, jak jednu z nejrychleji rostoucích. V roce 2011 předběhla např. Japonsko. Indie se od roku 2010 významně zvýrazňuje v ekonomických ukazatelích a drží trend Asijských ekonomik. Dle WEF (2020) byla v roce 2020 pátou největší ekonomikou světa, ještě v roce 2010 byla na 9. místě před Ruskem a ale až za Itálií nebo Brazílií. Za posledních 10 let pravidelně dosahovala růstu kolem 6-7%. Na toto tempo růstu měl vliv růstu urbanizace a hlavně nových technologií. Dle Mckinsey (2016) je soustředění ekonomického růstu důležité směr urbanizace, předpokládá se, že do roku 2025 bude v Indii 69 měst s více jak 1 milionem obyvatel a s tím je spojeno například masivní budování infrastruktury, bude nutné budovat taková města, která budou udržitelná pro život obyvatel a jsou obrovskou příležitostí pro domácí i zahraniční investory. Indie, díky své kolonizační minulosti, dle Ekonomický deník (2015), má dle autora systém podobný Británii či Americe, tzn vládne zde právo. Indie má velký potenciál být jednou z nejsilnějších ekonomik světa. Jedním z potenciálů je lidnatost, dle IRR (2012) zde bylo v roce 2011 více jak polovina obyvatel mladších 35 let, cca 70%, na rozdíl od Číny, která díky politice jednoho dítěte stárne a bude určitě delší dobu trvat, než se trend zvrátí, Indie se stává nejlidnatější zemí světa se stále stoupající vzdělaností. Co se týká ekonomických možností, země má sice velice malé HDP na jednoho obyvatele, tamní HDP je jen 1625 dolarů (podle parity kupní síly). Jedná se sice o zemi chudou, ale růst země je velmi silný. Ekonomický růst v letech 2011-2013 byl rostoucí, i když růst mírně zpomalil z 6,5 na 4,4%. V roce 2015 v prvním ¼ vzrostlo HDP o 7,5% po zvolení do premiérského křesla Nerenda Modiho, jehož cílem byl ekonomický růst země. Další vliv na růst HDP měla jistě cena ropy, která v tomto roce výrazně klesla a Indie, tak jako Čína jsou na dovozu ropy závislé. Velký problém, který přetrvává do dnes, je kastovní systém země, který brání omezuje rozvoj, např. předurčuje společenský status a povolání, i když již od dob Ghándího je snaha tento systém změnit. Co se týká rozložení a vliv na HDP, Indie má větší potenciál v zemědělství, zdejší podmínky jsou pro to vhodné a spoléhá na něj více než na průmysl a je zde levná a dostupná pracovní síla. Přesto dle MCKINSEY (2016) by měla být v budoucnu Indie přitažlivá pro průmysl nejen levné pracovní síle, ale Indie chce investovat do veřejné infrastruktury a dosáhnout efektivity.

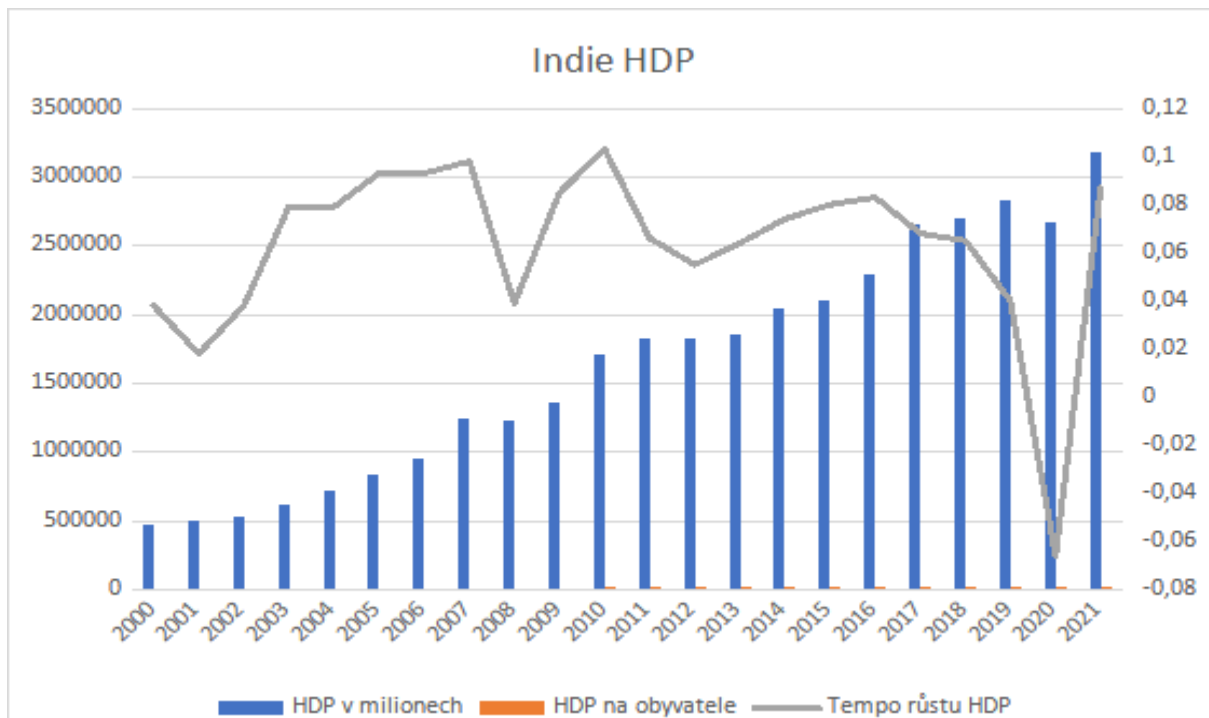
Co se týká podílu Indie na celosvětovém HDP, tak je Indie dle FINLORD (2022) v roce 2020 na 6 místě s 3,1%.



**Tabulka 7 : Data Ekonomická výkonnost Indie 2000-2021**

<b>ROK</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	476610	493953	523970	618358	721589	834217	949117	1238700	1224096	1365373	1708460
HDP na obyvatele v US\$	451	459	479	556	639	727	814	1047	1020	1121	1384
Roční tempo růstu HDP	3,80 %	1,80 %	3,80 %	7,90 %	7,90 %	9,30 %	9,30 %	9,80 %	3,90 %	8,50 %	10,30 %
<b>ROK</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	1823052	1827637	1856721	2039127	2103588	2294797	2651474	2702930	2831553	2667686	3176296
HDP na obyvatele v US\$	1458	1444	1450	1574	1606	1733	1981	1998	2072	1933	2280
Roční tempo růstu HDP	6,60 %	5,50 %	6,40 %	7,40 %	8,00 %	8,30 %	6,80 %	6,50 %	4,00 %	-6,60 %	8,70 %

Zdroj: Autorka na základě Countryeconomy(2023)



Obrázek 45: Ekonomická výkonnost Indie 2000-2021 (Zpracování autorka, Tabulka č.7.)

### 3.6 Ekonomická výkonnost USA

V roce 2020 byl dle Finex (2022) pokles ekonomiky USA rekordní, HDP kleslo o 3,4%- Příčinou byla pandemie covid-19. Podle Coface (2021) ekonomika USA opět rostla. Po poklesu z roku 2020 se snažila ekonomika USA vrátit na úroveň před COVID-19 s růstem o 5,7%. Napomohla tomu bezprecedentní fiskální pomoc ze strany vlády, která byla největší ze všech vyspělých ekonomik. Balíček, který kongres schválil byl z 1/3 vydán v roce 2021 a zbytek v následujících 10 letech. USA jsou největší dovozce na světě a jako vývozcí na druhém místě. USA mají od 70. let deficit obchodní bilance. Významný vliv na to měla obchodní válka mezi USA a Čínou a nemalou měrou k tomu přispěl i COVID19. V letech 2010-2020 byl podíl deficitu kvůli Číně až 40%, největšího dosáhl za vlády prezidenta Donalda Trumpa v roce 2018. Dle Finlord (2022) se ekonomika na celosvětovém HDP podílela svým prvenstvím v roce 1970 svými 31,4%, v roce 1995 byl podíl USA na celosvětovém HDP již jen 24,4% a v roce 2020 zaznamenala sice prvenství, ale podílem stagnovala na 24,5%.

