

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Posouzení vazby dopravy se základními makroekonomickými ukazateli
Jana Haklová

Bakalářská práce
2012

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Haklová**
Osobní číslo: **D09030**
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Posouzení vazby dopravy se základními makroekonomickými ukazateli**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod


1. Definice makroekonomických ukazatelů v kontextu s dopravou
2. Analýza vývoje dopravy a ekonomiky
3. Rozbor vzájemných vlivů a závislostí ekonomiky a dopravy
4. Syntéza získaných údajů a formulace závislostí

Závěr


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucí práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Hana Drahotská, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2011**
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2012**


prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.
děkan

L.S.


prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. listopadu 2011

Prohlašuji:

Tuto práci 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., autorský zákon, 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.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 30. 5. 2012

Jana Haklová

Poděkování

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí práce Ing. Haně Drahotské, Ph.D., za její věcné připomínky, které napomohly k vytvoření této bakalářské práce.

ANOTACE

Práce je zaměřena na posouzení vazby mezi dopravou a makroekonomickými ukazateli. Popisuje jednotlivé ukazatele, na základě kterých je zjištěna vazba mezi ekonomikou a dopravou v dané zemi.

KLÍČOVÁ SLOVA

hrubý domácí produkt, přepravní výkon, osobní doprava, nákladní doprava

TITLE

Assessment of transport links with basic macroeconomic indicators

ANNOTATION

The work is focused on the assessment of the links between transport and macroeconomic indicators. Describes the individual indicators on the basis of which the link is established between the economy and transport in the country.

KEYWORDS

gross domestic product, transport performance, passenger transport, freight transport

Obsah

ÚVOD	9
1 Definice makroekonomických ukazatelů v kontextu s dopravou	10
1.1 Hrubý domácí produkt	10
1.2 Inflace	12
1.2.1 Druhy inflace.....	13
1.2.2 Důsledky inflace v dopravním sektoru.....	14
1.3 Nezaměstnanost	14
2 Analýza vývoje dopravy a ekonomiky.....	17
2.1 Vymezení základních pojmů	17
2.2 Dopravní ukazatele.....	18
2.3 Charakteristika dopravy	19
2.3.1 Železniční doprava.....	19
2.3.2 Silniční doprava	21
2.3.3 Vodní doprava.....	21
2.3.4 Letecká doprava	22
2.4 Přepavní výkony v ČR.....	22
2.4.1 Osobní doprava	22
2.4.2 Nákladní doprava	25
2.5 Přepavní výkony EU.....	30
2.5.1 Osobní doprava	30
2.5.2 Nákladní doprava	31
2.6 Výhled do budoucna.....	32
2.7 Ekonomika	32
2.7.1 Česká republika.....	32
2.7.2 Evropská unie.....	34
3 Rozbor vzájemných vlivů a závislostí ekonomiky a dopravy	36
3.1 Zahraniční obchod	36

3.1.1	Export a import	36
3.1.2	Faktory ovlivňující zahraniční obchod.....	41
3.2	Ekonomická krize	41
3.3	Zaměstnanost a doprava	42
3.4	Bílá kniha	43
4	Syntéza získaných údajů a formulace závislostí	45
4.1	Vztah HDP a přepravního výkonu	45
4.2	Posouzení vazby HDP a dopravy v ČR.....	46
4.2.1	Regresní analýza	46
4.2.2	Kvalita regresní funkce a intenzita závislosti	46
4.2.3	Testování parametrů regresní funkce	47
4.2.4	Osobní doprava	48
4.2.5	Nákladní doprava	49
4.3	Posouzení vazby HDP a dopravy v EU.....	50
4.3.1	Osobní doprava	50
4.3.2	Nákladní doprava	51
	Závěr	52
	Použitá literatura.....	54
	Seznam tabulek.....	57
	Seznam obrázků.....	58
	Seznam zkratk.....	59
	Seznam příloh	60

ÚVOD

Doprava je považována za jádro ekonomiky každého státu. Vždy bude vyhledávána spotřebiteli proto, aby uspokojila jejich potřebu. Ať už se potřeba bude týkat samotných spotřebitelů a jejich přepravy do škol, zaměstnání, za zábavou nebo spotřebního zboží, které se z místa výroby musí dostat do místa spotřeby. Dopravu nelze nahradit ani se s ní předzásobit a při jejím použití je ihned spotřebována.

S rostoucí poptávkou po mobilitě rostou i požadavky zákazníků, které se v čase mění. V dnešní době již nestačí, že dojde k samotné přepravě osob nebo zboží, podstatnou složkou je rychlost, čas a kvalita přepravy a poskytovaných služeb s ní spojených. Je tudíž zapotřebí pružně reagovat na zvyšující se poptávku a zaměřit se na bezpečnost dopravy, která je se zvyšujícím se počtem osobních automobilů nezbytná. Tímto se dá vysvětlit současný trend, který vede k nerovnoměrnému rozdělení celkového přepravovaného objemu osob a nákladu mezi jednotlivé druhy dopravy.

Cílem této bakalářské práce je zjistit a následně posoudit vazby mezi dopravou a makroekonomickými ukazateli. K posouzení budou využity přepravní výkony v nákladní a osobní dopravě. Z makroekonomických ukazatelů pak zejména HDP (hrubý domácí produkt).

V práci je promítnuta dluhová krize, její dopady v oblasti dopravy a vliv hospodářství České republiky v porovnání s Evropskou unií.

Bakalářská práce je rozdělena na 4 kapitoly. V první kapitole jsou definovány makroekonomické ukazatele v kontextu s dopravou a rozebrán hrubý domácí produkt, inflace a nezaměstnanost.

Cílem druhé kapitoly je rozebrat vývoj dopravy a ekonomiky. Jedná se především o přepravní výkony osobní a nákladní dopravy, které jsou rozčleněny podle jednotlivých druhů dopravy v časovém rozpětí 10 let.

Třetí kapitola by měla detailněji rozebrat vlivy působící na vybrané ukazatele v ekonomice a dopravě.

Čtvrtá kapitola na základě analýzy porovnává zjištěné údaje a vazby mezi přepravním výkonem a HDP. Dochází k formulování závěrů, které jsou výstupem této práce.

1 Definice makroekonomických ukazatelů v kontextu s dopravou

Národní hospodářství je základem každé země. Ovlivňuje přímo či nepřímo ekonomické subjekty na trhu statku a služeb. Většina občanů a podnikatelů je závislá na výkonu ekonomiky, od které se dále odvíjí daňová sazba, úrokové míry, ale i platy které občané obdrží od státních podniků, atd.

K zjištění výkonnosti ekonomiky využíváme makroekonomické ukazatele, které měří rozsah veškerých hospodářských činností a napomáhá k vytvoření obrazu o dění v ekonomice. K nejvýznamnějším patří hrubý domácí produkt (HDP).

V bakalářské práci se zaměříme zejména na HDP. Existují však i další makroekonomické ukazatele například inflace, nezaměstnanost, hrubý národní produkt, národní důchod, bilance zahraničního obchodu atd.

1.1 Hrubý domácí produkt

HDP je jeden z hlavních a nejsledovanějších ukazatelů pro určení výkonnosti ekonomiky státu. „*HDP je celková peněžní hodnota všech statků a služeb vytvořená za dané období (zpravidla 1 rok) výrobními faktory v národním hospodářství, bez ohledu na to zda jsou vlastněny občany státu nebo cizinci*“ [1].

Ukazatel HDP patří mezi peněžní ukazatele, které svou velikostí ovlivňují cenovou hladinu. Proto že je zapotřebí stanovit tržní hodnotu statků a služeb rozeznáváme dva druhy produktu. Nominální a reálný produkt.

Nominální produkty

- vyjádřeny v běžných tržních cenách daného roku,
- velikost závisí na změnách tržních cen výrobků a služeb nebo na změně objemu prodaných výrobků a služeb,
- dobrá vypovídající schopnost pouze při stabilitě cen. [1]

Reálné produkty

- nominální produkty, od kterých jsou vyloučeny změny v tržních cenách,
- oceněny stálými cenami základního období,
- závisí na struktuře a objemu vyrobeného zboží či služeb,
- zachycují zrychlení nebo zpomalení celkové hospodářské aktivity dané země. [1]

„Zatímco změny nominálního produktu odrážejí jak změny v množství produkce, tak i změny cen, reálný domácí produkt odráží pouze změnu produkce“ [2]. Proto je využíván pro vyjádření hospodářského růstu.

HDP určuje ČSÚ (Český statistický úřad) jako souhrn přidaných hodnot související se zpracováním ve všech odvětvích činností používající se pro národní účetnictví. Proto je důležité do HDP započítat jen výrobky, které splňují určité podmínky:

- jsou vyrobeny ve sledovaném období,
- v daném období jsou výrobky také na trhu prodány,
- ve sledovaném období nejsou znovu prodány. [1]

Z předcházejících bodů vyplývá, že do HDP lze zařadit pouze finální výrobky, tj. hotové výrobky určené konečnému uživateli, nikoli meziprodukty. Meziprodukty představují statky, které byly spotřebovány k výrobě jiných statků, a proto by docházelo k dvojitmu započítání složek při výrobě. Mezi meziprodukty patří například suroviny, materiál, polotovary, energie, aj. K měření HDP lze použít následující metody:

- **Výdajová metoda** – spočívá v měření HDP jako celkových výdajů ekonomických subjektů na nákup výrobků a služeb [3]. A to především finálních výrobků a služeb.
 - $HDP = C + G + I + NX$,
 - C ... výdaje domácností na spotřebu,
 - G ... vládní výdaje na statky a služby,
 - I ... hrubé investice,
 - NX ... čistý vývoz (Export – Import). [1]
- **Důchodová (nákladová) metoda** – je založena na součtu veškerých výdajů jednotlivých složek, které projdou podnikem:
 - hrubé mzdy zaměstnanců,
 - čisté úroky,
 - nepřímé daně,
 - znehodnocení kapitálu (amortizace),
 - zisk – hrubý zisk firem, majetkové a podnikatelské důchody. [3]

Při použití důchodové metody musíme brát v úvahu přímé a nepřímé daně, které se započítávají do nákladů finálního produktu:

- přímé daně – vybírány prostřednictvím důchodu (mezd, úroků, zisku a rent),
 - nepřímé daně – placeny výrobcem nebo obchodníkem z prodeje zboží a služeb (spotřební daň, daň z přidané hodnoty). [1]
- **Metoda přidané hodnoty (produkční metoda)** – využívaná pro zjištění, jak se firmy podílejí na tvorbě HDP a HNP. V praxi tato metoda není často využívána. Dochází ke sledování, kolik výrobce svou činností přidá k nakoupenému materiálu a služeb. Jedná se o hrubou přidanou hodnotu, která je dána rozdílem mezi produkcí a mezispotřebou. Produkce je vyjadřována v kupních cenách, proto jsou při výpočtu zahrnuty daně a dotace na výrobky.[1]

$$\text{HDP} = \text{produkce} - \text{mezispotřeba} + \text{daně z produktu} - \text{dotace na produkt} [3]$$

1.2 Inlace

Inlace patří mezi jeden z nejpoužívanějších termínů v ekonomice i v odborných publikacích. Negativně působí na ekonomiku a život lidí. Spolu s nezaměstnaností vážně narušuje výkonnost ekonomiky.

Spousta lidí si často inflaci spojuje se zdražováním výrobků, což je omyl. Nedochází ke zvyšování cen všech statků a služeb. Týká se to jen některého zboží. U dalších statků mohou ceny zůstat konstantní nebo dokonce klesat, ale v průměru ceny rostou. „*Inlace je definována jako projev ekonomické nerovnováhy, jehož vnějším znakem je růst cenové hladiny*“ [4]. Jedná se zejména o nepřetržitý růst, který v praxi pocítíme zdražováním pohonných hmot, bydlení, atd. Inlace je spojena i s růstem množství peněz, které se v ekonomice nachází, což způsobí znehodnocení peněz a snížení jejich kupní síly. V praxi za stejný obnos peněz pořídíme méně.

S inflací souvisí další pojmy jako **deflace**, která představuje opak inflace, tj. celková hladina klesá a tím se ceny snižují. Tento jev se vyskytuje vzácně, obvykle v době hluboké deprese. Inlace se snižující se mírou inflace se nazývá **dezinflace**. Tady dochází k zpomalení tempa růstu cenové hladiny a je pokládána za známku dobrého stavu ekonomiky.

K měření inflace se využívají cenové indexy:

- **Index spotřebitelských cen (CPI)** - patří mezi nejpoužívanější cenové indexy pro zjištění inflace. Zjišťuje velikost ceny statků a služeb v tzv. spotřebním koši podle výdajů průměrných domácností za daný rok. Ceny se zachycují v maloobchodní síti [1].
- **Index cen výrobců (PPI)** – je založen na podobném principu jako CPI, kdy změny PPI se časem promítnou do CPI. Dochází ke sledování změn cen u výrobců, kdy je měření cen prováděno na prvním stupni výroby. PPI vypovídá o konkurenceschopnosti výrobců.[1]
- **Implicitní cenový deflátor (IPD)** – zahrnuje všechny statky a služby vyrobeny v dané ekonomice. Ukazuje změny cen veškerých statků, které patří do HDP, proto se dá považovat za měřítko všeobecné cenové úrovně. Jeho hodnota se každý rok mění. Ze všech cenových indexů je cenový deflátor nej přesnější. Cenový deflátor lze použít pro přepočítání hodnoty produktu z běžných tržních cen na ceny zvoleného roku.

$$\text{cenový deflátor (HDP)} = \frac{HDP_N}{HDP_R} * 100 \quad [1]$$

kde: HDP_N – nominální HDP, HDP_R – reálný HDP

U cenových indexů CPI a PPI lze zjišťovat data o určitém zboží jednodušeji a rychleji, proto i zveřejňování výsledků je častější než je tomu u cenového deflátoru. [1]

1.2.1 Druhy inflace

S vývojem cenové hladiny rozlišujeme tři stupně inflace. Jedná se o inflaci mírnou, pádivou a hyperinflaci.

U **mírné inflace** ceny rostou pomalu, jedná se o jednociferný roční růst míry inflace. Tato inflace je přijatelná a lidé nemají potřebu se zbavovat peněz ve prospěch reálného bohatství. Zároveň nijak zvlášť neovlivňuje fungování peněžního systému a nevytváří problémy ve vývoji ekonomiky. [4]

Vážné poruchy ve vývoji ekonomiky vytváří **pádivá inflace**. V tomto případě se jedná o dvou až tříciferný roční růst míry inflace. Způsobí to rychlé snižování kupní síly peněz. Lidé přestávají držet peníze a začínají nakupovat statky, např. nemovitosti. [4]

Nejzávažnější stupeň inflace je **hyperinflace**. Jedná se o čtyř a více cifernou hodnotu roční míry inflace. „Ceny jsou vysoce nestabilní, peníze přestávají plnit svou funkci, často dochází k přímé směně zboží“. Dochází k rozpadu peněžité soustavy s negativním dopadem na fungování ekonomiky. [3]

Příčina inflace může být vyvolána jak na straně poptávky, tak na straně nabídky. Z této skutečnosti můžeme inflaci rozdělit na poptávkovou a nabídkovou.

1.2.2 Důsledky inflace v dopravním sektoru

Jak z definice vyplývá, inflace narušuje rovnováhu ekonomiky, která se projeví ve všech částech ekonomiky. Jedná se především o:

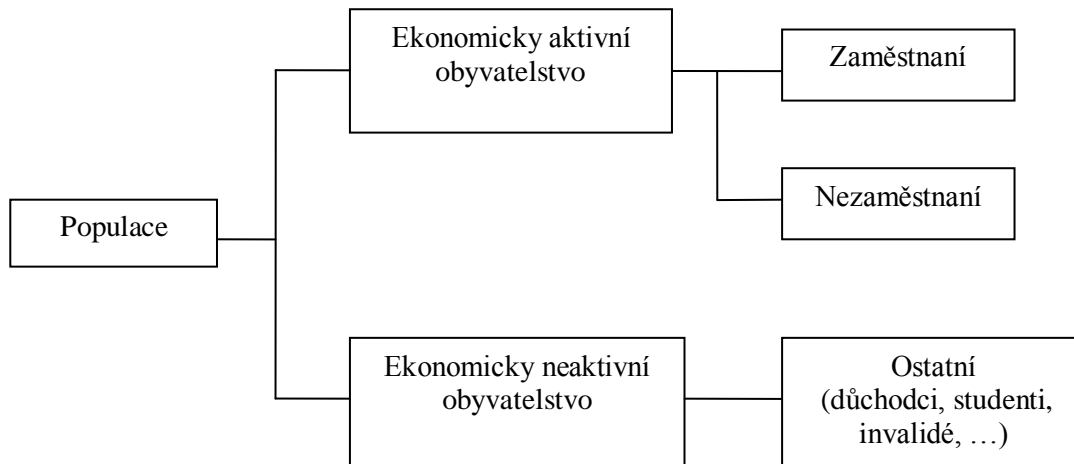
- Deformace cen, především u dlouhodobých smluv, jako nájemné, mzdy nebo dodavatelské smlouvy. Deformace cen je výhodná pro dlužníky, kterým se tímto snižuje dluh.
- Sociální dopady inflace. Vzhledem k tomu, že se snižuje kupní síla peněz, dochází k poklesu úrovně mezd a platů. Tuto situaci nejvíce pociťují a velmi vnímají sociálně slabší skupiny obyvatel, které jsou závislé pouze na mzdě. Naopak vlastníci hmotných statků, např. nemovitostí toto příliš nevnímají. Je to způsobeno tím, že hodnota statků roste stejně jako inflace.
- Omezení vývozu – dovážené statky a služby jsou levnější než vlastní.
- Snížení investování.
- Zvyšování cen (a to pohonných hmot, stavebních materiálů, atd. způsobuje následné snížení poptávky po přepravě nebo stavbě, opravě komunikací). [4]

1.3 Nezaměstnanost

Nezaměstnanost vychází ze situace na trhu práce, která je dána střetnutím nabídky práce a poptávky po práci. Poptávku po práci představuje firma, která má zájem získat pracovní sílu. Naopak nabídka práce souvisí se všemi lidmi, kteří nabízejí sebe jako pracovní sílu a za to požadují mzdu.

Abychom mohli změřit nezaměstnanost, je nutné vědět, koho do této skupiny lze zařadit. Proto je populace rozdělena do několika skupin, viz obrázek 1.

Obrázek 1: Struktura obyvatelstva



Zdroj: [5], upraveno autorem

Zaměstnaní představují část populace, která vykonává placenou práci nebo sama podniká. Nezaměstnaní jsou ti, kteří práci nemají, ani sami nepodnikají, ale aktivně hledají práci. Na rozdíl od ekonomicky aktivního obyvatelstva ekonomicky neaktivní obyvatelstvo práci nemá, ani ji nehledá. Jedná se především o důchodce, studenty, invalidy, atd. [5]

K zjištění rozsahu nezaměstnanosti využíváme ukazatel míry nezaměstnanosti. „*Míra nezaměstnanosti, vyjadřuje kolik procent lidí z tzv. ekonomicky aktivního obyvatelstva je nezaměstnaných.*“ [5]

$$u = \frac{U}{U+L} * 100 \quad [\%] \quad [5]$$

u míra nezaměstnanosti

U počet nezaměstnaných

L počet zaměstnaných (pracovní síla)

Dopady nezaměstnanosti

Dopady nezaměstnanosti dělíme do dvou skupin - ekonomické a sociální.

Vyplývá to ze situace, kdy není vytvořen dostatek pracovních příležitostí, což je příznakem plýtváním zdrojů, které má ekonomika k dispozici. Nedostatek pracovních příležitostí, způsobí ztrátu produktu (HDP, HNP), který by nezaměstnaní mohli vyrobit. [4]

Sociální dopady u nezaměstnaného jsou spojeny s psychikou jedince. Nezaměstnaný ztrácí kvalifikaci. Při dlouhodobé nezaměstnanosti musí změnit své priority a návyky. U některých jedinců dlouhodobá nezaměstnanost vede až k alkoholismu, kriminalitě, atd. [4]

Nezaměstnanost vyvolává i pokles poptávky po přepravě. Tento fakt je znatelný zejména při dlouhodobé nezaměstnanosti, kdy si lidé snaží zajistit základní životní úroveň a svou potřebu přepravy omezují na minimum. Příkladem mohou být malé obce, kde není dostatek pracovních příležitostí, na rozdíl od velkých měst, kde je větší počet volných pracovních míst. Proto většina lidí dojíždí z menších obcí za prací do velkých měst. Dojíždění za prací může být velmi problematické. V mnoha případech není zajištěna dostatečná dopravní obslužnost obcí. Proto lidé musejí často využít osobní automobil, který je mnohdy jediným prostředkem pro spojení s okolím.

2 Analýza vývoje dopravy a ekonomiky

V této kapitole se zaměříme na vývoj přepravních výkonů v osobní a nákladní dopravě v letech 2000 – 2010. Vývoj ekonomiky bude zahrnovat především vývoj HDP mezi léty 1995 – 2011. Analýza je zaměřena na Českou republiku, která je porovnávána s Evropskou unií.

2.1 Vymezení základních pojmů

Doprava

- „Doprava je úmyslný pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách nebo činnost dopravního zařízení.“
- „Doprava je odvětví národního hospodářství, které obstarává přepravu a uskutečňuje přemístění osob a věcí.“ [6]

Dopravce je subjekt provozující dopravu, tzn. zajišťující dopravu. [7]

Přeprava představuje přemístění osob a věcí jako výsledku dopravy. [6]

Přepravce představuje uživatele přepravních výkonů, resp. objednává dopravu.[6]

Zasílatel může být fyzická nebo právnická osoba, která je považována za zprostředkovatele mezi výrobcem a zákazníkem. Zasílatel zajišťuje přepravu zboží z místa výroby do místa určení. [7]

Dopravní soustava představuje uspořádání a rozvíjení prostředků a činností všech druhů dopravy, umožňující kvantitativní a kvalitativní uspokojování přepravních potřeb národního hospodářství a obyvatelstva. Tvoří ji:

1. veřejná doprava – železniční, silniční, vodní, letecká doprava a MHD (státní a soukromé nebo jiné subjekty),
2. neveřejná doprava – individuální motorismus, závodová doprava. [7]

Druhy dopravy

Na dopravu lze nahlížet z několika hledisek. Široký dělí dopravu dle předmětu přepravy (osobní doprava, nákladní doprava) a dle dopravní cesty (železniční doprava, silniční doprava, letecká doprava, vodní doprava) [6]. Žemlička a Mynářik dělí dopravu dle výchozího a určujícího místa přepravy na vnitrostátní, zahraniční, tranzitní. [7]

2.2 Dopravní ukazatele

Přeprava a přepravní výkony jsou měřitelné požadavky pro přemístění osob a zboží. Na základě těchto údajů přichází informace o uskutečnění činnosti a jejím budoucím vývoji. Důležité je přihlídnutí k danému druhu dopravy, ve které je přeprava uskutečněna. Dle Širokého, technologie jednotlivých druhů dopravy je odlišná a proto i dopravní ukazatele v dopravním procesu se liší.

V osobní dopravě se jedná především o tyto ukazatele:

- **objem přepravy** - představuje kolik cestujících bylo přepraveno (v osobách),
- **přepravní výkon** - součin objemu přepravy a vzdálenost, na kterou byla jízdenka vydána, resp. cestující byl přepraven (oskm - osobokilometr),
- **přepravní vzdálenost** - lze zjistit jako průměr z předešlých ukazatelů, je to vzdálenost přemístění jedné osoby,
- **obsaditelnost vozidla** - měří se jako maximální nebo skutečná hodnota počtu osob, přepravené jedním dopravním prostředkem (v osobách/vozidlo). [6]

Nákladní doprava má obdobné ukazatele

- **objem přepravy** – je dán součtem jednotlivých zásilek (v tunách),
- **přepravní výkon** – dán součinem hmotnosti zásilky a vzdálenosti, kterou zásilka při přepravě urazí (v tkm- tunokilometrech),
- **přepravní vzdálenost** – představuje vzdálenost, kterou zásilka urazila při přepravě. Lze hovořit o průměrné přepravní vzdálenosti, určující vzdálenost přepravené 1 tuny nákladu,
- **vytíženost** – skutečná hmotnost nákladu naloženého na jedno vozidlo (tuny/ vozidlo). [6]

Výhodnost jednotlivých druhů dopravy lze zjistit porovnáním minimálně dvou druhů dopravy. Z tohoto porovnání dostaneme **mezní přepravní vzdálenost**, která patří mezi prvky dynamické. Dojde-li ke změnám technickým, technologickým nebo ekonomickým mezní vzdálenosti se změní. Spolu s cenou, náklady a informovanosti o mezní vzdálenosti pomáhá přepravním organizacím, logistickým centřům aj. při rozhodování, jakou dopravu pro svou činnost zvolit.[6]

Při výpočtu mezní přepravní vzdálenosti se vychází z následujícího vztahu

$$N_{s1} + n_{v2} * L = N_{s2} + n_{v2} \quad [\text{Kč}] \quad [6]$$

potom mezní přepravní vzdálenost je:

$$L_{mez} = \frac{N_{s2} - N_{s1}}{n_{v1} - n_{v2}} \quad [\text{km}] \quad [6]$$

N_{s1}, N_{s2} – náklady nezávislé na vzdálenosti [Kč]

n_{v1}, n_{v2} – závislé náklady na přemístění 1 os nebo 1 t na 1 km [Kč/ km]

L – přepravní vzdálenost [km] [6]

V dopravě existuje více dopravních ukazatelů. Pro tuto práci jsou podstatné především ukazatele přepravního výkonu, které nám pomohou posoudit vazbu mezi dopravou a ekonomikou.

Dále bude věnována pozornost analýze přepravních výkonů v jednotlivých druzích dopravy, které mají dostatečnou vypovídající schopnost o výkonech dopravy ve vazbě na makroekonomické ukazatele.

2.3 Charakteristika dopravy

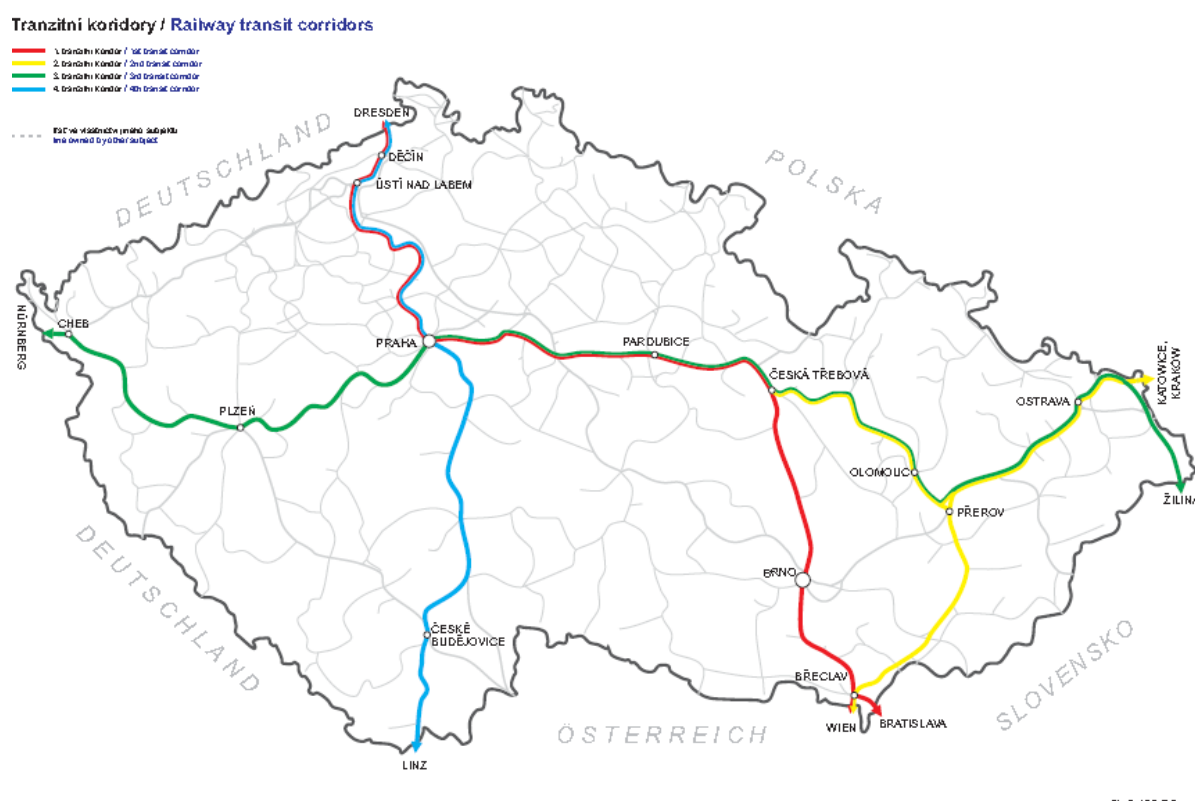
Následující kapitola se bude zabývat charakteristikou železniční, silniční, vodní a letecké dopravy.

2.3.1 Železniční doprava

Železniční doprava patří mezi druhy dopravy, které jsou k životnímu prostředí šetrnější, než je tomu u silniční a letecké dopravy. Spolu se silniční dopravou je železniční doprava nejvíce rozšířena, a proto se velmi často v ČR srovnávají právě tyto druhy dopravy. Energetická náročnost je 2x až 3x nižší než u silniční dopravy. Je vhodná pro přepravu těžkých a hromadných zásilek. Upřednostňuje se na střední a dlouhé vzdálenosti. U delších vzdáleností je rychlost dopravy srovnatelná s ostatními druhy dopravy. V případě přítomnosti vlečky lze umožnit přepravu „z domu do domu“.

Železniční infrastruktura ČR, patří k nejhustším na světě spolu s Německem a Belgií. Tvoří ji 9469 km železničních tratí, kdy většina je ve vlastnictví SŽDC (správa železniční dopravní cesty), kterou pověřil stát k údržbě, modernizaci a výstavbu tratí. K tomu aby železniční doprava byla konkurence schopna je důležitá modernizace tratí. Hlavní je zvýšení maximální traťové rychlosti, která je 160 km/h, tak aby se tratě dostali na standardní úroveň vyspělých zemí a tím posílili tranzitní dopravu v ČR. [6], [8]

Obrázek 2: Tranzitní koridory železniční dopravy v ČR



Zdroj: [9]

ČD a.s. zajišťuje přepravu a je považován za národního dopravce. [12] Počet dopravců využívající železniční dopravní cestu se neustále zvyšuje. Údaje o vývoji počtu dopravců pocházejí z výroční zprávy SŽDC z roku 2010 a je zaznamenán v tabulce 1.