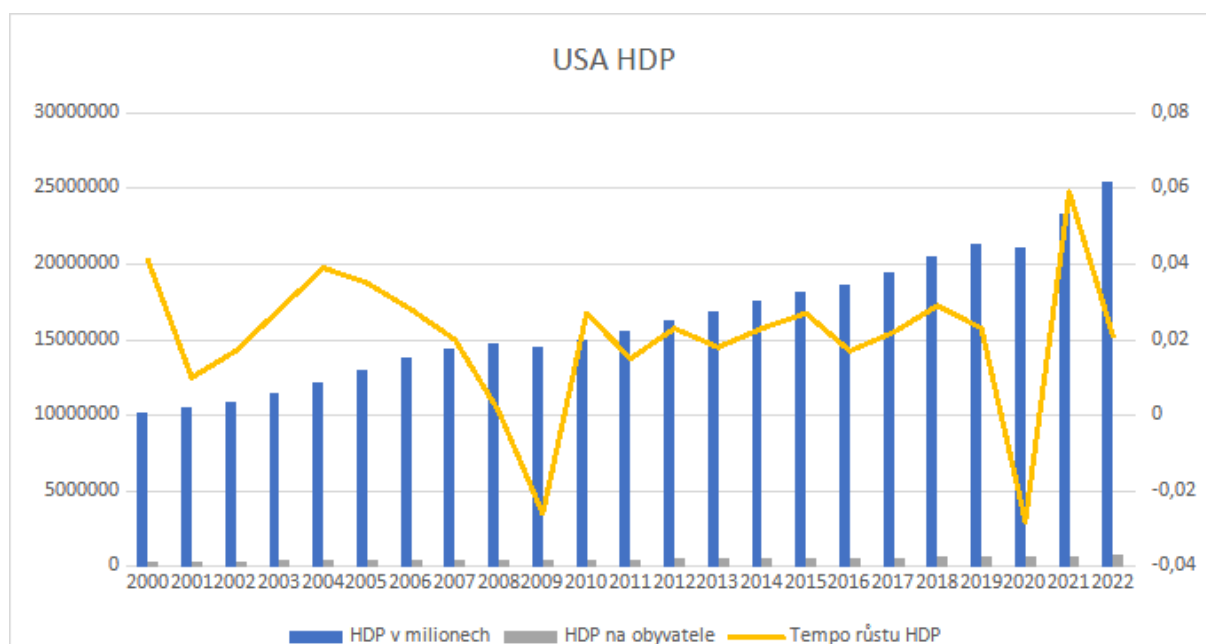
**Tabulka 8 : Data Ekonomická výkonnost USA 2000-2022**

ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HDP(výstup ní přístup) v milionech US\$	10251000	10581900	10929100	11456500	12217200	13039200	13815600	14474200	14769900	14478100	15049000
HDP na obyvatele v US\$	363130	371010	379460	394050	416420	440340	462170	479430	484710	471020	485860
Roční tempo růstu HDP	4,10 %	1,00 %	1,70 %	2,80 %	3,90 %	3,50 %	2,80 %	2,00 %	0,10 %	-2,60 %	2,70 %

ROK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
HDP(výstup ní přístup) v milionech US\$	15599700	16254000	16843200	17550700	18206000	18695100	19477300	20533100	21381000	21060500	23315100	25461300
HDP na obyvatele v US\$	500080	517370	532460	550840	567300	578400	598860	627700	650520	630780	692270	766480
Roční tempo růstu HDP	1,50 %	2,30 %	1,80 %	2,30 %	2,70 %	1,70 %	2,20 %	2,90 %	2,30 %	-2,80 %	5,90 %	2,10 %

Zdroj: Autorka na základě Countryeconomy(2023)



Obrázek 46: Ekonomická výkonnost USA 2000-2021 (Zpracováno autorka, Tabulka č.8)

### 3.7 Ekonomická výkonnost Ruska

Vývoj ekonomického růstu dle Cicar (2012) po globální krizi v roce 2008 se povedlo v roce 2010 nastartovat růstem 4,2% a následně v roce 2011 růstem HDP o 4,3%. Ruská produkce v roce 2010 byla skoro trojnásobná oproti roku 2000. Stále ale platí, že Rusko je velmi závislé na vývozu zemního plynu a ropy. Rusko má polovinu zásob uhlí, vlastní 1/3 světových zásob zemního plynu a jednu sedminu světového objemu ropy. Je také významným vývozce energie. Jak uvádí Dotyk (2016) ruská ekonomika od rozpadu sovětského svazu šla cestou, kdy vsadila na vývoz svého nerostného bohatství, jak je ropa a zemní plyn, který mají takřka 2/3 podíl na vývozech a potom vývoz dalších komodit, jako jsou železo, ocel, uhlí, nikl, hliník, diamanty a dřevo. Ostatní ruský průmysl zaostává a na špici zůstává jen jaderný a zbrojní průmysl. Další milník pro ruskou ekonomiku byl rok 2014, kdy Rusko anektovalo ukrajinský Krym. S Anekcí Krymu byly na Rusko uvaleny mezinárodní sankce a tím Rusko mělo omezený přístup na světový finanční trh. Rok 2014 ale pro rusou ekonomiku přinesl další významný šok v podobě poklesu ceny ropy na světových trzích o polovinu. Tato kombinace přinesla pokles hodnoty ruské měny rublu a tím odliv kapitál z Ruska do zahraničí. V roce 2022 došlo dle CNB (2022) k propadu HDP ve 3.čtvrtletí o 4%, největšímu propadu za celý rok. Důvodem

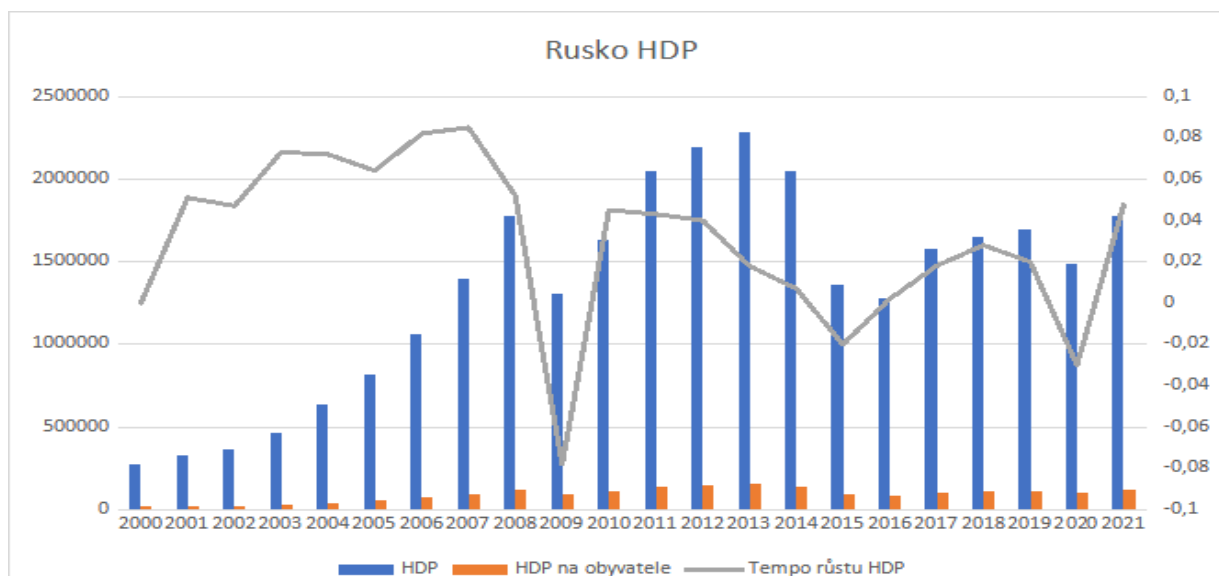
Podle Irozhlas (2023) se díky sankcím uvalených na Rusko kvůli invazi a válce na Ukrajině měla ekonomika Ruska zhroutit. Ale HDP se snížilo na konci roku 2022 o 6% oproti původně očekávanému 3% - 4% nárůstu po covidovém období. To je pokles o 10%. Pozitivní vliv na vývoj i přes omezení a sankce na ruské suroviny, jako je ropa a zemní plyn měla jejich cena, která se na trhu zvýšila. Další problém pro ruskou ekonomiku, která je výrazně orientovaná na vývoz těchto komodit bude mít embargo Evropské unie na ruskou ropu dodávanou po moři a zároveň zavedení cenového stropu Bruslem. Tyto opatření mají za následek snížení vývozu ruské ropy o 22%. Další odvětví, které sankce zasáhly je automobilový průmysl, dle Irozhlas (2023) se očekává 60% propad prodeje automobilů. Další bod, který negativně ovlivní ekonomiku Ruska je omezený přístup k západním technologiím. Naopak jedno z mála odvětví, které zaznamenalo růst a pozitivní vliv na ekonomiku bylo zemědělství.