Tabulka 1: Vývoj počtu dopravců využívající železniční dopravní cestu

Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
počet dopravců	46	50	52	53	56	53	62	68

Zdroj: [12]

Přibývají především dopravci osobní dopravy. Mezi nevýznamnější patří: České dráhy a.s., VIAMONT a.s., RAILTRANSPORT s.r.o., RegioJet a.s. V nákladní železniční dopravě se jedná zejména o tyto dopravce: ČD Cargo a.s. – v roce 2010 dosáhlo svého maxima a potvrdilo dominantní postavení v přepravě zboží po železnici, Advanced World Trasport a.s., UNIPETROL DOPRAVA s.r.o., České dráhy a.s. [12]

2.3.2 Silniční doprava

Silniční doprava patří k nejrozšířenější dopravě. Je to dáno hustou silniční sítí, která umožňuje přepravu „z domu do domu“. Díky tomu je přeprava rychlejší a vhodná na kratší přepravní vzdálenosti. V tabulce 2 je zaznamenána současná silniční infrastruktura silniční dopravy.

Tabulka 2: Silniční síť k 1. 1. 2011

	Dálnice	Rychlostní silnice	Silnice I. třídy	Silnice II. třídy	Silnice III. třídy
Počet km	733,9	422,3	5 832,3	14 634,8	34 128,6
Celkem km	55 752				

Zdroj: Autor, [13]

V nákladní dopravě mohou být vozy se zásilkou vyslány teoreticky kdykoliv. Není to omezeno jako u železniční dopravy kde je zapotřebí zásilky poslat tak, aby co nejméně narušily přepravu osob. Proto v železniční dopravě je často využíván tzv. noční skok.

Fixní náklady na vypravení zásilky jsou malé. Dodávky jsou termínově přesné a rychlé. Výhodou silniční nákladní dopravy je bezpečnost zásilky, která je pod neustálým dohledem řidiče. Negativní stránky této dopravy patří hluk, dopravní nehody a látky znečišťující ovzduší. Proto je cílem dopravní politiky ČR snižování těchto negativních jevů.[6], [8]

2.3.3 Vodní doprava

Vodní doprava je vhodná pro přepravu nadrozměrných zásilek, hromadných substrátů, kontejnerů, nebezpečného zboží a nadměrně těžkých zásilek. Mezi přednosti vodní dopravy patří velmi malé zatížení životního prostředí. Nevýhodou je malá rychlost dodávky, se kterou zboží dorazí k zákazníkovi.

Vodní doprava se na přepravním výkonu podílí velmi málo. Je to dáno geografickou polohou ČR s řídkou vodní sítí dopravních cest a splavnosti vodních toků. Pouze doprava po labské vodní cestě má mezinárodní charakter. Pro větší využívání je potřeba vyřešit problém se splavností toku mezi Pardubicemi a státní hranicí s Německem. Proto je důležitá kombinace silniční a železniční dopravy. [8]

2.3.4 Letecká doprava

Letecká doprava je velmi vhodná na dlouhé vzdálenosti, díky své rychlosti. Patří mezi relativně bezpečné druhy dopravy. V případech kdy k nehodě dojde, počty usmrčených jsou však vysoké. Má především mezinárodní charakter a v osobní dopravě je velmi fixována na ekonomickou sílu obyvatelstva. V nákladní dopravě bývá nejčastěji využívána pro zásilky s vysokou hodnotou např. diamanty, nebo zboží, které rychle ztrácí svou hodnotu. [6]

Letecká doprava patří k rostoucím odvětví dopravy, a to na celém světě. Je to dáno již zmiňovanou rychlostí, kterou překonává velké vzdálenosti. V ČR je snaha zvýšit výkonnost regionálních letišť, z důvodu potenciálu, který v sobě letecká doprava má. Negativem u letecké dopravy je velmi velké zatížení životního prostředí nejen emisemi, ale i hlukem. Proto je zapotřebí vhodnými ekonomickými nástroji tyto negativní jevy snižovat. [8]

2.4 Přepravní výkony v ČR

V následující kapitole budou zhodnoceny přepravní výkony v osobní a nákladní dopravě.

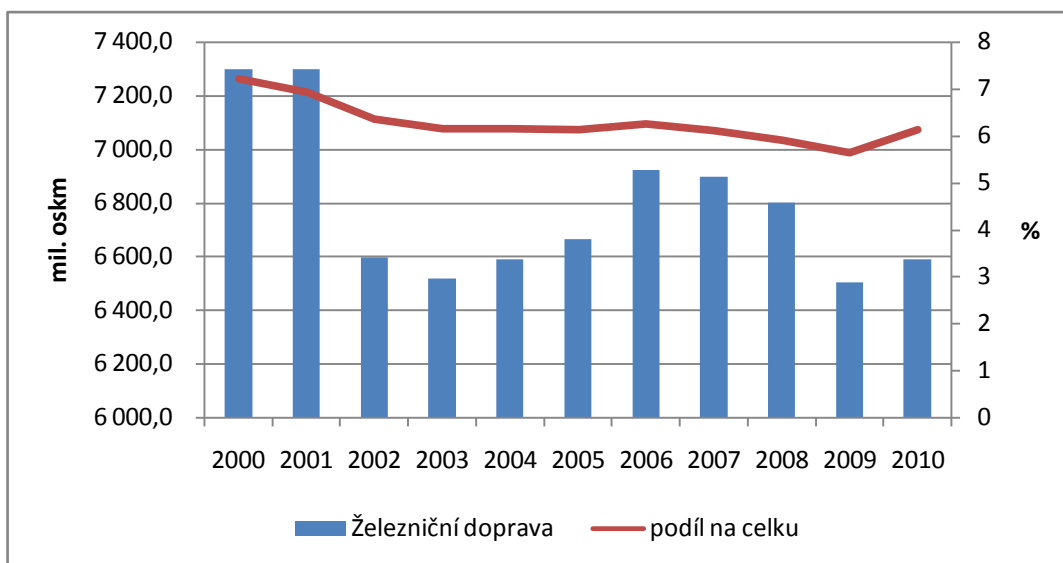
2.4.1 Osobní doprava

Železniční doprava

Železniční osobní doprava vykazuje sestupnou tendenci. Pro cestující přestává být tolik atraktivní. Cestující zvyšují své nároky na přepravu a železniční doprava včas na vyvíjející se trend nezareagovala a přepravní výkon klesl z 7 299,6 mil. oskm na 6 590,7 mil. oskm což představuje zhruba 6 % z celkového podílu. Ani zvyšující se dotace státu vkládané do železniční dopravy zřejmě nezvýší její poptávku.

Dá se předpokládat, že budoucí vývoj bude o něco příznivější. Národní dopravce České dráhy a.s. se bude muset potýkat se zvyšující se konkurencí, která vstupuje na trh většinou s výhodnějšími službami a moderní technikou. Proto by České dráhy měly modernizovat vozový park a co nejdříve reagovat na nově vzniklou situaci, aby si i nadále udrželi pozici národního dopravce.

Obrázek 3: Vývoj železniční dopravy v ČR



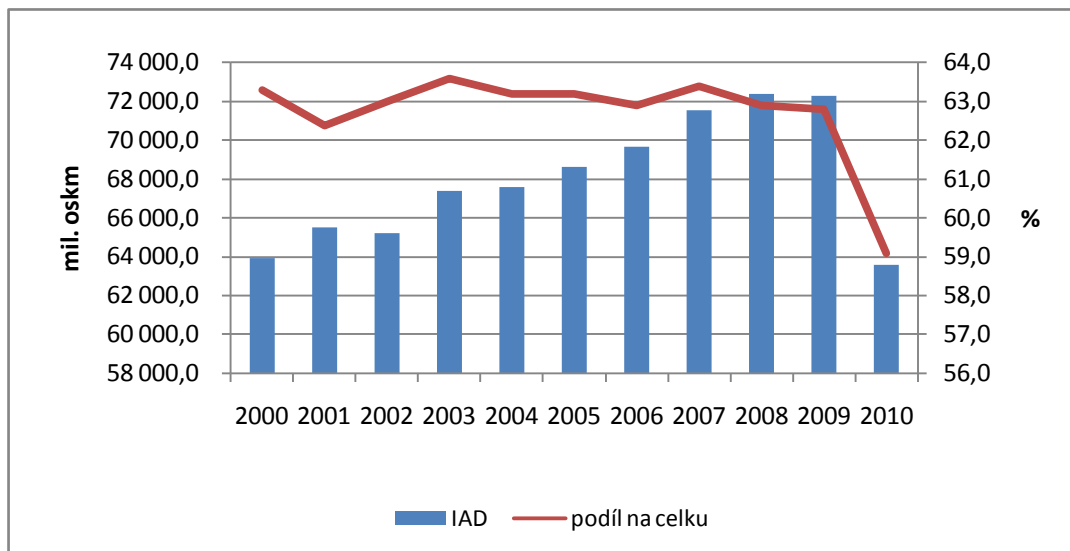
Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Silniční doprava

Silniční doprava patří k nejvyužívanějšímu druhu dopravy. Pro cestující je pohodlnější, protože je odveze „z domu do domu“. V současné době se doprava vyvíjí negativním směrem, co se týká veřejné hromadné dopravy. Může za to stále větší obliba individuální automobilová doprava, která má za následek kongesce, větší znečištění ovzduší, hluk, dopravní nehody. Se zvyšujícími se cenami pohonných hmot by se dalo očekávat zvýšení poptávky ve veřejné dopravě a MHD, ale současný trend tomu neodpovídá. Cestující si radši připlatí za benzín na úkor času, který s automobilem při jízdě ušetří.

V roce 2010 podíl IAD na celkovém podílu přepravního výkonu klesl na 59 %, i přes to je stále IAD dominantní složkou v procesu přepravy cestujících.

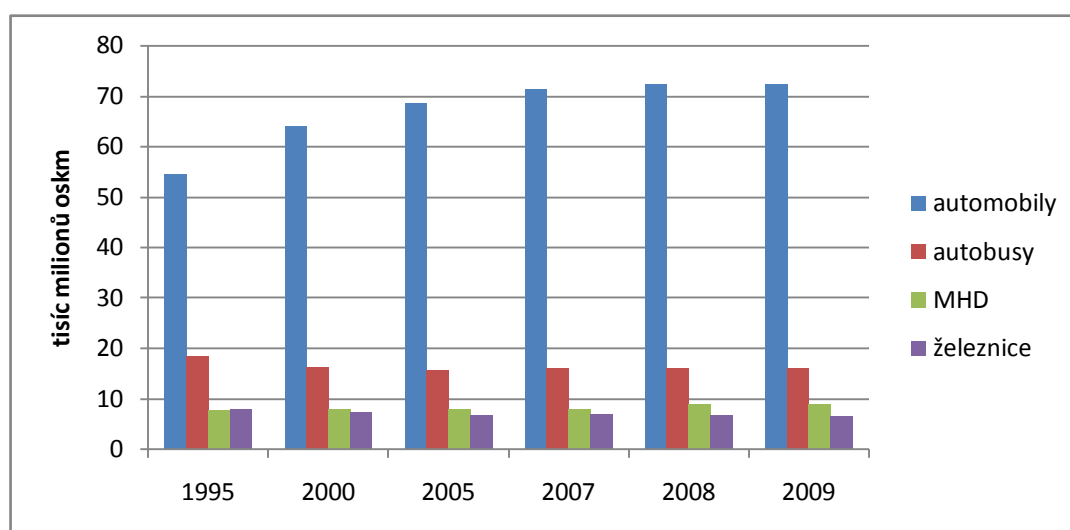
Obrázek 4. Podíl individuální dopravy na celkovém přepravním výkonu



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Při porovnání jednotlivých druhů dopravy v osobní dopravě, obrázek 5 potvrzuje dominanci především silniční dopravy. Co se týká MHD a železniční dopravy rozdíly nejsou tak znatelné. Z ekonomického hlediska hromadná doprava nedosahuje dostatečných tržeb pro fungování a proto je velmi závislá na dotacích od krajů a obcí [8].

Obrázek 5: Vývoj osobní dopravy v ČR

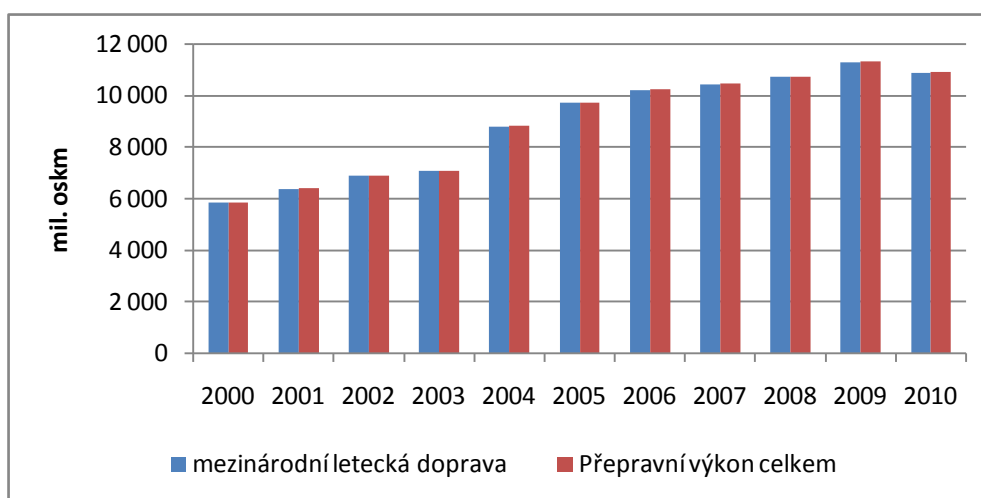


Zdroj: Autor, [14]

Letecká doprava

Letecká doprava patří k dynamicky se rozvíjejícímu odvětví. Pro ČR má spíše mezinárodní charakter. Vnitrostátní doprava dosahuje zanedbatelných přepravních výkonů v celkovém pojetí. Obrázek 6 znázorňuje vývoj přepravních výkonů v mezinárodní letecké dopravě, který má vzestupnou tendenci. Ani finanční krize, která postihla celý svět, se výrazně na výkonech v ČR neprojevila. Znatelné je to ve vnitrostátní dopravě, kde od roku 2008 do roku 2010 klesly přepravní výkony o 31%.

Obrázek 6: Mezinárodní doprava v letech 2000 - 2010



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Vodní doprava

Vodní doprava v ČR má minoritní postavení na přepravních výkonech osobní dopravy. I přes mírný nárůst výkonu jsou hodnoty v porovnání s celkovým výkonem zanedbatelné. Nadále bude mít osobní doprava rekreační a turistický charakter.

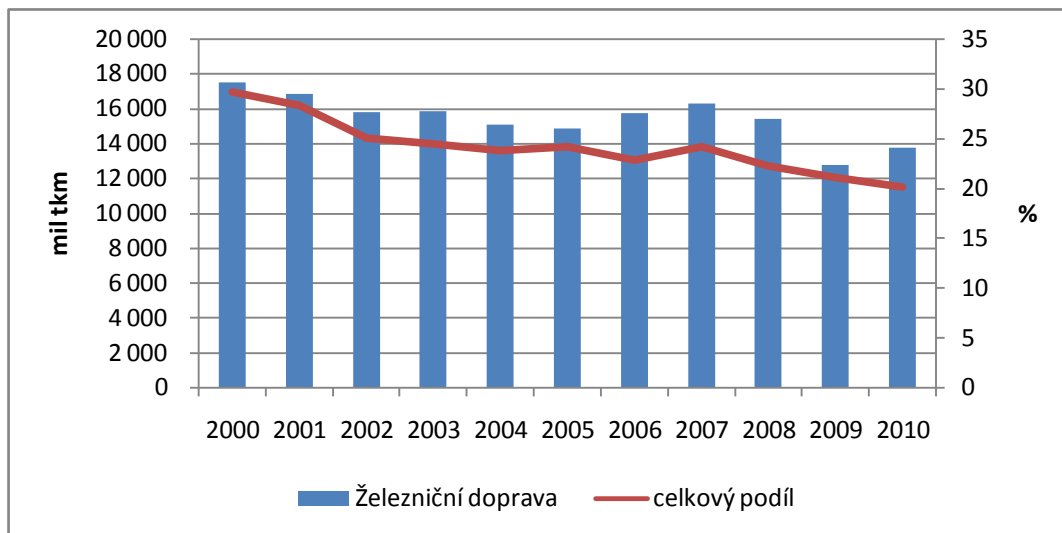
2.4.2 Nákladní doprava

Železniční doprava

Železniční nákladní doprava má od roku 2000 především sestupnou tendenci. A stále méně se podílí na celkovém přepravním výkonu. V roce 2010 tomu bylo 20 %. Největší podíl měla železniční doprava v roce 2000 a to 17 496 mil. tkm. Této hodnoty už nedosáhla, pouze se přiblížila hodnotou 16 304 mil. tkm v roce 2007 s 25% podílem na celkovém výkonu. Je to způsobeno nedostatečně kvalitní železniční infrastrukturou a upřednostňováním osobní dopravy před nákladní dopravou. Proto zboží není dopraveno v kratší době, jako je tomu u silniční dopravy. S vyvíjející se dobou dochází ke změně struktury přepravovaného zboží.

Zvyšuje se přeprava kusových zásilek, strojů a snižuje se přeprava rud, kovů a dalších surovin, které jsou předmětem těžby.

Obrázek 7: Přepravní výkony nákladní železniční dopravy v ČR

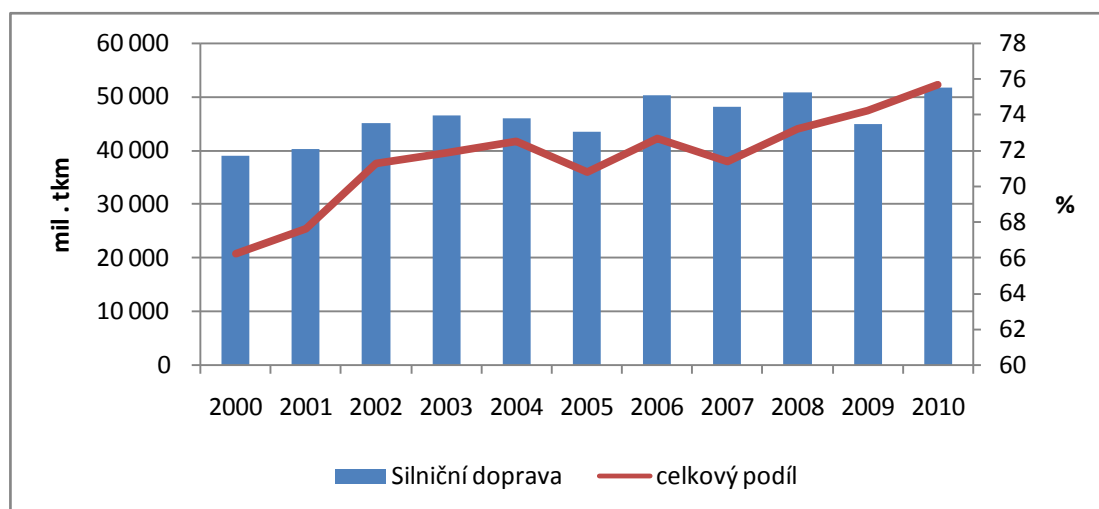


Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Silniční doprava

Nákladní silniční doprava stejně jako osobní získává stále větší oblibu u zákazníků. Od roku 2000 je vidět nárůst téměř o 24 % na celkovém přepravním výkonu. Nejvyšší přepravní výkon byl zaznamenán v roce 2010, kdy bylo přepraveno 51 815 mil. tkm. Tento nárůst byl způsoben 21 019 tisíc tun exportovaného zboží, což byla doposud nejvyšší hodnota v rámci silniční dopravy. A tím překonala železniční dopravu o 6 %.

Obrázek 8: Vývoj přepravních výkonů v silniční nákladní dopravě v ČR



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Přepravní výkony v rámci importu a exportu v porovnání mezi jednotlivými druhy dopravy bude podrobněji zanalyzována v třetí kapitole.

Vodní doprava

Nákladní vodní doprava se více podílí na přepravním výkonu, než tomu je u osobní dopravy. Od roku 2000 měla vzestupnou tendenci. Největší podíl na tom měl vstup ČR do EU v roce 2004, kdy se výkony zvýšily 1x tolik, zhruba o 54% (pro rok 2007). Poté následoval 28% pokles, který byl způsoben finanční krizí, při které se snížila poptávka po přepravě. Pro vyšší využívání vodní dopravy je zapotřebí vyřešit splavnost vodních toků, které navýší kapacitu vodních cest a podpoří se tak zahraniční obchod. Proto že ČR má vhodné napojení na přístavy Hamburk a Rotterdam.

Mezioborové srovnání

V následující tabulce 3. je patrná nerovnoměrná dělba přepravní práce. Ekologicky méně náročné druhy dopravy jsou odsouvány a preferuje se spíše silniční doprava, která svou flexibilitou získává více zákazníků. Silniční doprava se rychleji přizpůsobí zvyšujícím se nárokům kladeným na přepravu.

Pro ČR je nejvýznamnější silniční a železniční doprava, podílející se 96 % na celkovém přepravním výkonu v roce 2010. Ale i tak je vidět prohlubování rozdílů mezi silniční a železniční dopravou. Silniční doprava za posledních 10 let stoupla o 10 % v celkovém podílu na přepravních výkonech. Naopak železniční doprava o přibližně stejnou hodnotu klesla.

Podle předběžných údajů z ČSÚ přepravní výkon nákladní dopravy za rok 2011 dosáhne svého maxima hodnotou 71 790,6 mil. tkm¹. Z toho připadá:

- 14 311,6 mil. tkm železniční doprava
- 54 830,3 mil. tkm silniční doprava
- 695 mil. tkm vodní doprava [15]

¹ Celková hodnota obsahuje i výkon ropovodů

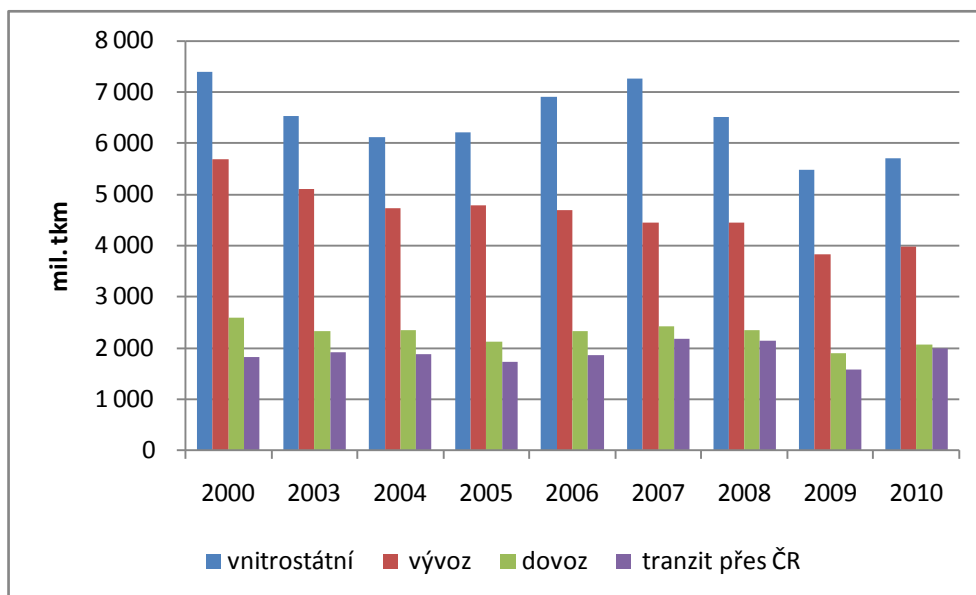
Tabulka 3. Mezioborové srovnání přepravních výkonů v ČR (mil. tkm)

Rok	Železniční	Silniční	Vnitrozemská vodní	Letecká	Celkem
2000	17 496	39 036	771	38	58 953
2001	16 882	40 260	700	29	59 532
2002	15 862	45 059	589	32	63 208
2003	15 862	46 564	509	42	64 796
2004	15 092	46 010	409	43	63 459
2005	14 866	43 447	781	45	61 397
2006	15 779	50 369	818	47	69 304
2007	16 304	48 141	898	41	67 463
2008	15 437	50 877	863	37	69 528
2009	12 791	44 955	641	29	60 571
2010	13 770	51 832	679	22	68 495

Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Významnou složkou podílející se na přepravním výkonu v nákladní dopravě kromě vývozu a dovozu zboží do ČR je vnitrostátní přeprava. Vnitrostátní přeprava v ČR převažuje jak v silniční tak železniční dopravě. Dominantní postavení má však silniční doprava. Rozdíly mezi výkony vývozu, dovozu a vnitrostátní dopravě nejsou tak veliké. U železniční dopravy je velmi dominantní vnitrostátní přeprava věcí s odstupem několik tisíců milionů tkm následuje vývoz a se stejným odstupem se na celkovém přepravním výkonu v železniční dopravě podílí dovoz a tranzitní doprava.

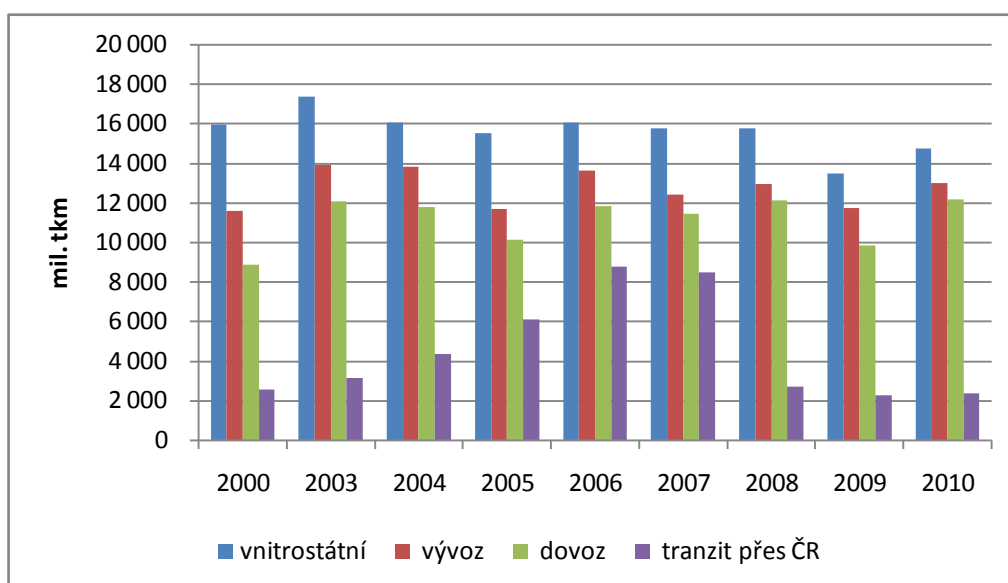
Obrázek 9. Podíl vnitrostátní a mezinárodní dopravy na přepravním výkonu na železnici



Zdroj: Autor, [9], [10]

Při porovnání obrázků 9. a 10. mezi léty 2000 – 2010 je patrný rozdíl v tranzitní přepravě věcí po železnici a silnici. Železniční doprava si udržuje relativně stejnou úroveň přepravního výkonu. U silniční dopravy je znatelný propad mezi léty 2007 a 2008 o 68 %. V následujícím roce i nadále docházelo k mírnému poklesu o 15 %. V roce 2010 začal naopak velmi pomalu přepravní výkon narůstat. Oproti roku 2009 o 3 %.

Obrázek 10. Podíl vnitrostátní a mezinárodní dopravy na přepravním výkonu na silnici



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

2.5 Přepravní výkony EU

2.5.1 Osobní doprava

Stejně jako v ČR tak v EU má jednoznačně dominantní pozici IAD. Potvrzuje to stejný trend, který se ve společnosti vytvořil. Od roku 2000 IAD vzrostla o 9,6 % a podílí se 75 % na celkovém výkonu v osobní dopravě. V porovnání s ČR je znatelný rozdíl mezi výkony v autobusové a železniční dopravě. V ČR železniční doprava neustále klesá a je málo využívána. V celé EU naopak stoupá. Důvodem může být velmi kvalitní železniční infrastruktura s návazností na letiště, jak je tomu v západních zemích EU. Autobusová doprava vykazuje opačný trend. Dynamicky se rozvíjející je letecká doprava, které mezi léty 2000 – 2009 zaznamenala 12,5% nárůst.

Tabulka 4: Výkon osobní dopravy v EU (mld. oskm)

Rok	Železniční doprava	Autobusová doprava	Letecká doprava	Námořní doprava	MHD	IAD	Celkem
2000	371	581	457	42	77	4 321	5 786
2001	373	520	453	42	78	4 405	5 870
2002	366	519	445	42	79	4 479	5 929
2003	362	520	463	41	79	4 510	5 976
2004	368	516	493	41	82	4 572	6 070
2005	377	516	527	40	82	4 564	6 106
2006	390	514	549	40	84	4 678	6 255
2007	392	527	572	41	86	4 757	6 380
2008	411	530	561	41	89	4 763	6 394
2009	405	510	522	40	89	4 781	6 346

Zdroj: [14]

2.5.2 Nákladní doprava

Největší přepravní výkon v EU byl v roce 2007, na kterém se ČR podílela zhruba 3 %. Stejně jak platí pro ČR tak i v EU je nejvyužívanější silniční doprava podílející se 46,5 % na celkovém přepravním výkonu. Nárůst je způsobem změny struktury přepravovaného zboží a zvyšující se poptávce po přepravě „ z domu do domu“. Námořní doprava s podílem 36,8 % se řadí na druhé místo v celkovém podílu na výkonech nákladní dopravy.