**Tabulka 9** Data Ekonomická výkonnost Rusko 2000-2021

ROK	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	278264	328475	370062	461518	633294	817717	1060901	1393416	1779109	1307927	1633111
HDP na obyvatele v US\$	1902	2255	2553	3198	4404	5709	7426	9761	12464	9157	11431
Roční tempo růstu HDP	10,00 %	5,10 %	4,70 %	7,30 %	7,20 %	6,40 %	8,20 %	8,50 %	5,20 %	-7,80 %	4,50 %

ROK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
HDP(výstupní přístup) v milionech US\$	2046621	2191484	2288428	2048836	1356704	1280648	1575140	1653006	1695724	1484416	1778530
HDP na obyvatele v US\$	14306	15288	15929	14008	9258	8724	10724	11262	11555	10155	12219
Roční tempo růstu HDP	4,30 %	4,00 %	1,80 %	0,70 %	-2,00 %	0,20 %	1,80 %	2,80 %	2,00 %	-3,00 %	4,75 %

Zdroj: Zpracování autorka COUNTRYECONOMY(2023)



Obrázek 47: Ekonomická výkonnost Ruska 2000-2021 (Zpracováno autorka, Tabulka č.9)

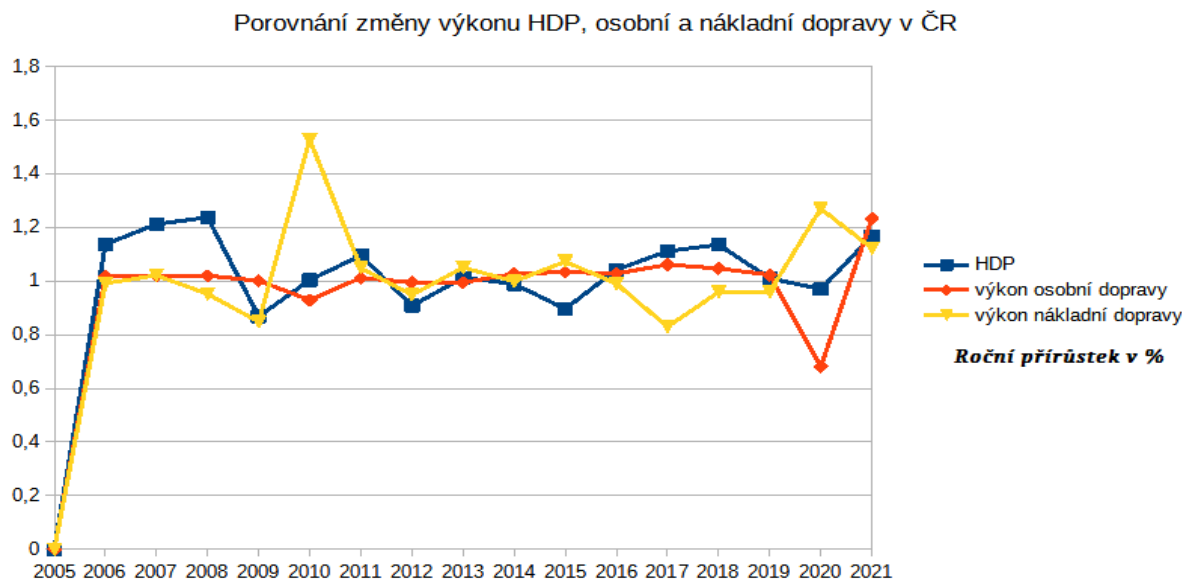
## 4 POSOUZENÍ VZÁJEMNÝCH VAZEB DOPRAVY A EKONOMIKY

Z dokumentu Bílá kniha je zřejmé, že vývoj dopravy je závislý na ekonomické výkonnosti a má velký podíl na výši HDP. Rozvoj infrastruktury je důležitý nejen v rámci EU ale i z globálního hlediska, protože souvisí s mobilitou, cestováním a rozvojem mezinárodního obchodu, jak se píše v Bílé Knize (2023) a v rámci EU je potřeba s ohledem na ambiciózní plány světových ekonomik v oblasti investic do infrastruktury se rozvíjet, abych EU zůstala konkurenceschopná.

V osobní dopravě je důležité směřovat k multimodálním uzlům. TEN-T, který by měl konkurovat letecké dopravě, kde je nutné využívat maximální účinnost tohoto dopravního modu, k vzhledem stále rostoucí poptávce a zvyšujícím se počtu přepravených cestujících.

V nákladní dopravě je cílem zatraktivnit železniční dopravu oproti silniční. Dalším cílem je zvyšovat využití vnitrozemské vodní cesty navazující na přístavy důležité pro mezinárodní obchod.

V obrázku č. 48 je vidět vztah změny ročního HDP v návaznosti na změně ve výkonnosti osobní a nákladní dopravy ČR. Je zde vidět vztah, až na rok 2020, kdy díky krizi způsobené Covid-19 došlo k výraznému poklesu v osobní dopravě, díky omezením a tím k poklesu i HDP ale zároveň k nárůstu v nákladní dopravě, která nebyla v takové míře omezená, jako osobní doprava.



Obrázek 48: Vztah změny HDP a dopravních výkonů osobní a nákladní dopravy v ČR (Autorka na základě ČSU, 2022)

## 4.1 Použitá metoda posouzení vzájemné závislosti

Pro posouzení vzájemné závislosti HDP a přepravního výkonu nákladního dopravy v jednotlivých zemích byla použita regresivní analýza.

### 4.1.1 Regresivní analýza a volba regresivní funkce

Jak uvádí Budíková a spol.(2012), cílem regresivní analýzy je najít odpověď na otázku, zda nezávislá proměnná (predikovaná) ovlivňuje veličinu sledovanou. V našem případě je nezávislá proměnná přepravní výkon v nákladní dopravě a závislá sledovaná veličina je hrubý domácí produkt (HDP) a jak dále uvádí Budíková a spol.(2012), nejen zda zde existuje závislost, ale jak silná tato závislost je.

Tedy:  $Y = f(x)$ , kde  $Y$  je HDP a  $X$  je přepravní výkon v nákladní dopravě.

Pro porovnání našich proměnných, hrubého domácího produktu a přepravního výkonu v nákladní dopravě byla zvolena lineární regresivní funkce neboli regresivní přímka. Pro grafické znázornění byl použit bodový graf, který nejlépe určí vhodnost lineární regresivní funkce, která nejvhodněji vystihuje závislost proměnných vůči sobě. Pro výpočty byl použit program MS Excel.

### 4.1.2 Kvalita regresivní funkce

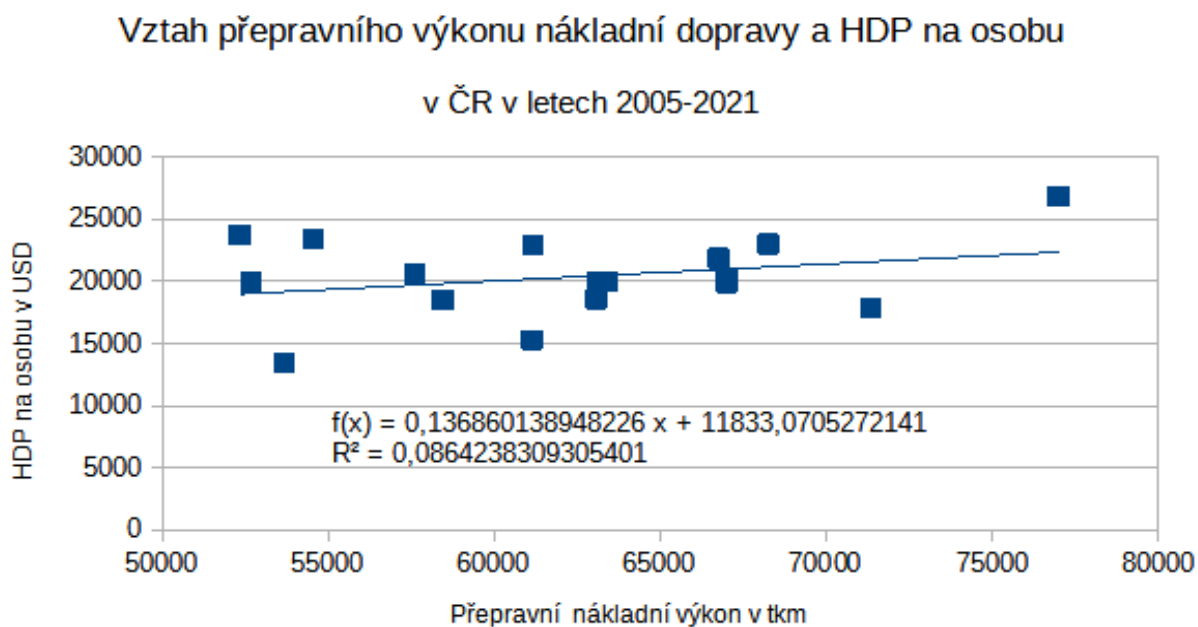
Pro posouzení adekvátnosti modelu kvality jak uvádí Budíková et al.,2012 se dá použít index determinace, kdy hodnota indexu determinace se pohybuje v intervalu od 0 do 1, což znamená, že v případě, že by hodnota indexu determinace byla rovna 1, znamenalo by to, že hodnoty se kryjí s vypočtenými hodnotami z modelu, tedy, že čím více se index determinace blíží 1, tím je závislost silnější a naopak, čím více se blíží 0, tím je závislost slabší. Jak dále uvádí Budíková et al ,2012 index determinace násobíme 100, a hodnotu vyjádříme v procentech.

## 4.2 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v ČR

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v České republice zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = 11833,0705 + 0,013686 \cdot \text{ND}$$

Index determinace  $R^2 = 0,086423831$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 8,64%, což ukazuje na slabou závislost proměnných.