Tabulka 5: Vývoj přepravních výkonů nákladní dopravy v EU (mld. tkm)

Rok	Železniční doprava	Silniční doprava	Vnitrozemská vodní doprava	Námořní doprava	Letecká doprava	Potrubní	Celkem
2000	404	1 519	134	1 314	2,5	127	3 499
2001	386	1 556	133	1 334	2,5	133	3 544
2002	384	1 606	133	1 355	2,4	128	3 608
2003	392	1 625	124	1 378	2,4	130	3 652
2004	416	1 742	137	1 427	2,5	132	3 856
2005	414	1 794	139	1 461	2,6	136	3 946
2006	440	1 848	138	1 505	2,7	135	4 069
2007	453	1 914	145	1 532	2,8	127	4 175
2008	443	1 881	143	1 498	2,7	124	4 091
2009	362	1 691	120	1 336	2,5	120	3 632

Zdroj: [14]

2.6 Výhled do budoucna

Podle analýz a prognóz vyplívajících z Bílé knihy, se vývoj dopravy a hospodářství do roku 2050 bude vyvíjet následovně:

- Nákladní doprava by se od roku 2005 do roku 2030 měla zvýšit o 40 % a v roce 2050 až na 80 % její činnosti.
- Činnost v osobní dopravě bude růst méně. Do roku 2030 bude na 34 % a v roce 2050 se zvýší na 51 %.
- Silniční doprava bude nadále dominantní jak v přepravě nákladu tak cestujících v rámci EU. Nebudou-li do roku 2030 zavedeny vyrovnávací prostředky v podobě silničních poplatků, hrozí přetížení silniční dopravy.
- Letecká doprava na území EU bude přeplněna. Do roku 2020 se předpokládá zvýšení přepravy cestujících o 50%. U přepravy nákladu to bude více jak dvojnásobek osobní dopravy a to o 125%.
- V letech 2010 – 2020 se předpokládá překonání pomalého růstu hospodářství, který se vrátí k historickému průměru 2,2 % ročně, způsobeným vyšší produktivitou. Od 2020 se má tempo růstu HDP snížit na 1,6 % ročně. Důvodem je stárnutí obyvatelstva a snížení produktivního věku. [16]

2.7 Ekonomika

„Doprava patří mezi základ každé ekonomiky, jelikož představuje jádro dodavatelského řetězce.“ [16]. Nejde tedy zcela dopravu od ekonomiky oddělit.

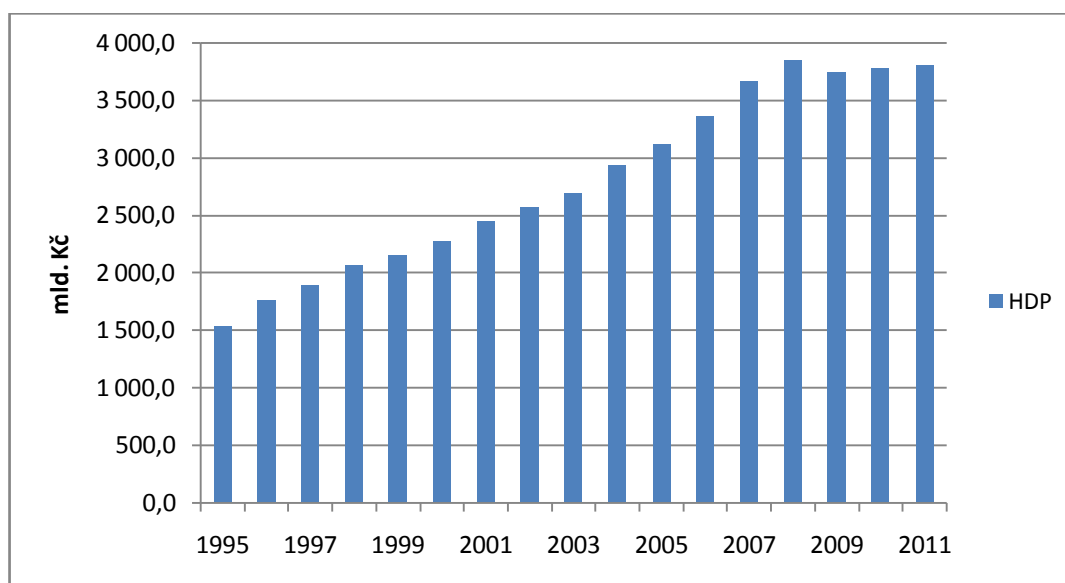
2.7.1 Česká republika

Po roce 1989 došlo ke změnám zasahující do všech odvětví národního hospodářství bez výjimky dopravního sektoru. Zaostalost dopravního systému se začala projevovat v 90. letech 20. století, kdy na našem území bylo centrálně řízené hospodářství. Toto hospodářství se zaměřovalo na nákladní dopravu směřující do postkomunistických zemí. Poté došlo k transformaci na tržní hospodářství. Přestala být nejdůležitější minimalizace nákladů ve výrobě a službách, a větší pozornost se upřela na obrát kapitálu. To vedlo ke zvyšujícím se nákladům na dopravu, ale zároveň se snížily náklady na skladování. Toto se projevilo v ceně zboží a služeb, která se zvyšuje s rostoucími náklady na dopravu. Na vině byl pokles ve výrobě, který byl později stabilizován. Stalo se tomu po restrukturalizaci a transformaci české ekonomiky, proto v této době došlo k poklesu přepravního výkonu. [17]

Vývoj HDP má od roku 1995 vzestupnou tendenci s mírným tempem růstu. Vstupu ČR do EU v roce 2004 měl velmi příznivý dopad na českou ekonomiku a otevřenost trhu. Tempo růstu HDP se zvýšilo meziročně o 4,7 %. ČR se stala atraktivní pro zahraniční obchod a investice, které táhly českou ekonomiku. Míra nezaměstnanosti se pomalým tempem začala snižovat. S příchodem finanční krize se vše změnilo. Důsledkem finanční krize je omezení investic, zahraničního obchodu, změna struktury výdajů domácností na spotřebu a spotřebitelé začali šetřit. Proto docházelo k omezení produkce a zvýšení míry nezaměstnanosti a samozřejmě ke snížení tempa růstu HDP. Svého maxima za existence samostatné ČR dosáhlo v roce 2008 hodnotou 3848,4 mld. Kč. Došlo ke snížení tempa růstu HDP přibližně o stejnou hodnotu, jako v roce 2004, kdy ČR vstoupilo do EU hodnotou 4,7 %. Výstup české ekonomiky z recese vedl k pomalému obnovování ekonomického výkonu. V roce 2010 došlo k růstu HDP o 2,7 %. Na růstu se podílela vyšší produkce strojího průmyslu. Hlavně automobilový průmysl, který vyprodukoval přes 1 milion vozů.

Podle dat ČSÚ ve 4.čtvrtletí roku 2011 byl zaznamenán meziroční růst HDP o 0,6 %. Predikovaný vývoj HDP by i nadále měl vzrůstat. Podle ministerstva financí ČR by mezi léty 2009 – 2030 mělo HDP vzrůst o 2,61 %. Po roce 2030 důsledkem stárnutí populace se předpokládá zpomalení růstu HDP. Na obrázku 9. je znázorněn dosavadní vývoj růstu HDP mezi léty 1995 – 2011.

Obrázek 11. Vývoj HDP v ČR od roku 1995 - 2011

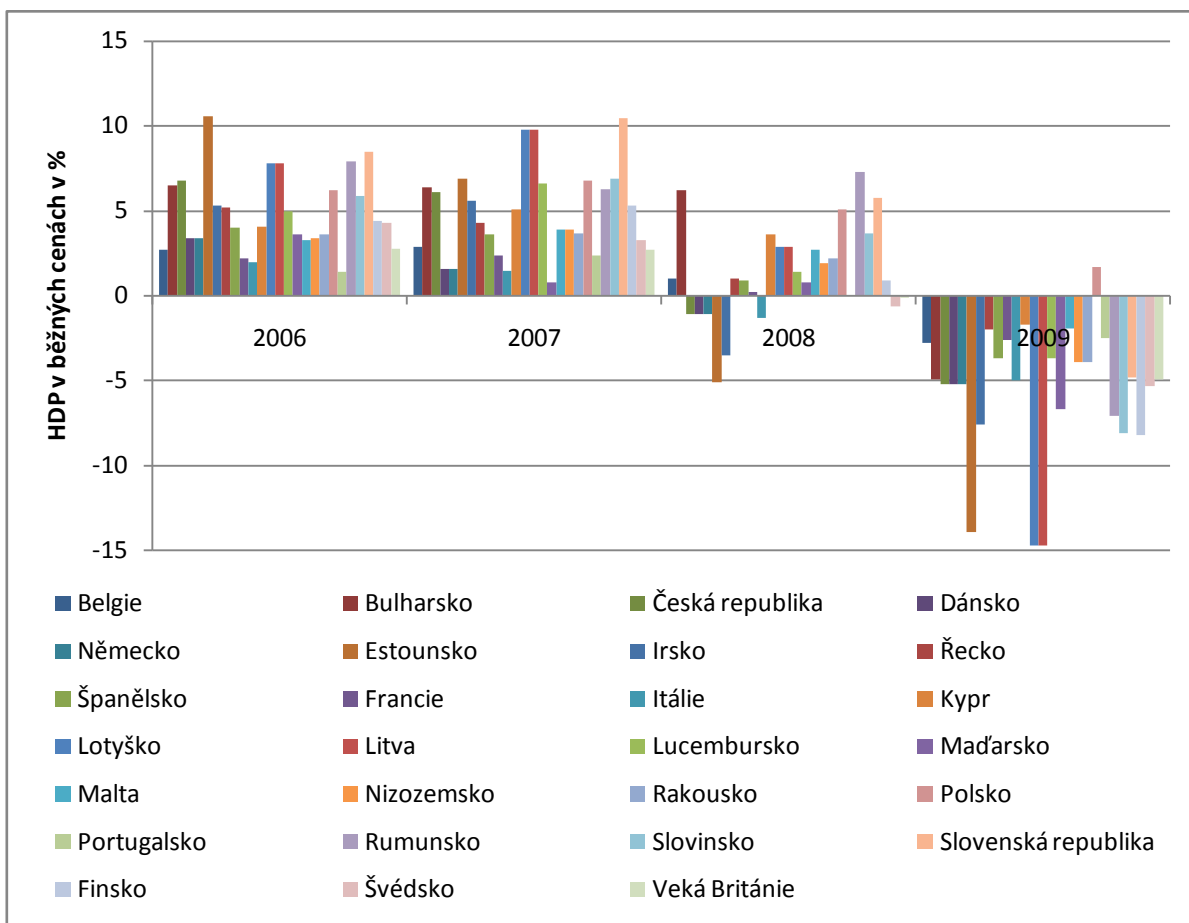


Zdroj: Autor, [15]

2.7.2 Evropská unie

Vývoj HDP v EU od roku 2006 do roku 2009 znázorňuje obrázek 12. Pokles v růstu HDP zaznamenalo v roce 2008 sedm zemí z EU. Byla mezi nimi Česká republika spolu s Německem, Dánskem, Švédskem, Estonskem a Irskem. V roce 2009 se výraznému poklesu nevyhnuly ani zbylé země EU. Výjimkou bylo Polsko, které sice také zaznamenalo pokles v růstu HDP, ale ne tak velký jako v zbylých zemích EU.

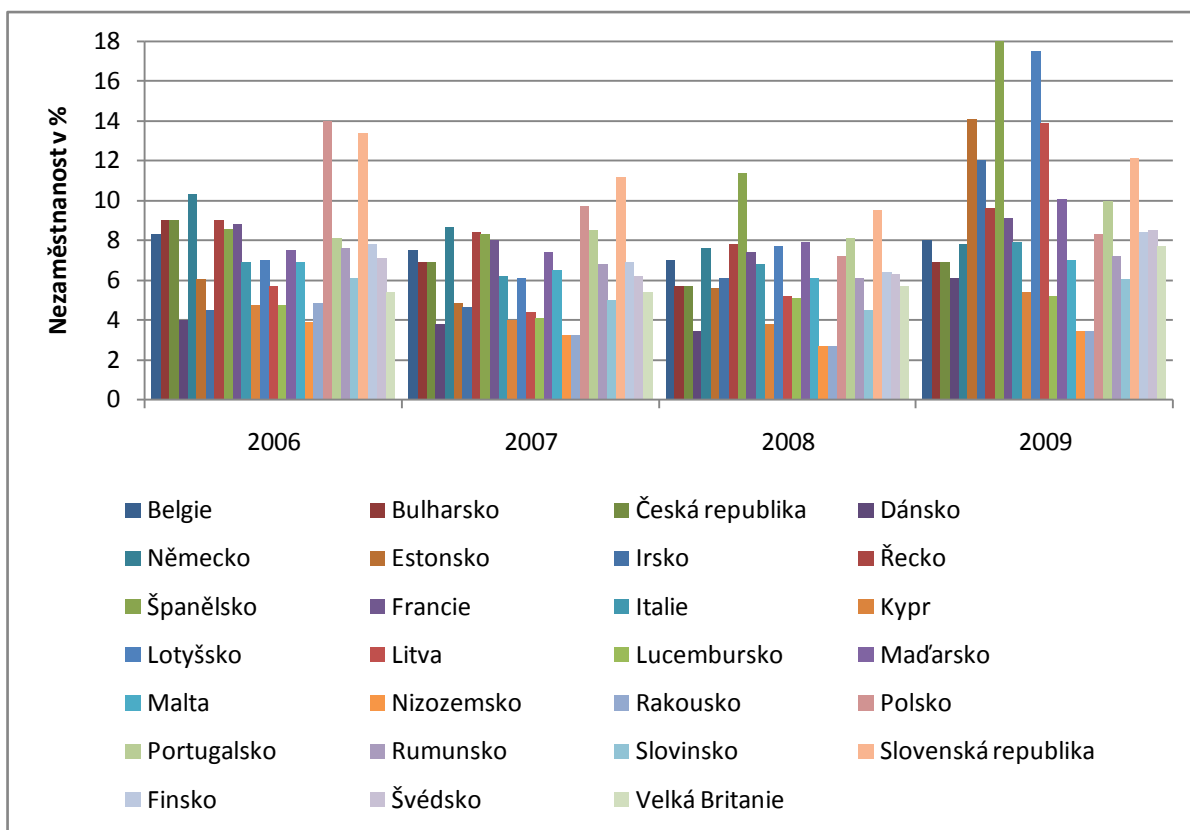
Obrázek 12: Vývoj HDP v běžných cenách v zemích EU



Zdroj: Autor, [14]

Možnou příčinou snižování růstu HDP mohla být finanční krize, která postihla ekonomiku ve většině zemí. Každý stát na tuto situaci zareagoval odlišně, např. zaváděním šrotovného, investičních pobídek, atd. Firmy na tuto situaci většinou reagovaly snižováním stavu zaměstnaných. Obrázek 13. zaznamenává ve stejném sledovaném období znatelný nárůst nezaměstnaných ve všech zemích EU. Do této doby je naopak patrný procentuální pokles počtu nezaměstnaných od roku 2006 do roku 2008.

Obrázek 13: Vývoj nezaměstnanosti v EU



Zdroj: Autor, [14]

3 Rozbor vzájemných vlivů a závislostí ekonomiky a dopravy

Dopravu je nutné chápat jako odvětví národního hospodářství, které mimo přepravy zprostředkovává zaměstnanost a zdroje plynoucí do státního rozpočtu.