Obrázek 49: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v ČR (Zpracování autorka)

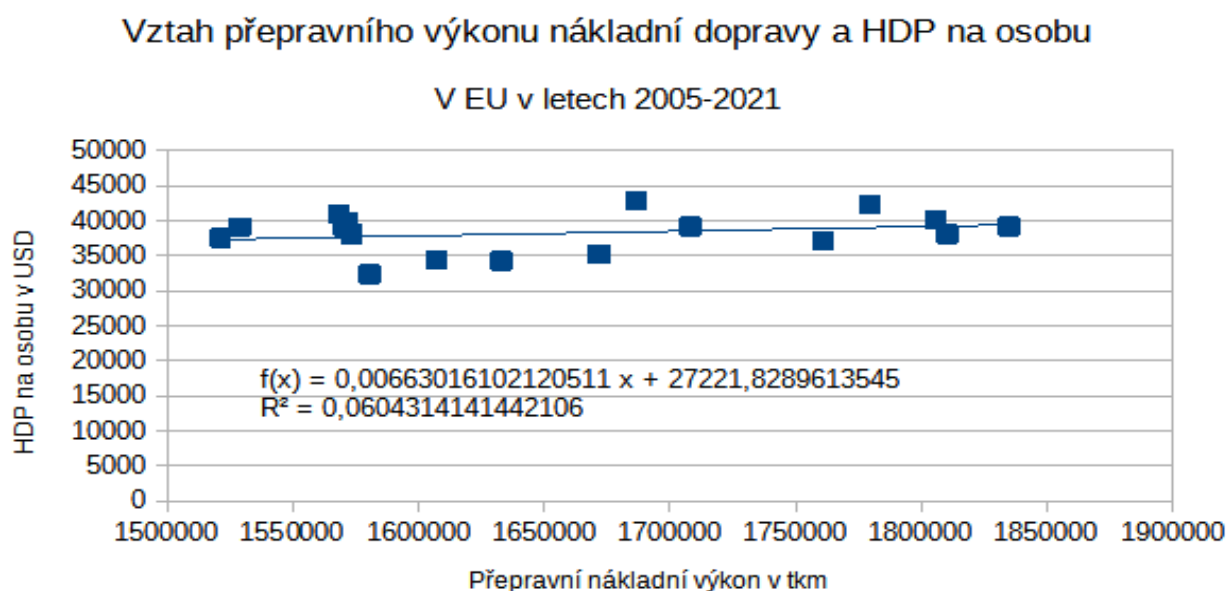


### 4.3 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v EU

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v České republice zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = 27221,829 + 0,00663 \cdot \text{ND}$$

Index determinace  $R^2 = 0,0604314$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 6,04%, což ukazuje na slabou závislost proměnných.



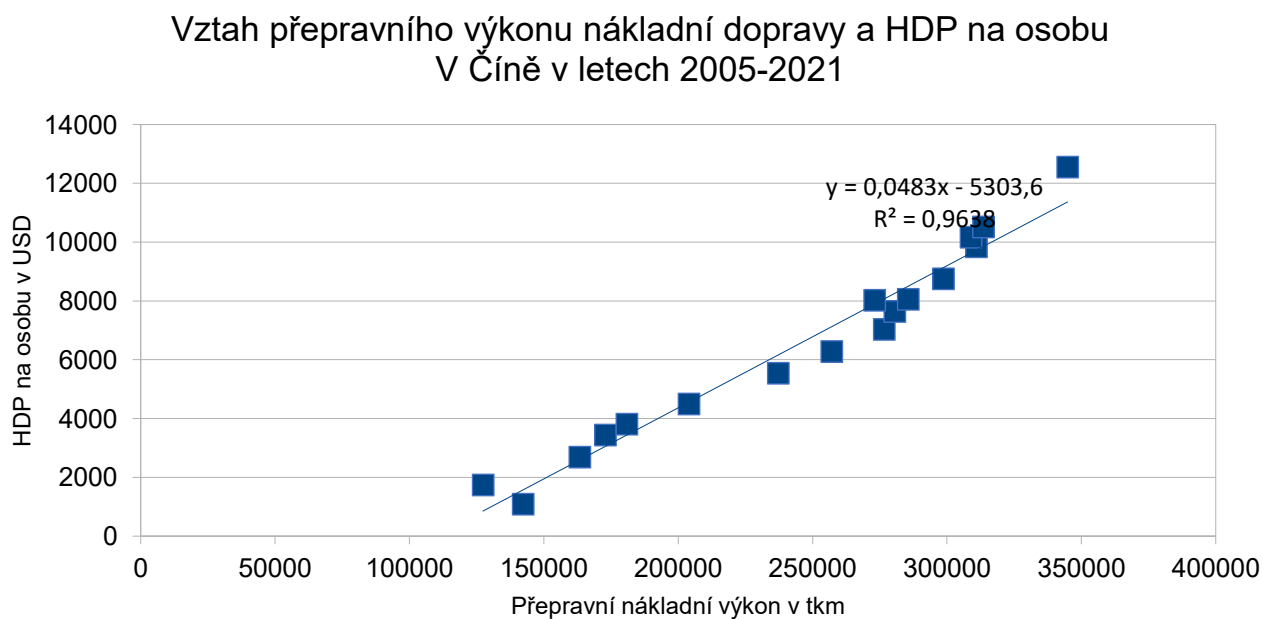
Obrázek 50: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v EU (Zpracování autorka)

#### 4.4 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Číně

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v Číně zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = - 5303,62267 + 0,04834 \cdot \text{ND}$$

Index determinace  $R^2 = 0,963753$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 96,38%, což ukazuje na slabou závislost proměnných.



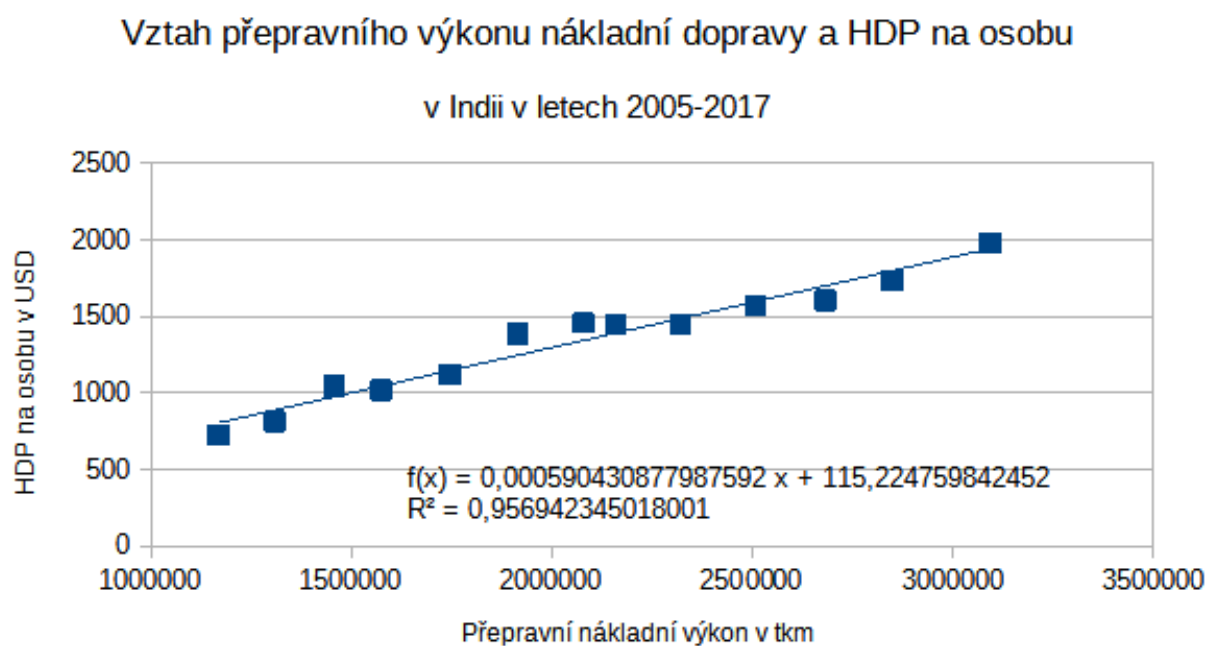
Obrázek 51: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Číně (Zpracování autorka)

## 4.5 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Indii

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v Indii zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = 115,22476 + 0,0005904 \cdot \text{ND}$$

Index determinace  $R^2 = 0,956942345$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 95,69%, což ukazuje na silnou závislost proměnných.