Doprava patří mezi významné složky podílející se na tvorbě HDP. Pomáhá vyrovnat časový a prostorový nesoulad přepravovaného zboží a materiálů mezi místem výroby a místem spotřeby a podílí se na rozvoji výroby a podnikání. A tak stejně jako doprava působí na tvorbu HDP, tak i HDP působí na dopravu, tj. stav výkonnosti ekonomiky ovlivňuje poptávku po přepravě tak i změny dopravních situací má dopad na ekonomický růst. K dobrému fungování a plnění funkce dopravy je zapotřebí investovat do infrastruktury, aby došlo k navýšení kapacit a zkvalitnění dopravy. Nejdůležitější složkou jsou však spotřebitelé, na kterých závisí, kolik se vyprodukuje zboží, a tím vznikne potřeba využívání dopravy.[18]

3.1 Zahraniční obchod

Jedním z pilířů české ekonomiky je zahraniční obchod, především export, který významně přispívá k růstu HDP. Výsledek zahraničního obchodu je dán rozdílem mezi vývozem a dovozem. Zahraniční obchod eviduje veškeré zboží, které přešlo přes hranice státu. Po vstupu ČR do EU se obchodování se zahraničím stalo snadnějším. Celkový proces přepravy se díky otevřenosti trhu zrychlil. Se zahraničím přichází nová konkurence, která nutí české firmy modernizovat a vyrovnávat se ostatním firmám, aby se i nadále na trhu udrželi.

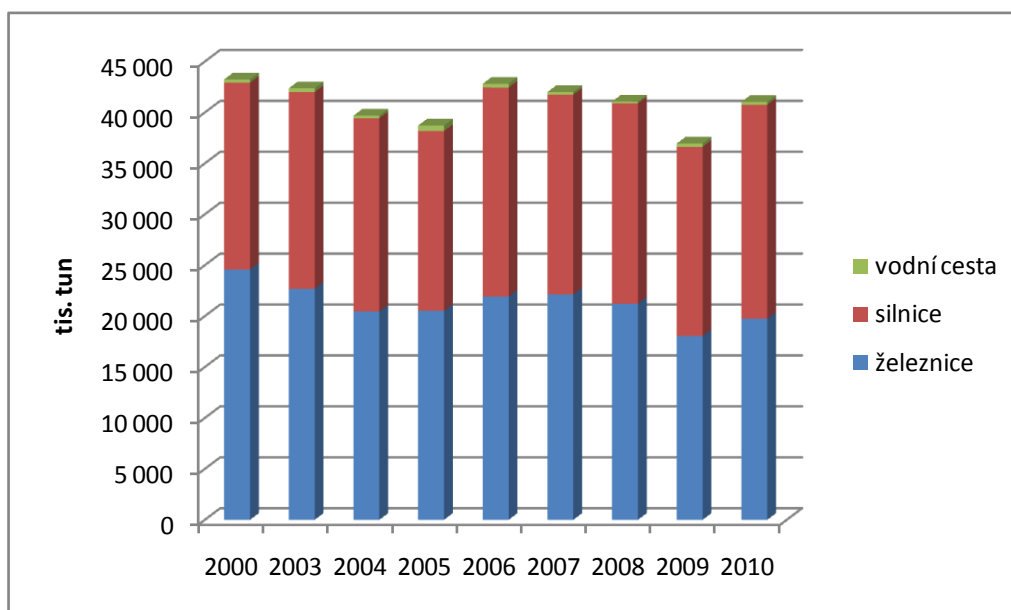
Volné obchodování s sebou nese i negativní stránky týkající se domácí produkce. Především v EU dochází k nerovnoměrným dotacím, např. do zemědělství, což zapříčiní zvýšení ceny vyprodukovaného zboží, které je požadováno na spotřebiteli. Vzniká tak prostor pro dovoz levnějšího zboží ze zahraničí, který se právě projeví na domácí produkci.

3.1.1 Export a import

Velký podíl na přepravním výkonu ČR má vývoz. Podle dat vývozu věcí z ČR se hodnota přepravních výkonů dostala na maximum v roce 2000 s 43 550 tisíci tunami přepravovaných pevných paliv, potravin, hutních výrobků a stavebních materiálů. V postupném vývoji se změnila skladba dováženého a vyváženého zboží, což si vyžádalo změny v přepravním procesu.

Na obrázku 14. je znatelný propad v roce 2009 způsobený finanční krizí z roku 2008, kdy dosáhl za posledních 10 let svého minima a to hodnotou 36 955 tisíc tun. Způsobený omezeným zájmem firem po přepravě. Stejně tak po produkci, kdy spotřebitelé začínají šetřit a firmám se zboží hromadí na skladech.

Obrázek 14. Přepravní proudy zboží při vývozu z ČR



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Nejčastějším místem vykládky při exportu z ČR je Německo, kam putovalo v roce 2010 14 894 tisíc tun zboží. Dokládá to i „barometr dopravního trhu“, který poukazuje na aktuální situaci evropské dopravy a logistiky na trhu [19]. Mezi významné exportní země dále patří Polsko, Slovensko a Rakousko. V loňském roce do Německa a Slovenska putovalo 41 % českého vývozu. Velký podíl na tom měl zpracovatelský průmysl.

Automobilový průmysl se zařadí mezi silně orientované odvětví na vývoz a to zhruba 80% veškeré produkce. Z toho 89% míří do států EU. V letech 2005 – 2009 se zařadil mezi nejdynamičtěji rozvíjející odvětví průmyslu. Dokládá to i rekordní výroba 1,22 milionů vozů, která si vyžádala zvýšení kapacity, která se i nadále bude zvyšovat. To potvrzuje zájem o individuální automobilovou dopravu, o jejichž produkci se v ČR starají automobilky ŠKODA AUTO a.s., TPCA, Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o. Naopak výroba nákladních vozů klesla o 8,3 %. [20]

Pro příznivý vývoj exportu ČR je důležitá dobrá ekonomická kondice zemí, do kterých ČR zboží nejčastěji vyváží. Při porovnání výkonnosti ekonomiky v Německu a Slovensku zjistíme, že Německo se potýká s nepříznivou situací. HDP pokleslo o 0,2 %. Naproti Slovensko vykázalo jeden z nejvyšších růstů HDP v EU a to o 0,9 %. Dále v příloze 2. naleznete tabulku vývozu zboží podle místa vykládky do zemí EU.

Největší podíl na vývozu měla do roku 2008 železniční doprava. Silniční doprava však vykazovala vzestupnou tendenci a v roce 2009 se dostala na stejnou úroveň jako železniční doprava. V současné době má větší podíl na exportu z ČR silniční doprava. Změna struktury přepravovaného zboží si vyžádala změnu v dopravě. Suroviny a předměty těžby, které jsou přepravovány po železnici, ustupují a zvyšují se potřeby na přepravu zásilek a balíků, strojů, pro které je u zákazníků oblíbená v silniční dopravě.

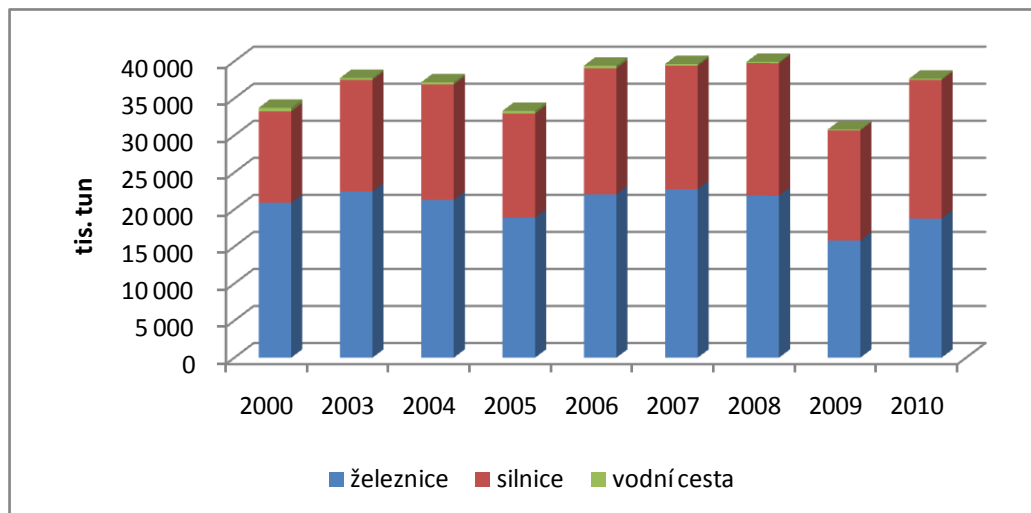
Poslední data, která byla zveřejněna ČSÚ z února 2012, informují o meziročním růstu vývozu a dovozu. Vývoz se vyšplhal na 15,2 % a dovoz na 8,8 %. Což potvrzuje dominanci exportu ČR a zlepšující se ekonomickou situaci zahraničních států.

Při porovnání obrázku 14 a 15. je patrná převaha vývozu zboží nad dovozem zboží do ČR. Mezi nejvýznamnější země v rámci EU dovážející zboží do ČR je znovu Německo, které v roce 2010 dosáhlo za posledních 10 let svého maxima a to 12 407 tisíce tun zboží. Stejně jako u vývozu patří Slovensko a Polsko k zemím, které se významně podílejí na dovozu věcí do ČR. Dominantní pozici na dovozu ze všech zemí v Evropě nemá Německo, ale Rusko. Právě z Ruska průměrně putovalo 90 % dodávek do ČR. Vyplývá to ze sledování barometru dopravy od února do května roku 2012. [19]

Tak jako u vývozu se nejvíce podílela železniční doprava na dovozu zboží do ČR. Tak tomu bylo do roku 2009. V následujícím roce se dostala silniční doprava na přibližně stejnou úroveň a tak podíl mezi silniční a železniční dopravou v dovozu zboží je v letech 2010 vyrovnaný.

U dovozu platí, že dovezeme $\frac{3}{4}$ toho co vyvezeme. Zahraniční firmy pod zahraniční kontrolou tvoří polovinu produkce české ekonomiky. V roce 2010 to bylo 72%. [20]

Obrázek 15. Přepravní proudy zboží při dovozu do ČR



Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Z posledních dat v roce 2011 došlo ke snížení dynamiky dovozu zboží, a to v roce 2010, kdy tempo růstu dovozů převyšovalo a bylo rychlejší, než vývoz ve stejném roce. Zároveň docházelo ke zvyšování obchodní bilance pro rok 2011.

Tabulka 6: Vývoz a dovoz ČR v letech 2000 – 2010 (tis. tun)

	Vývoz			Dovoz		
	Silnice	Železnice	Voda	Silnice	Železnice	Voda
2000	18 347	24 582	322	12 341	20 908	482,2
2001	19 014	23 759	515,5	14 196	21 167	481,5
2002	19 007	21 905	420,3	13 768	20 296	387,6
2003	19 313	22 692	375	15 070	22 442	239,6
2004	18 983	20 456	253	15 569	21 321	299,4
2005	17 653	20 523	546	14 057	18 907	364,4
2006	20 525	21 924	378	17 021	22 057	335,6
2007	19 618	22 136	256	16 652	22 759	248,3
2008	19 669	21 228	182	17 888	21 875	172,6
2009	18 582	18 049	324	14 873	15 807	129,8
2010	21 019	19 746	276	18 705	18 790	167,2

Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

Velikost zahraničního obchodu v rámci ČR je znázorněna v následující tabulce. Zjištění velikosti zahraničního obchodu vyplývá z národních účtů. Dochází ke zkoumání plateb za dovoz a příjmů za vývoz. Jedním z ukazatelů zahraničního obchodu je obrat, který je dán součtem vývozu a dovozu dané země. Udává se v měně daného státu nebo USD.

Tabulka 7: Zahraniční obchod ČR v letech 2000 - 2010 (Kč)

Rok	Vývoz	Dovoz	Obrat
2000	1 121 099	1 241 924	2 363 023
2001	1 269 634	1 386 319	2 656 029
2002	1 254 860	1 325 671	2 580 531
2003	1 371 337	1 440 733	2 812 070
2004	1 722 657	1 749 095	3 471 753
2005	1 868 586	1 829 962	3 698 548
2006	2 144 573	2 104 812	4 249 386
2007	2 479 234	2 391 319	4 870 552
2008	2 473 736	2 406 489	4 880 225
2009	2 138 623	1 989 036	4 127 659
2010	2 515 939	2 394 313	4 910 252

Zdroj: Autor, [9], [10], [11]

V EU pro rok 2009 také převyšovaly příjmy z vývozu než platby vystavené za dovoz. Největší podíl na tom má námořní doprava, která za rok přepraví 1083,3 mil. tun zboží při exportu. U importu 385,8 mil. tun. Nejméně využívanou bývá mimo vnitrozemské vodní dopravy železniční doprava. To znovu potvrzuje fakt, že není ve všech zemí dostatečná úroveň železniční sítě. Silniční doprava jen potvrzuje, jak je mezi zákazníky hojně využívána.

Tabulka 8: Zahraniční obchod v EU v roce 2009 (mld. eur)

Druh dopravy	Export	Import
Železniční	17,7	12,5
Silniční	235,9	154,6
Vnitrozemská vodní	3,2	2,3
Námořní	513,3	604,9
Letecká	289,3	220,8
Potrubní	3,5	81,0
Ostatní	34,3	123,9
celkem	807,9	1 200

Zdroj: [14]

3.1.2 Faktory ovlivňující zahraniční obchod

Mezi faktory, které ovlivňují zahraniční obchod, patří:

- struktura přepravovaného zboží - vyšší produkce IT technologií,
- investice zahraničních firem směřující do automobilového průmyslu zvyšující zaměstnanost a produkci zboží a služeb - rozvoj zpracovatelského průmyslu,
- ekonomická situace zemí, do kterých ČR vyváží nebo dováží zboží,
- cena za dovoz a vývoz zboží a služeb, které jsou závislé na kurzu dané země a ceně pohonných hmot, které se v poslední době neustále zvyšují. [20]

3.2 Ekonomická krize

Spolu s globalizací všech států se začíná projevovat, jak jsou jednotlivá odvětví provázána. Právě provázanost ekonomiky vedla k velmi snadnému rozšíření ekonomické krize, která zasáhla téměř všechny země světa. Za vším stála hypoteční krize v USA. Důsledkem hypoteční krize v USA byl pád dalších významných bank, které napomohly k rozšíření krize do dalších zemí, které jsou na zkrachovalých bankách závislé. V září roku 2008 se v podobě finanční krize přesunula do Evropy. Země EU nepodlehly finanční krizi najednou, ale postupně.

Především země se stabilní ekonomikou finanční krizi pocítily méně. Naopak u významných ekonomik států západní Evropy, měl výrazný dopad na bankovní instituce.

V některých případech banky musely být zachraňovány státem. Týkalo se to především zemí jako Německo, Belgie, Velká Británie nebo Island.

Pokles ve výkonnosti ekonomiky mohl být způsoben snižováním investic, a to jak v přílivu kapitálu ze zahraničí, tak dotací ze státního rozpočtu.

Doprava nebyla výjimkou a finanční krizi se také nevyhnula. Z obrázků v předchozí kapitole jsou patrné vlivy finanční krize, která přišla do ČR v roce 2008. Ekonomická výkonnost spolu s přepravními výkony dosahovala svého maxima. Po nepříznivé situaci se tempo růstu HDP snížilo o 4,7 %, meziročně přepravní výkony nákladní dopravy o 12,9 %. Osobní doprava však klesla jen o 0,01 %. Bylo to zásluhou IAD a letecké dopravy, kdy bylo 11 330,9 mil. oskm, především v mezinárodní dopravě.