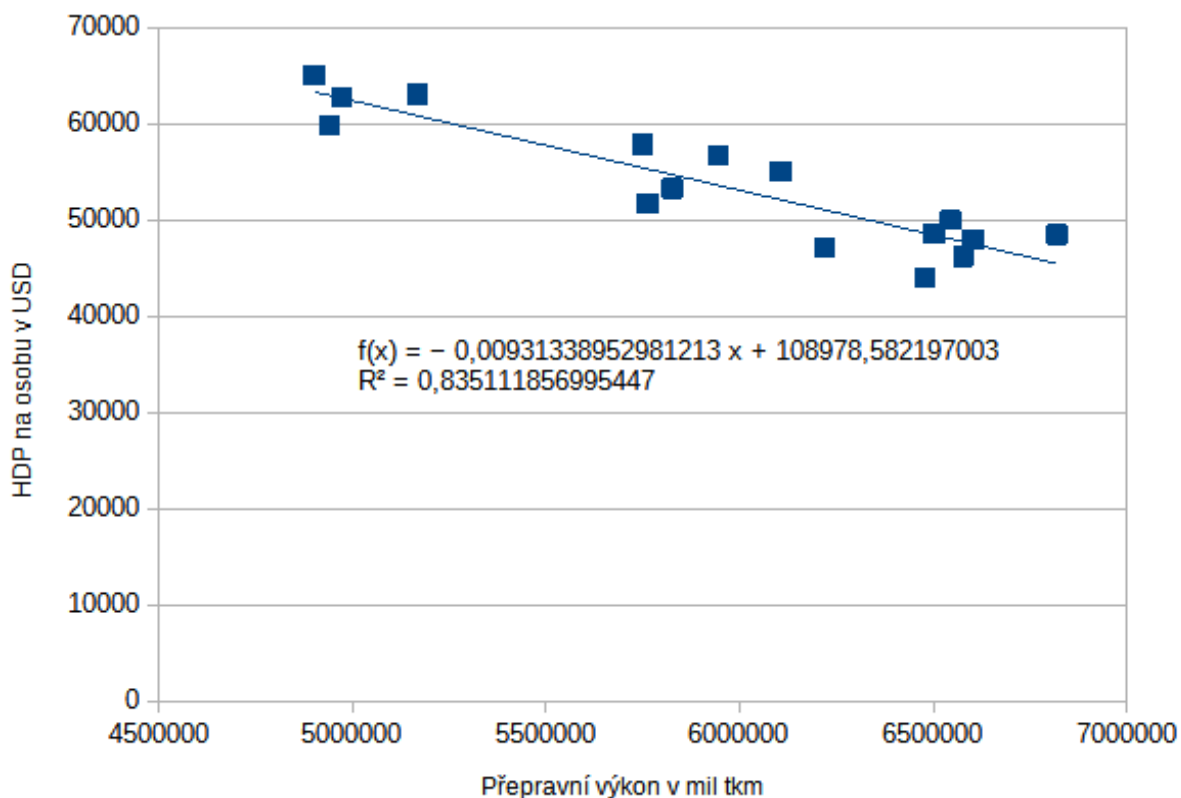
Obrázek 52: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Indii (Zpracování autorka)

## 4.6 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v USA

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v Číně zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = 108978,582 - 0,009313 \cdot \text{ND}$$

Index determinace  $R^2 = 0,8351119$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 83,51%, což ukazuje na silnou závislost proměnných.



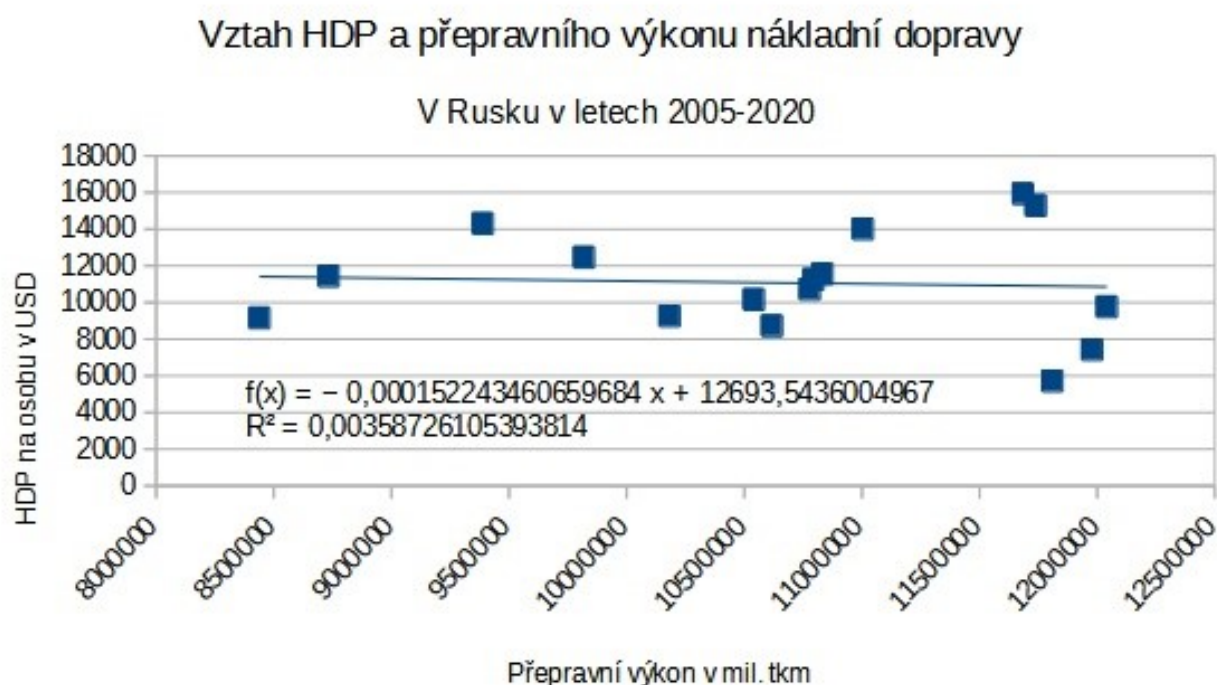
Obrázek 53: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v USA (Zpracování autorka)

## 4.7 Analýza vztahu dopravního výkonu nákladní dopravy a HDP v Rusku

Rovnici, kterou zapíšeme vztah mezi HDP a přepravním výkonem nákladní dopravy v Rusku zapíšeme následujícím vztahem:

$$\text{HDP} = 12693,5436 - 0,000152 \cdot \text{ND}$$

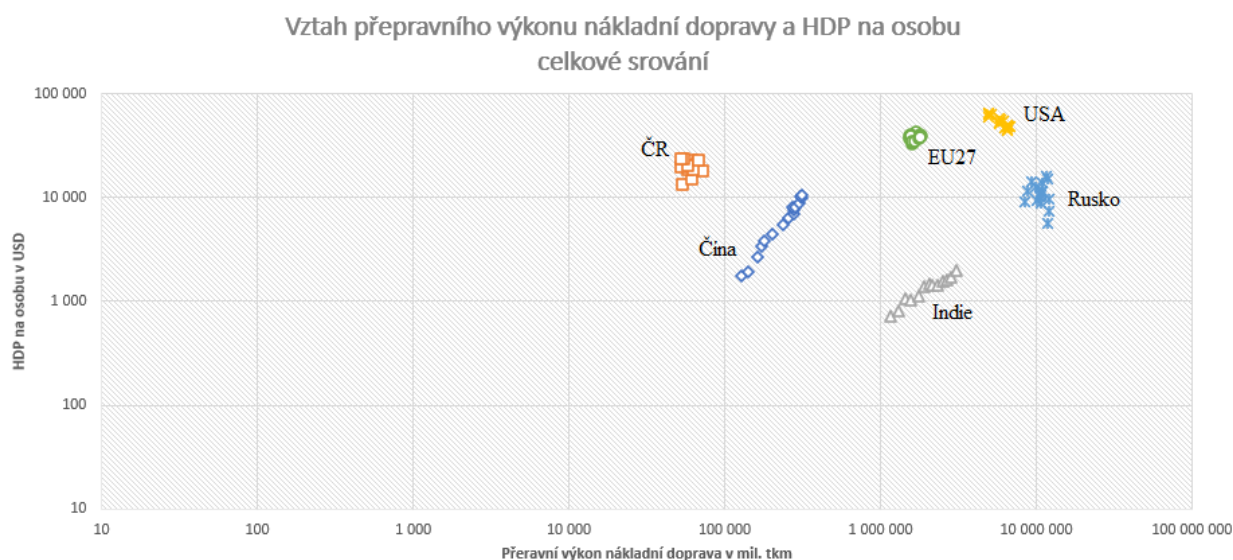
Index determinace  $R^2 = 0,00359$ , a vyjadřuje kvalitu regresivní funkce. Tento model je kvalitní z 0,359%, což ukazuje na nezávislost proměnných.



Obrázek 54: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Rusko (Zpracování autorka)

## 4.8 Vzájemný vztah všech analyzovaných ekonomik

V grafu celkového srovnání všech zpracovaných ekonomik, ČR, Evropská Unie, USA, Rusko, Čína a Indie je vidět, že u ekonomik jako USA, Indie a Čína rostlo HDP na osobu velmi rychle a to i s přepravním výkonem, kde se potvrdila vzájemná vazba, nicméně u ekonomik Evropské Unie, Česká republika nebo Ruska se vzájemná vazba mezi přepravním výkonem v nákladní dopravě a ekonomickou výkonností nepotvrdila a jejich vazba je velmi nízká. Vliv na to mohou mít různé vlivy a to nejen ekonomické ale demografické nebo politické. Jeden z významných vlivů jak na přepravní výkon tak na ekonomickou výkonnost všech sledovaných zemí měl Covid19 s s ním spojené globální omezení dopravy a to celosvětově. Ukázalo se zde také, jak je globální ekonomika velice spjata a vzájemně propojená a tím pádem ovlivňuje výkonnost ekonomik celkově.



Obrázek 55: Souhrn všech sledovaných ekonomik (Zpracování autorka)

## ZÁVĚR

Diplomová práce měla za cíl posoudit vliv dopravy na HDP ve vybraných zemích, České republiky, Evropské Unie, USA, Ruska, Číny a Indie.

První část diplomové práce byla zaměřena na teoretickou část, kde byly popsány jednotlivé dopravní módy, lehce nastíněna infrastruktura a z ekonomických ukazatelů ještě zaměstnanost v dopravním sektoru.

V druhé kapitole byly pro jednotlivé zvolené sledované země postupně rozebrány na základě sesbíraných dat popsány přepravní výkony převážně v nákladní dopravě pro jednotlivé módy a pro názornost zobrazeny do grafů. Je zde názorně vidět, jak v každé zemi má dominantní postavení jiný dopravní mód. Pro Českou republiku je nejdůležitější nákladní silniční doprava, která má dominantní postavení, naopak vodní, je díky vodním tokům, které jsou v České republice splavné, v minoritním postavení. Co se týká Evropské Unie, i zde je velmi významný vliv silniční dopravy a následuje námořní, kdy vliv na to mají velké přístavy jako je Hamburg, Rotterdam a další. V USA je to tradičně železniční doprava s vnitrozemskou vodní plavbou, které se vzájemně ovlivňují, dominující nákladní dopravou. V Rusku je hlavní potrubní doprava, která vychází z nerostného bohatství, které Rusko vyváží a dále železniční doprava, která má také významný podíl, opět díky nerostnému bohatství a jeho vývozu do dalších zemí. Protože Čína je bohatá na splavné vodní toky, je zde právě vodní doprava významná, ale nejvýznamnější je pro Čínu silniční doprava a hned za ní je železniční nákladní doprava. Co se týká Indie, tak na první místě je silniční, je zde ale stále problém s infrastrukturou, protože právě období dešťů způsobuje velké problémy, vzhledem k stavu dopravní infrastruktury. Hned za silniční dopravou je železniční nákladní doprava, která má svá tradice, je hojně využívána i pro osobní dopravu. Jedním významným faktorem, který měl vliv na dopravní výkonnost byla krize spojená s Covid 19 a to napříč všemi dopravními módy a ve všech sledovaných ekonomikách. Sesbíraná data pro jednotlivé země a jednotlivé dopravní módy jsou zároveň jako podklad pro kapitolu 4, regresivní analýzu.

V třetí kapitole jsem popsala výkonnost jednotlivých ekonomik s použitím významného ekonomického ukazatele HDP v jednotlivých zemích. Opět jsem využila grafického znázornění pro lepší názornost a ke každému grafu stručný popis. Sesbíraná data ukázala, že výkonnost jednotlivých ekonomik má vzestupnou tendenci, ale přesto neočekávané krize, jako např. Covid 19 dnes již mají vliv na provázanou globální ekonomiku a vzájemné vazby mají dominový efekt a více

či méně ovlivňují jednotlivé výkonnosti ostatních zemí. I zde sesbíraná data slouží jako podklad pro kapitolu č. 4 regresivní analýzu.

V čtvrté kapitole byla popsána teorie regresní analýzy. Data z kapitoly druhé a třetí byly použity k posouzení vzájemné vazby mezi přepravním výkonem nákladní dopravy a HDP na osobu pro konkrétní země pomocí regresní analýzy, jako vhodná se jevila regresní přímka a následně převedeno do grafického znázornění se stručným popisem. K výpočtům byl použit program MS Excel. Cílem bylo zjistit, zda zde existuje vzájemná vazba mezi přepravním výkonem a ekonomickou výkonností při použití ukazatele HDP na osobu. Výsledek analýzy ukazuje, že zde k závislosti může docházet, ale také nemusí. Vzájemný vztah byl prokázán u tří z šesti ekonomik, konkrétně USA, Čína a Indie, naopak Česká republika, Evropská Unie a Rusko, u těchto zemí vzájemný přímý vztah mezi přepravním výkonem v nákladní dopravě a ekonomickou výkonností prokázán nebyl. Z analýzy tedy nelze jednoznačně říci, že by vztah mezi přepravním výkonem v nákladní dopravě a výkonem ekonomiky existoval.



## POUŽITÁ LITERATURA

- VARADZIN, František. *Ekonomický rozvoj a růst*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-61-4.
- PELTRÁM, Antonín. *Dopravní politika*. Bělá pod Bezdězem: Nakladatelství Máchova kraje, 2003. ISBN 80-901730-6-3.
- LIŠKA, Václav. *Makroekonomie*. 2. vyd. [Praha]: Professional Publishing, c2004. ISBN 80-86419-54-1.
- ŽEMLIČKA, Zdeněk a Jaroslav MYNÁŘÍK. *Doprava a přeprava*. Praha: Pro Dopravní vzdělávací institut vydal Nadatur, 2010. ISBN 80-7270-030-8.
- TRANSPOR UND VERKEHR,2023. - Statistisches Bundesamt. [online]. Copyright © [cit. 18.01.2023].
- ECONOMIC GROWTH,2023. *Aviation: Benefits Beyond Borders. Aviation: Benefits Beyond Borders* [online]. Dostupné z: <https://aviationbenefits.org/economic-growth/> [cit. 26.01.2023].
- PERNICA,Novák et al., *Doprava a zasilatelství*. Praha: ASPI Publishing, 2001. ISBN 80-8639513-8.
- BUSINESSINFO,SPOJENÉ STÁTY AMERICKÉ,1997. *Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. Copyright © 1997 [cit. 29.01.2023]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/spojene-staty-americke-souhrnna-teritorialni-informace/2/504-GATEWAY-TIMEOUT,2023.Green-card,visas,Visitor-Medical-Insurance> [cit. 29.01.2023] Dostupné z: <https://www.immihelp.com/public-transport-in-usa/>
- CFR,2023. *The State of U.S. Infrastructure, 2023. Council on Foreign Relations* [online]. Copyright ©2023 Council on Foreign Relations. [cit. 29.01.2023]. Dostupné z: <https://www.cfr.org/backgrounders/state-us-infrastructure>
- CIHELKOVÁ, Eva,2002. *Světová ekonomika: regiony a integrace*. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0193-6.
- IATA,2023. *Home* [online]. Copyright ©JYd [cit. 28.01.2023]. Dostupné z: <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/profitability-and-the-air-transport-value-chain/>
- BGT,2023. *U.S. Tonne-Kilometers of Freight | Bureau of Transportation Statistics. Bureau of Transportation Statistics* [online]. [cit. 29.01.2023]Dostupné z: <https://www.bts.gov/us-tonne-kilometers-freight>
- BGT,2023. *Transportation as an Economic Indicator. Tyler Data & Insights* [online] [cit. 29.01.2023]. Dostupné z: <https://data.bts.gov/stories/s/9czv-tjte#freight-transportation's-relationship-to-the-economy>

STATISTIKEN ZUR VERKEHRSINFRASTRUKTUR,2023. *Statista - das Statistik-Portal: Statistiken, Marktdaten & Studien* [online]. Dostupné z: <https://de.statista.com/themen/786/verkehrsinfrastruktur/#topicOverview>

THE WORLD ECONOMIC,2019, *The world is facing a \$15 trillion infrastructure gap by 2040. Here's how to bridge it* [online]. Copyright © [cit. 04.02.2023]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/infrastructure-gap-heres-how-to-solve-it/>

INFRASTRUCTURE AROUND THE WORLD IS FAILING,2023. *Here's how to make it more resilient | World Economic Forum.*[online]. Copyright © [cit. 04.02.2023]. Dostupné z: <https://www.weforum.org/agenda/2019/01/infrastructure-around-the-world-failing-heres-how-to-make-it-more-resilient>

CZECH REPUBLIC - WID - World Inequality Database. *Home - WID - World Inequality Database* [online]. Copyright © [cit. 04.02.2023]. Dostupné z: <https://wid.world/country/czech-republic/>

BEJKOVSKÝ, Jan. *Čínský ekonomický systém: tržní ekonomika, či státní kapitalismus?*. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-1270-8.