Každý stát na vzniklou krizi zareagoval odlišně, např.:

- zaváděním šrotovného, což je bonus na nákup nového automobilu a zdarma ekologické zlikvidování starého automobilu,
- investičními pobídkami ve formě nové výstavby dálnic,
- podporou zaměstnanosti, např. pořádáním rekvalifikačních kurzů, aj. [21]

Dalším projevem dluhové krize bylo snížení exportu a importu. V roce 2009 bylo vyvezeno zboží za 2,13 mil. Kč, což je 36 955 tis. tun. Z dovozu plynulo o 17 % finančních prostředků méně než předešlý rok.

Z důsledku nepříznivé situace se snižuje poptávka po dopravě a službách z důvodů nezaměstnanosti. Proto není příliš vhodné regulovat dopravu, což by způsobilo další pokles v poptávce.

3.3 Zaměstnanost a doprava

Doprava se významně podílí na snížení míry nezaměstnanosti. S obnovou, modernizací a výstavbou nové infrastruktury vychází potřeba po pracovní síle, kterou zajistí stavební firmy. Se zkvalitněním dopravní infrastruktury se zvýší potřeba po službách podporující zejména cestovní ruch a dojde ke zvýšenému zájmu o individuální automobilismus, který napomáhá k vyšší produkci automobilů. Zvyšování kapacit výroby a také najímání nových zaměstnanců.

Jen automobilový průmysl zaměstnává k roku 2011 266 000 zaměstnanců a největší podíl na tom mají automobilky ŠKODA AUTO, TPCA a Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o. [22]

Ve vývoji došlo i k výraznému omezení těžebního průmyslu nebo také hornictví, které způsobilo přesun pracovní síly do oblastí služeb. Místo toho se začal dynamicky rozvíjet zpracovatelský průmysl.

Jen v pozemní dopravě v roce 2005 bylo evidováno 34 902 podniků z toho 266 podniků pod zahraniční kontrolou, což je 42,2 % více než v roce 2000. Vodní doprava má ke stejnému roku evidováno 88 podniků z toho 2 jsou pod zahraniční kontrolou. 30 podniků se nacházelo v letecké dopravě, kde polovina z nich je pod zahraniční kontrolou.

Podle předběžných údajů z ČSÚ dopravní sektor zaměstnává 242 tisíc zaměstnaných což je zhruba 6 % z celkového počtu zaměstnaných podílejících se tvorbě HDP v ČR. Podle bílé knihy EU zaměstnává v dopravním sektoru celkem 10 milionů osob, na které připadá přibližně 5 % HDP.

Tabulka 9: Zaměstnaní podle druhu dopravy v roce 2008 (tisíce)

Druh dopravy	ČR	EU
Železniční	55,5	790,0
Silniční nákladní	116,7	3 042,2
Silniční osobní	42,4	2 137,9
Vnitrozemská vodní	0,7	42,5
Námořní	0	174,8
Letecká	5,9	411,6
Potrubní	0,5	236
Ostatní	40,8	2 463,9
Celkem	262,6	9 086,5

Zdroj: [14]

3.4 Bílá kniha

Bílá kniha je soubor návrhů a koncepcí zpracovaných Evropskou komisí. Návrhy a koncepce se týkají určitých oblastí politiky. Cílem je harmonizovat a vyvážit rozvoj ekonomických aktivit, sociálních aspektů, sounáležitost, solidaritu, atd. mezi členskými státy EU. [6] Představuje evropskou dopravní politiku, zajišťující efektivní spolupráci ekonomiky s dopravou.

Z analýzy přepravních výkonů v druhé kapitole je znatelná nerovnoměrná dělba přepravní práce v osobní i v nákladní dopravě. Důsledkem nedostačující kvalitní infrastruktury je využívána především silniční doprava, která bývá přetěžována a vznikají tak kongesce s negativním dopadem na zdraví lidí. Dále je potřeba sjednotit a harmonizovat podmínky pro vstup na dopravní trh nebo zpoplatnit komunikace atd.

EU se snaží všechny tyto nepříznivé vlivy odstranit nebo alespoň zmenšit jejich vliv na ostatní složky hospodářství. S neustálým příchodem nových zemí do EU se zvýšila dopravní činnost a proto je potřeba zajistit propojenost a docílit stejné úrovně dopravy. Za tímto účelem byla vytvořena Bílá kniha, která se podílí na dopravní politice země. Podle situace ve světě a zvyšujícím se určitých trendů má každá Bílá kniha stanoven jiný cíl, tak aby ekonomika a doprava fungovala co nejefektivněji s příznivými dopady na ekonomiku.

- Bílá kniha z roku 1998 - cíl otevírání trhu,
- Bílá kniha 2001 - cíl usměrnit růst dopravy, využívání všech druhů dopravy,
- Bílá kniha 2011 – 2030 - cíl překonat hospodářskou krizi, hluboká transformace dopravního systému, snížení závislosti na ropě spojené se snížením výfukových plynů, vytvoření moderní infrastruktury a multimodální mobility. [16]

Aktuální Bílá kniha pro rok 2011 – 2030: Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje se skládá ze tří částí:

- Současná tendence a budoucí vývoj
 - posouzení současné tendence, kde se vyskytují problémy a jaké problémy nastanou v budoucnosti, omezení, snížení závislosti na ropě...
- Vize pro rok 2050 – integrovaná, udržitelná a účinná síť mobility
 - vytlačení konvenčních automobilů, rovné podmínky pro přepravu,
- Strategie politiky k vytvoření změny
 - moderní infrastruktura, vhodné financování, zvýšení spolupráce k odstranění překážek, rozšiřování dopravní politiky, účinný systém integrované mobility... [16]

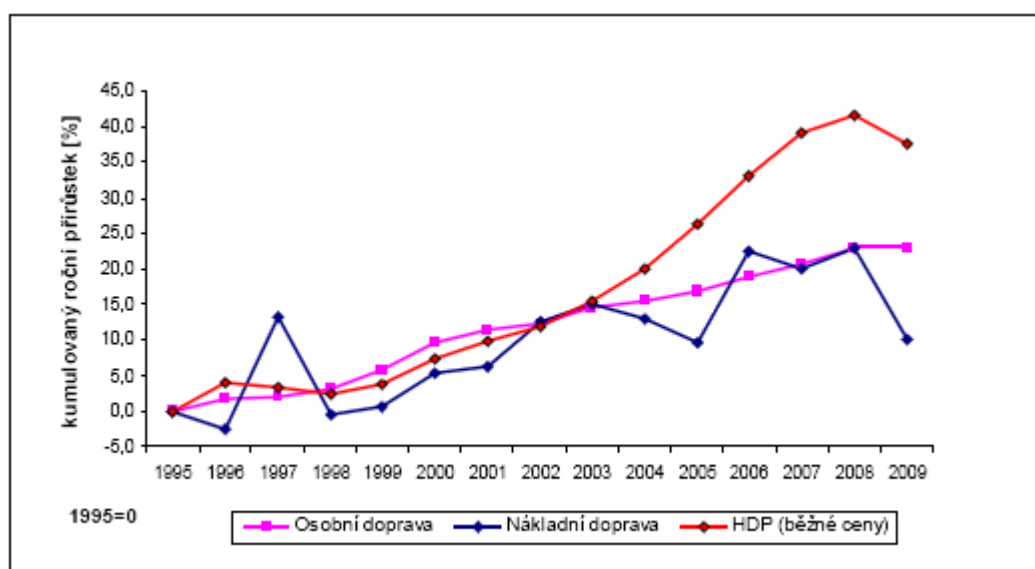
4 Syntéza získaných údajů a formulace závislosti

V poslední kapitole se zaměřuji na zjištění, zda na sebe přepravní výkony a HDP působí nebo naopak mezi sebou nemají žádné vazby.

4.1 Vztah HDP a přepravního výkonu

Nákladní a osobní doprava spolu s HDP narůstaly do roku 2001 přibližně stejně. Poté je znatelný pomalý nárůst HDP a tím se odpoutává od přepravních výkonů. Osobní doprava si drží mírné tempo růstu, který udržuje individuální automobilová doprava. Naopak od nákladní dopravy, kde dochází k výkyvům v tempu růstu. Jednou z příčin je vstup ČR do EU a následný příchod finanční krize v roce 2008, po které se podle prognóz příznivý vývoj pomalu obnovuje.

Obrázek 16: Vývoj přepravních výkonů a HDP v ČR



Zdroj: [26]

4.2 Posouzení vazby HDP a dopravy v ČR

K posouzení vazby využijeme regresní analýzu spolu se shromážděnými daty z druhé kapitoly a údaji v příloze.

4.2.1 Regresní analýza

Podstatou regresní analýzy je nalézt nejlepší matematickou rovnici, podle které bude popsána závislost zkoumaných veličin a co nejvěrněji popsat průběh změn v průměru závislých proměnných x a y .

Pro tuto práci byla vybraná regresní přímka, představující regresní funkci, která poslouží pro popsání vztahu HDP a dopravy. Proměnná x představuje přepravní výkon a y znázorňuje HDP na osobu. Tato funkce by nejlépe mohla popsat sledovanou závislost. Pro výpočet jednotlivých parametrů potřebných k vytvoření regresní přímky byl použit program Microsoft Excel. Lineárního trendu lze využít vždy, když potřebujeme orientačně určit směr vývoje sledované časové řady, kdy výsledkem je nejlepší nevychýlený odhad. Na základě tohoto výsledku lze vyvozovat predikce. Při sledování trendu regresní analýzy lze využít i logaritmickou, exponenciální funkci s podobným průběhem jako u lineární přímky. [31]

4.2.2 Kvalita regresní funkce a intenzita závislosti

K posouzení kvality regresní funkce je používán index determinace, pro námi zvolenou regresní funkci se používá název koeficient determinace R^2 , který nabývá hodnot z intervalu $\langle 0; 1 \rangle$. Koeficient determinace stanovuje, jakou velkou část celkové variability pozorovaných hodnot lze vysvětlit zvoleným modelem. Nejlepší variantou, je aby se koeficient co nejvíce přiblížil k jedné. Pro grafické znázornění bude použit bodový graf proložený regresní přímkou. [31]

4.2.3 Testování parametrů regresní funkce

Parametry regresní funkce se posuzují podle individuálního t-testu a celkového F-testu.

- **Individuální t-test** o nulové hodnotě regresního parametru testující nulovou hypotézu

$$H_0: \beta_j = 0, \quad j = 0, 1, \dots, k,$$

kteřá říká, že námi sledovaná proměnná x_j (přepavní výkon) nemá vliv na proměnnou y (HDP).

Alternativní hypotéza: $H_A: \beta_j \neq 0,$

přijetí hypotézy by znamenalo, že x_j (přepavní výkon) je pro y (HDP) významnou proměnnou.

Kritická oblast vymezena nerovností $|t| > t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-p)$

- **Celkový F-test**, testuje nulovou hypotézu, a ověřuje, zda alespoň jeden parametr ve zvoleném modelu má význam.

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = 0,$$

přijetí znamená, že regresní funkce s vysvětlujícími proměnnými nemá žádný význam.

V případě alternativní hypotézy platí: alespoň jeden regresní parametr β_j není roven nule. [32]

Kritická oblast vymezena nerovností: $F > F_{1-\alpha, (p-1, n-p)}$.

Tabulka 10: Kritické hodnoty pro t-test a F-test

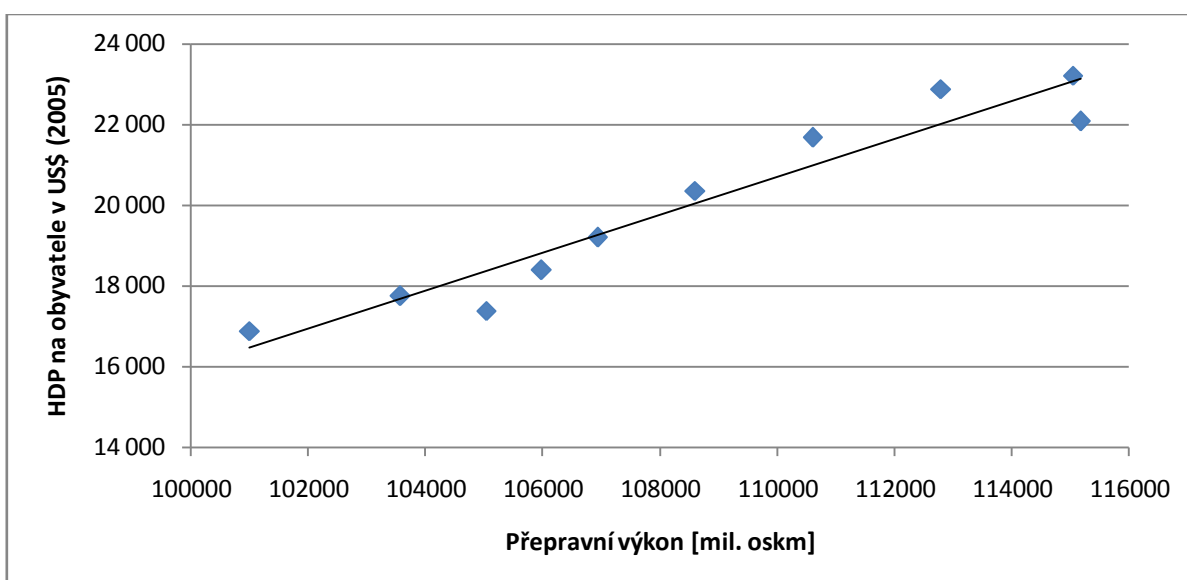
Počet dat	t- test	F-test
9	2,365	5,591
10	2,228	5,318

Zdroj: [31]

4.2.4 Osobní doprava

Obrázek 17. znázorňuje závislost HDP na obyvatele na přepravním výkonu osobní dopravy. Je patrné, že dosavadní vývoj v letech 2000 až 2010 má převážně lineární vývoj až na nepatrné výkyvy v letech 2010. Ani vstup ČR do EU nebo finanční krize nezpůsobila významný výkyv ve vývoji. Závislost mezi HDP a přepravním výkonem osobní dopravy je znatelná. S rostoucí přepravou se zvyšuje i hodnota HDP. Dále je patrné, že v současnosti HDP roste i přes snižující se přepravní výkony. Největším problémem je zvyšující se individuální doprava, která snižuje podíl na přepravním výkonu ve veřejné dopravě. Tím se stále více stává závislou na financování od obcí, krajů a státu.

Obrázek 17: Vztah osobních přepravních výkonů na HDP v ČR



Zdroj: Autor

Zjištění regresní analýzy

Proměnná x představuje nezávislou proměnnou, která by měla řídit druhou závislou proměnnou y .