STATISTICS,1999, Copyright © *International Organization of Motor Vehicle Manufacturers*[online]. [cit. 05.02.2023]. Dostupné z: <https://www.oica.net/category/production-statistics/1999-statistics/>

WORLDBANK,2023 *World Development Indicators | DataBank. | The World Bank* [online]. Copyright © [cit. 05.02.2023]. Dostupné z: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country=WL D>

ROJÍČEK, Spěváček et al, 2016. *Makroekonomická analýza: teorie a praxe*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5858-9.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2018. *Vývoj ekonomiky České republiky rok 2017* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/vyvoj-ekonomiky-ceske-republiky-rok-2017>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2019. *Vývoj ekonomiky České republiky rok 2018* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z <https://www.czso.cz/documents/10180/62225666/32019318q4a1.pdf/0494a83a-1c09-48b6-8aed-1837e2d830cb?version=1.0>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020. *Tvorba a užití HDP-4.čtvrletí 2019* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/tvorba-a-uziti-hdp-4-ctvrtleti-2019>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2021. *Tvorba a užití HDP-4.čtvrletí 2020* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z <https://www.czso.cz/csu/czso/cri/tvorba-a-uziti-hdp-4-ctvrtleti-2021>

IROZHLAS,2022. *Čínský domácí produkt v loňském roce vzrostl o 8,1%*. [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/cina-hdp-rust\\_2201170653\\_cen](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/cina-hdp-rust_2201170653_cen)

OECD.STAT,2023. *Gross domestic product (GDP)*[online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z <https://stats.oecd.org/Index.aspx?QueryId=92194#>

EUROSTAT,2023. *Products Eurostat News*[online]. [cit. 2023-02-09]. Dostupné z <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211220-1>

EKONOMICKÝ DENÍK,2015. *Klíčová investorská otázka, Indie nebo Čína*[online]. [cit. 2023-02-10]. Dostupné z <https://ekonomickydenik.cz/klicova-investorska-otazka-indie-nebo-cina/>

MACROTRENDS,2023. *China Population 1950-2023*[online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://www.macrotrends.net/countries/CHN/china/population>

IRR,2012. *Mezinárodní politika*[online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://www.iir.cz/ekonomika-indie-obtize-i-pozoruhodny-vzestup>

MCKINSEY,2016. *India's ascent, Five opportunities for growth and transformation*[online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/indias-ascent-five-opportunities-for-growth-and-transformation>

COFACE,2021. *Ekonomika USA se zotaví dříve, než zbytek světa*[online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z

FINEX,2022. *Ekonomika USA – Nejvýznamější ekonomika roste nejrychleji od 80.let* [online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://finex.cz/usa-nejvyznamnejsi-ekonomika-roste-nejrychleji-od-80-let/>

FINLORD,2022. *Ekonomika USA – Největší ekonomiky světa podle HDP od roku 1970* [online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://finlord.cz/2022/05/nejvetsi-ekonomiky-sveta-podle-hdp-od-roku-1970/>

CICAR,2012. *Ekonomika Ruské federace* [online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <http://www.cicar.cz/article/show-article/ekonomika-ruske-federace>

DOTYK,2016. *25 let od rozpadu SSSR* [online]. [cit. 2023-02-11]. Dostupné z <https://www.dotyk.cz/byznys/25-let-od-rozpadu-sssr-v-rusku-se-stridaji-desetileti-upadku-a-rustu-20160826.html>

COUNTRYECONOMY,2023. *GDP, Gross Domestic Product*,[online]. [cit. 2023-02-12]. Dostupné z <https://countryeconomy.com/gdp/euro-zone>

E15,2019. *Krize 2008, Poučili jsme se?*[online]. [cit. 2023-02-12]. Dostupné z <https://www.e15.cz/krize-2008>

ROSALUX,2020. *Krize a příležitosti* [online]. [cit. 2023-02-12]. Dostupné z [https://rosalux.cz/wp-content/uploads/2020/11/RLS\\_brozura\\_2020-10\\_covid\\_03\\_WEB.pdf](https://rosalux.cz/wp-content/uploads/2020/11/RLS_brozura_2020-10_covid_03_WEB.pdf)

E15,2021. *Čína hlásí nárůst HDP i za pandemický rok 2020*[online]. [cit. 2023-02-12].<https://www.e15.cz/koronahelpdesk-e15/cina-hlasi-narust-hdp-i-za-pandemicky-rok-2020-z-velkych-ekonomik-je-jedina-1377118>

RAFAGET, Ali, 2023. *ScienceDirect. Journal of Air Transport Management* [online]. Copyright © [cit. 14.02.2023]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-air-transport-management>

KAVIERA Elvira, Angela MOTTAEVA, Liliy AKHMETSHINA, 2022. *ScienceDirect. Economic problems of the Russian transport system development* [online]. Copyright © [cit. 14.02.2023]. Dostupné z:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146522004112>

IEA, International Energy Agency, 2019. *ScienceDirect. The Future of Rail-Analysis* [online]. Copyright ©IEA [cit. 15.02.2023]. Dostupné z: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-rail>

ING TVRDOŇ Leo, Ph.D., Ing. Jaroslav Bazala, Ph.D., et al,2017 *Letecká doprava* [online]. Copyright © [cit. 20.02.2023]. Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/33/terminologie-v-oblasti-silnicni-dopravy-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EqOxEdsjOd4ajr4tfmlZRZA/>

ING. TVRDOŇ Leo, Ph.D., Ing. Jaroslav Bazala, Ph.D., et al,2017 *Vodní doprava* [online]. Copyright © [cit. 20.02.2023]. Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/33/vodni-doprava-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EoSf6RcLfOnlXxqgImEpH4M/?query=dopravn%ED%20v%FDkon&serp=1>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2021. [online]. [cit. 2023-02-20]. Dostupné z [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=DOP05-D&z=T&f=TABULKA&skupId=1613&katalog=31028&pvo=DOP05-D&c=v3~8\\_\\_RP2021#w=](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=DOP05-D&z=T&f=TABULKA&skupId=1613&katalog=31028&pvo=DOP05-D&c=v3~8__RP2021#w=)

LOGISTIKA, 2018. [online]. [cit. 2023-02-20]. Dostupné z<https://logistika.ekonom.cz/c1-66227800-nakladni-lodni-doprava-v-cr-chradne-rekam-chybi-voda-i-infrastruktura>

BASIC ROAR STATISTIC OF INDIA 2018-2019, 2020. [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z <https://morth.nic.in/sites/default/basic%road%stasstic%in%india-2018-19.pdf>

INDIAN RAILWAYS YEAR BOOK 2021-22,2023 [online]. [cit. 2023-02-21] dostupné z [https://indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/stat\\_econ/2023/PDF%20Year%20Book%202021-22-English.pdf](https://indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/stat_econ/2023/PDF%20Year%20Book%202021-22-English.pdf)

STATISTA,2023. *Air freight traffic at Indian airports FY 2014-2021, by sector* [online]. [cit. 2023-02-21]. Dostupné z <https://www.statista.com/statistics/588028/passengers-boarded-by-type-by-indian-air-carriers/>

CENIA,2019, *Dopravní politika České republiky pro období 2021-2027 s výhledem do roku 2050* [online]. [cit. 2023-02-22] dostupné z [https://portal.cenia.cz/eiasea/download/U0VBX01aUDI3MEtfbmF2cmhfmZkzODQ4MjAxMTQyMDY5Njc0NS5wZGY/MZP270K\\_navrh.pdf](https://portal.cenia.cz/eiasea/download/U0VBX01aUDI3MEtfbmF2cmhfmZkzODQ4MjAxMTQyMDY5Njc0NS5wZGY/MZP270K_navrh.pdf)

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2021. *Statistika přepravy za rok 2020* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z <https://www.mdcr.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Statistiky-prepravy-za-rok-2020>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2012. *Dopravní infrastruktura a účinnost železniční, veřejné a silniční dopravy* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z [https://www.czso.cz/csu/xp/dopravni\\_infrastruktura\\_a\\_ucinnost\\_zeleznicni\\_verejne\\_autobusove\\_a\\_silnicni\\_dopravy](https://www.czso.cz/csu/xp/dopravni_infrastruktura_a_ucinnost_zeleznicni_verejne_autobusove_a_silnicni_dopravy)

EUROSTAT, 2021. *Statistika přepravy cestujících* [online]. [cit. 2023-02-22]. Dostupné z [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Passenger\\_transport\\_statistics/cs#Cestuj.C3.Adc.C3.AD\\_v\\_leteck.C3.A9\\_doprav.C4.9B](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Passenger_transport_statistics/cs#Cestuj.C3.Adc.C3.AD_v_leteck.C3.A9_doprav.C4.9B)

MZV, 2021. *Indie sází na modrou ekonomiku* [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z [https://www.mzv.cz/newdelhi/cz/oeu/indie\\_sazi\\_na\\_modrou\\_ekonomiku.html](https://www.mzv.cz/newdelhi/cz/oeu/indie_sazi_na_modrou_ekonomiku.html)

UNESCE, 2023 *Přeprava po železnici* [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z [https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT\\_\\_40-TRTRANS\\_\\_05-TRRAIL/02\\_en\\_Trrailtonneskm\\_r.px/table/tableViewLayout1/](https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT__40-TRTRANS__05-TRRAIL/02_en_Trrailtonneskm_r.px/table/tableViewLayout1/)

GRABA Karel, 2023 *Proč jsou nákladní železnice v USA tak úspěšné?* [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z <https://www.dopravadnes.cz/clanek/proc-jsou-nakladni-zeleznice-v-usa-tak-uspesne-da-se-z-usa-brat-priklad-i-pro-cr>

WORLDBANK, 2023 *Air Transport freight (milion ton km) Russian Federation* [online]. [cit. 2023-02-23]. Dostupné z <https://data.worldbank.org/indicator/IS.AIR.GOOD.MT.K1?end=2020&locations=RU&start=1993&view=chart>

TSAR, 2022 *Transportation Statistics Annual Report 2022* [online]. [cit. 2023-02-25]. Dostupné z <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/65841>

IMMIHELP, 2022 *Public transport in the USA* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.immihelp.com/public-transport-in-usa/>

SALAS Erik Burgueno, 2022 *Air transportation in the U.S.* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.statista.com/topics/5542/air-transportation-in-the-us/#topicOverview>

ITD, 2020. *Air transport services* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.trade.gov/air-transport-services>

BTS, 2022. *Rail Freight Carloads and Intermodal Traffic Used in the Transportation Services Index* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.bts.gov/learn-about-bts-and-our-work/statistical-methods-and-policies/rail-freight-carloads-and-intermodal>

ITD, 2020. *Freight rail services* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.trade.gov/air-transport-services>

BUSINESSINFO,2022. *Spojené státy americké* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.businessinfo.cz/navody/spojene-staty-americke-souhrna-teritorialni-informace/2/#2-ekonomika>

STATISTA,2022. *Freight transportation in India* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.statista.com/topics/9090/freight-transportation-in-india/#topicOverview>

THE WORLD BANK,2011 *India Transportation* [online]. [cit. 2023-02-26]. Dostupné z <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2011/09/23/india-transportation>

IBISWorld,2022 *Pipeline Transportation Industry in China* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <https://www.ibisworld.com/china/market-research-reports/pipeline-transportation-industry/>

CHINADAILY,2022 *Investment in water transport expands capacity* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <https://www.chinadaily.com.cn/a/202208/26/WS63081f6da310fd2b29e745db.html>

ZHENYING Shao,2022 *How Railroad freight can thrive again in china* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <https://theicct.org/railroad-freight-thrive-again-china-jul22/>

BAIYU Gao,2020 *China's road freight problem and its solution* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <https://chinadialogue.net/en/pollution/11908-china-s-road-freight-problem-and-its-solutions/>

MELKADZE A.,2022 *Ton-kilometers of freight by inland waterway in Russia 2006-2020* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <https://www.statista.com/statistics/435630/russia-ton-kilometers-of-freight-transported-by-inland-waterway/>

EUROPEAN COMMISSION.,2023 *Mobility and transport ,Internal Transport* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z [https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/air/internal-market\\_en](https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/air/internal-market_en)

Ročenky Čína.,2023 *National Bureau of Statistics of China* [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z <http://www.stats.gov.cn/search/english/s?qt=STATISTICAL+COMMUNIQUE%C3%89+OF+THE+PEOPLE%27S+REPUBLIC+OF+CHINA+ON+THE&x=17&y=2>

OECD,2023 *International Transport Forum* [online]. [cit. 2023-03-06]. Dostupné z <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=110767>

EUROSTAT,2022 *Railway freight transport statistics* [online]. [cit. 2023-03-13]. Dostupné z [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Railway\\_freight\\_transport\\_statistics#Rebound\\_for\\_EU\\_rail\\_transport\\_performance\\_in\\_2021](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Railway_freight_transport_statistics#Rebound_for_EU_rail_transport_performance_in_2021)

OECD.DATA,2021 *Freight transport* [online]. [cit. 2023-03-13]. Dostupné z <https://data.oecd.org/transport/freight-transport.htm>

STATISTA,2023 *Road freight market size in Europa 2010-2025* [online]. [cit. 2023-03-13]. Dostupné z <https://www.statista.com/statistics/1068472/road-freight-market-size-europe/>

EUROSTAT,2022 *Inland waterways freight transport-quarterly and annual data* [online]. [cit. 2023-03-13]. Dostupné z [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Inland\\_waterways\\_freight\\_transport\\_](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Inland_waterways_freight_transport_)

\_quarterly\_and\_annual\_data#Inland\_waterways\_freight\_transport\_performance\_increased\_by\_3.3\_25\_in\_2021\_compared\_with\_2020

MDCR,2023 *Bílá kniha* [online]. [cit. 2023-04-04]. Dostupné z

<https://www.mdcr.cz/getattachment/Dokumenty/Evropska-unie/Zakladni-dokumenty/Bila-kniha-Plan-jednotneho-evropskeho-dopravniho/Bila-kniha-Plan-jednotneho-evropskeho-dopravniho-prostoru-%E2%80%93-vytvoreni-konkurenceschopneho-dopravniho-systemu-ucinne-vyuzivajiciho-zdroje.pdf.aspx>

BUDÍKOVÁ, Marie, Maria KRÁLOVÁ a Bohumil MAROŠ, 2012.. *Průvodce základními statistickými metodami*. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada)Elektronická verze ISBN 978-80-247-7511-1.

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Osobní železniční doprava v Indii .....	24
Tabulka 2: Dopravní výkon v nákladní dopravě Indie .....	25
Tabulka 3: Data Ekonomická výkonnost ČR 2000-2021 .....	34
Tabulka 4: Data Ekonomická výkonnost EU 2000-2021 .....	35
Tabulka 5: Počet vyrobených automobilů v Číně v letech 1999-2021 .....	37
Tabulka 6: Data Ekonomická výkonnost Čína 2000-2021 .....	38
Tabulka 7: Data Ekonomická výkonnost Indie 2000-2021 .....	40
Tabulka 8: Data Ekonomická výkonnost USA 2000-2022 .....	42
Tabulka 9: Data Ekonomická výkonnost Rusko 2000-2021 .....	44



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Růst poptávky po letecké dopravě .....	14
Obrázek 2: Zaměstnanost podle odvětví ČR .....	16
Obrázek 3: Hodnota příspěvku ke globálního HDP .....	17
Obrázek 4: Graf nákladní doprava ČR 2021 .....	18
Obrázek 5: Graf nákladní doprava ČR .....	19
Obrázek 6: Silniční nákladní doprava ČR .....	20
Obrázek 7: Železniční nákladní doprava ČR .....	20
Obrázek 8: Letecká nákladní doprava ČR .....	22
Obrázek 9: Graf nákladní vodní doprava .....	23
Obrázek 10: Silniční nákladní doprava EU .....	24
Obrázek 11: Železniční nákladní doprava EU .....	25
Obrázek 12: Letecká nákladní doprava EU .....	26
Obrázek 13: Vodní vnitrozemská nákladní doprava EU .....	27
Obrázek 14: Nákladní doprava .....	27
Obrázek 15: Nákladní silniční doprava Čína .....	28
Obrázek 16: Nákladní železniční doprava Čína .....	29
Obrázek 17: Nákladní letecká doprava Čína .....	30
Obrázek 18: Nákladní vodní doprava Čína .....	31
Obrázek 19: Potrubní doprava Čína.....	31
Obrázek 20: Silniční nákladní doprava Indie.....	32
Obrázek 21: Železniční nákladní doprava Indie .....	34
Obrázek 22: Letecká nákladní doprava Indie .....	35
Obrázek 23: Podíl mezinárodní a vnitrostátní nákladní letecké dopravy Indie 2014-2021.....	36
Obrázek 24: Námořní vodní doprava .....	37
Obrázek 25: Dopravní výkony jednotlivých dopravních modů v USA .....	38
Obrázek 26: Vztah HDP, dopravy v návaznosti na výrobu v USA .....	39
Obrázek 27: Silniční nákladní doprava USA.....	40
Obrázek 28: Železniční nákladní doprava detail 2019 - 2020 USA .....	41
Obrázek 29: Železniční nákladní doprava USA .....	41
Obrázek 30: Počet odbavených cestujících v USA 2002-2019 .....	42

Obrázek 31: Letecká nákladní doprava USA.....	43
Obrázek 32: Vodní národní nákladní doprava USA .....	44
Obrázek 33: Potrubní doprava USA .....	45
Obrázek 34: Podíl nákladní dopravy dle druhu dopravy v Rusku v % .....	46
Obrázek 35: Silniční nákladní doprava Rusko.....	47
Obrázek 36: Železniční nákladní doprava Rusko .....	48
Obrázek 37: Letecká nákladní doprava RUSKO .....	48
Obrázek 38: Vodní nákladní doprava Rusko .....	49
Obrázek 39: Potrubní doprava Rusko .....	50
Obrázek 40: Vývoj HDP významných ekonomik 1990-2021 .....	52
Obrázek 41: Ekonomická výkonnost ČR 2000-2021 .....	53
Obrázek 42: Ekonomická výkonnost EU 2000-2021 .....	55
Obrázek 43: Růst populace Čína .....	58
Obrázek 44: Ekonomická výkonnost Čína 2000-2021 .....	59
Obrázek 45: Ekonomická výkonnost Indie 2000-2021 .....	61
Obrázek 46: Ekonomická výkonnost USA 2000-2021 .....	63
Obrázek 47: Ekonomická výkonnost Ruska 2000-2021 .....	65
Obrázek 48: Vztah změny HDP a dopravních výkonů osobní a nákladní dopravy v ČR .....	66
Obrázek 49: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v ČR .....	68
Obrázek 50: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v EU .....	69
Obrázek 51: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Číně .....	70
Obrázek 52: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Indii .....	71
Obrázek 53: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v USA .....	72
Obrázek 54: Vztah HDP a přepravního výkonu nákladní dopravy v Rusko .....	73
Obrázek 55: Souhrn všech sledovaných ekonomik .....	74

## SEZNAM ZKRATEK

HDP	Hrubý domácí produkt Gross domestic product
EU	Evropská Unie European Union
IATA	Mezinárodní asociace leteckých dopravců International Air Transport Association
WTO	Světová obchodní organizace World Trade Organization
TEN-T	Trans-European Transport Network Transevropská dopravní síť
ITD	Internatioanal trade administration Správa mezinárodního obchodu
EC	European Commission Evropská komise