Parametry regresní funkce: $y = 0,4712x - 31133$

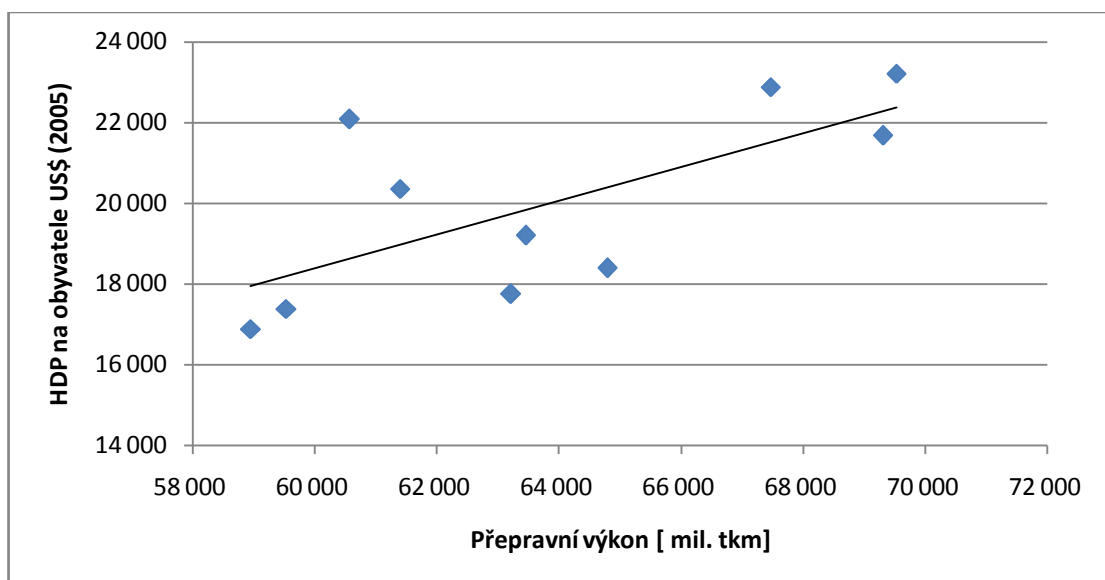
Z této regresní funkce můžeme zjistit, jak se v případě závislosti zvýší HDP při nárůstu přepravního výkonu o 1 mil. oskm. V tomto případě se HDP na obyvatele zvýší o 0,4712 US\$.

Koeficient determinace $R^2 = 0,9253$. Hodnota se více blíží k jedné a potvrzuje, že daný model vysvětluje 92,53 % úspěšnost variability pozorovaných hodnot. Mezi veličinami tedy existuje funkční závislost, která je zaznamenána v bodovém grafu na obrázku 17.

4.2.5 Nákladní doprava

Nákladní doprava oproti osobní nevykazuje takovou závislost HDP na obyvatele na přepravních výkonech. Není tu patrný lineární nebo cyklický vývoj. Je ale patrný vývoj nahodilý. Za významným nárůstem přepravních výkonů mezi léty 2005 – 2006 z 61 397 na 69 304 tis. tkm má největší podíl silniční doprava, ve které došlo k zvýšení tranzitní dopravy a hlavně vývozu, který stoupl zhruba o 14%. Proto je za cíl zpoplatnit dopravní cesty, jako je zavádění mýtného a dalších poplatků. A zkvalitnit dopravní infrastrukturu.

Obrázek 18: Vztah přepravních výkonů nákladní dopravy s HDP v ČR



Zdroj: Autor

Zjištění regresní analýzy

Parametry regresní funkce: $y = 0,4184x - 6719,5$

U nákladní dopravy se při potvrzení závislosti HDP na obyvatele zvýší o 0,4184 US\$.

Koeficient determinace $R^2 = 0,4686$. Daný model vysvětluje 46,86 % úspěšnost variability pozorovaných hodnot, což dokládá malou vypovídající hodnotu o prognózování závislosti.

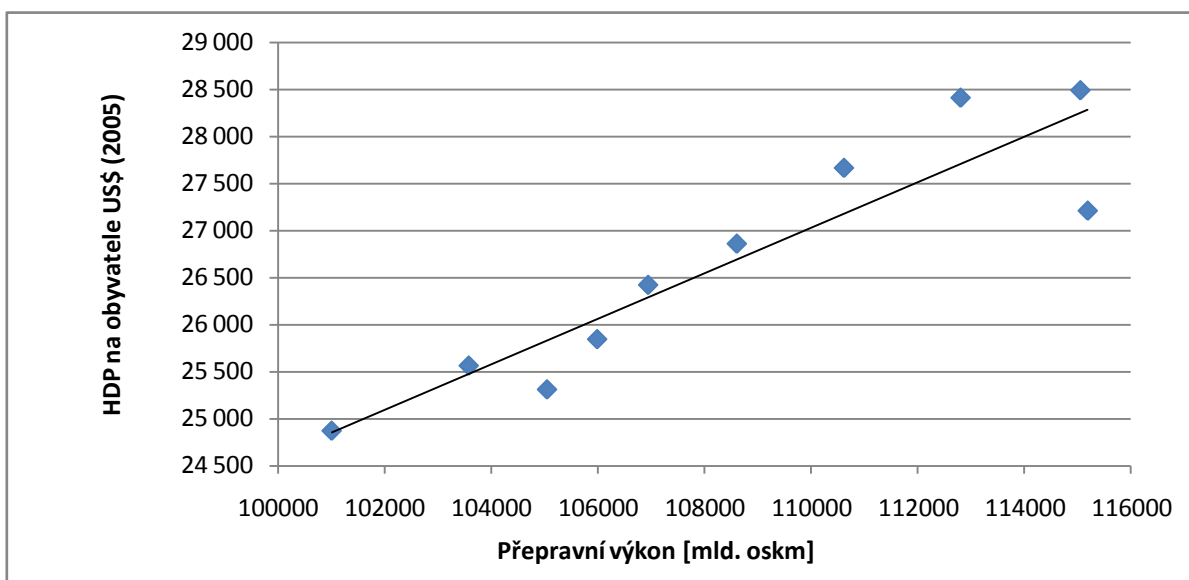
4.3 Posouzení vazby HDP a dopravy v EU

4.3.1 Osobní doprava

Z obrázku 19. Nejsou vidět žádné výrazné systematické odchylky bodů od regresní přímky. Platí, že pro predikovanou hodnotu nezávislé proměnné x má odpovídající veličina y střední hodnotu.

Vzhledem k tomu že ČR je součástí EU, projevují se tu stejné situace týkající se krize, jen s časovým posunem. Platí tedy, že se zvýšením přepravního výkonu se zvyšuje HDP na obyvatele. Významnou složkou závislosti HDP na osobním přepravním výkonu je IAD s leteckou dopravou, která v roce 2009 svými přepravními výkony převyšovala autobusovou dopravu.

Obrázek 19: Vztah přepravních výkonů osobní dopravy s HDP v EU



Zdroj: Autor

Zjištění regresní analýzy

Parametry regresní funkce: $y = 5,589x - 7495$

Z regresní funkce se dá předpokládat nárůst o 0,2421 US\$ HDP na obyvatele při navýšení přepravního výkonu o 1 mld. oskm .

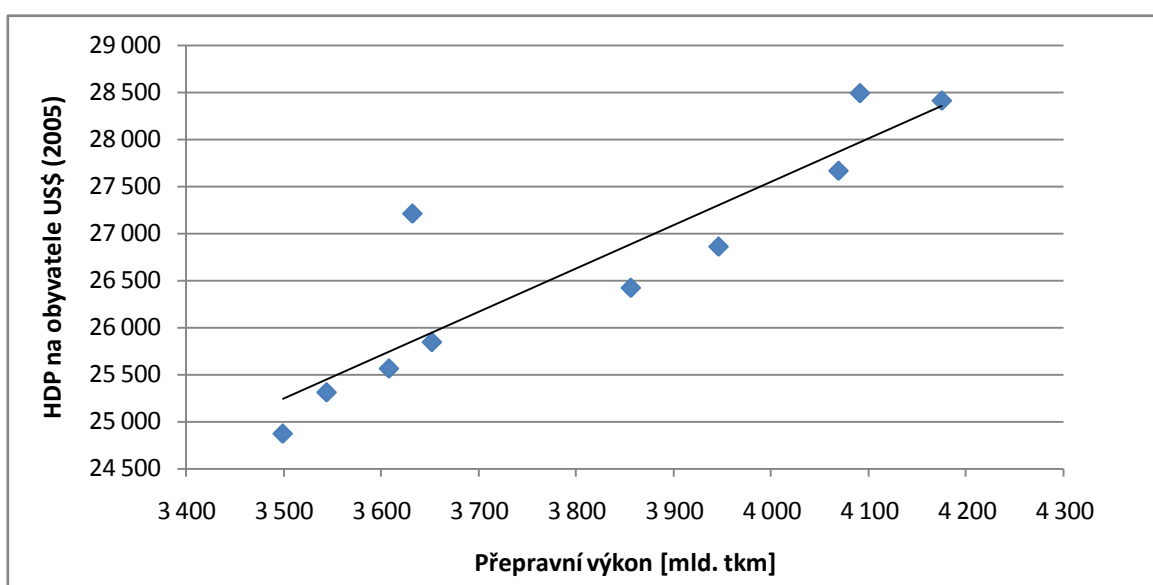
Koeficient determinace $R^2 = 0,945$. Stejně jako u osobní dopravy v ČR se vyznačuje vysokou hodnotou, kterou daný model vysvětluje úspěšnost variability pozorovaných hodnot. Jedná se o 94,5 %. Závislost je zaznamenána v bodovém grafu obrázku 19.

4.3.2 Nákladní doprava

Z obrázku stejně jako u osobní dopravy v EU nejsou výrazné odchylky bodů od přímky. Největší odchylka byla zaznamenána v roce 2009, byla zapříčiněna dluhovou krizí.

Závislost HDP na přepravním výkonu je patrná. Se zvyšujícím se přepravním výkonem HDP stoupalo. Dále lze pozorovat v případě výrazného poklesu přepravního výkonu, v období finanční krize, pokles HDP. Takto velká závislost je více patrná, než je tomu v ČR.

Obrázek 20: Vztah přepravních výkonů nákladní dopravy s HDP v EU



Zdroj: Autor

Zjištění regresní analýzy

Parametry regresní funkce: $y = 4,6003x + 9148,1$

Podle parametrů regresní funkce se v nákladní dopravě zvýšení přepravního výkonu o 1 mld. tkm HDP zvýší o 4,6003 US\$.

Koeficient determinace $R^2 = 0,8121$, vysvětluje 81,21 % úspěšnost variability pozorovaných hodnot. V porovnání s EU je patrná jednou tak vysoká hodnota úspěšnosti pozorovaných hodnot.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo posoudit vazby mezi dopravou a makroekonomickými ukazateli. Na základě uvedených dat byly analyzovány přepravní a ekonomické ukazatele. Tato analýza byla zaměřena především na HDP v České republice v porovnání s Evropskou unií v horizontu deseti let. Pro analýzu ekonomických ukazatelů byla použita data z období 1995 až 2011. Na základě zjištěných skutečností byly zformulovány vazby dopravy na ekonomiku, z kterých byl následně vyvozen závěr.

Z analýzy přepravních výkonů, provedené v druhé kapitole, je patrná nerovnoměrná dělba přepravní práce mezi jednotlivými druhy dopravy. Tento fakt je způsoben odlišnými podmínkami pro vstup na trh, dále zvyšujícími se požadavky ze strany zákazníků a nevyhovující dopravní infrastrukturou. Tyto tři uvedené faktory je zapotřebí optimalizovat. Modernizace a obnova infrastruktury může pomoci České republice dostat se na úroveň dopravy v Evropské unii. Bude možné navýšit kapacitu dopravních cest v České republice a to napomůže ke zvýšení exportu i importu.

Současný trend společnosti vede k oblibě individuální automobilové dopravy (IAD). Lidé se stěhují do menších měst, kde se bez automobilu neobejdou a díky němu ušetří spoustu času. Právě proto je veřejná doprava stále méně využívána. V oblasti osobní dopravy je poměrně značná odlišnost mezi Českou republikou a Evropskou unií ve využívaných druzích dopravy. Zatímco v České republice železniční doprava přestává být atraktivní a má spíše sestupnou tendenci, v rámci Evropské unie je tomu naopak. Velmi se na tom podílí západní země s kvalitně vybudovanou železniční infrastrukturou. Problémem je, že se stále využívají energeticky náročné druhy dopravy, jelikož v současnosti stále dochází ke zhoršování stavu životního prostředí.

V práci se promítla i dluhová krize, která zasáhla spoustu zemí. Nejčastějším projevem bylo snížení tempa růstu HDP. Příchod dluhové krize se projevil do všech částí hospodářství i dopravy. A je to parné z poklesu přepravních výkonů a také že se snížila poptávka po dopravě. Z důvodů stále větší globalizace se následky krize rychle rozšiřují. Důležité je na tuto situaci zareagovat a v případě opakující se krize se poučit z předchozích zkušeností. Díky této nepříznivé situaci bylo patrné provázání vazby dopravy a ekonomiky, které lze shrnout do několika bodů.

Doprava je zdrojem zaměstnanosti a to především v období výstavby nových komunikací nebo obnovy či modernizace infrastruktury. Dále se významně podílí na zahraničním obchodě, který by bez dopravy nemohl fungovat. Doprava je nedílnou součástí průmyslového odvětví, zejména v automobilovém průmyslu, který se také významně podílí na zahraničním obchodě. Velkou roli hraje také struktura vyráběného zboží, které je přepravováno. Vše, co bylo zmíněno by nemohlo fungovat bez spotřebitele. Patří mezi nejvýznamnější složky ekonomiky a dopravy, ale i dalších odvětví. Nebude-li spotřebitel, nebude potřeba dopravy, výroby, obchodování a dalších činností.

Z regresní analýzy byly potvrzeny závislosti HDP na přepravním výkonu. V osobní dopravě je závislost silná a v nákladní dopravě naopak není tak patrná. Faktorů ovlivňující dopravu a ekonomiku je mnoho a nelze je zcela všechny podchytit. Vše se totiž mění s časem. Co platí dnes, za pět let platit nemusí. A nedá se přesně říci, jakým směrem se hospodářství bude vyvíjet. Vše je založeno jen na odhadech a prognózování situace.

Použitá literatura

- [1] BRAJEROVÁ, Helena a Hana DRAHOTSKÁ. *Makroekonomie a doprava*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2003. ISBN 80-7194-376-2.
- [2] HOLMAN, Robert. *Makroekonomie: středně pokročilý kurz*. Praha: C. H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-764-2.
- [3] KLÍMA, Jan. *Makroekonomie*. Praha: Alfa Publishing, 2006. ISBN 80-86851-27-3.
- [4] BRČÁK, Josef a Bohuslav SEKERKA. *Makroekonomie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2010, 292 s. ISBN 978-80-7380-245-5.
- [5] PAVELKA, Tomáš. *Makroekonomie: základní kurz*. 2. vyd. Praha: Melandrium, 2007, 278 s. ISBN 978-80-86175-52-2.
- [6] ŠIROKÝ, Jaromír a kol. *Technologie dopravy*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009, 195 s. ISBN 978-80-86530-53-6.
- [7] ŽEMLIČKA, Zdeněk a Jaroslav MYNÁŘÍK. *Doprava a přeprava*. Praha: Pro Dopravní vzdělávací institut vydal Nadatur, 2008. ISBN 80-727-0030-8.
- [8] ČESKO. Dopravní politika České republiky: pro léta 2005 - 2013. In: *Usnesení vlády*. Praha, 13. 7. 2005, č. 882. Dostupné z: http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/652F57DA-5359-4AC6-AC42-95388FED4032/0/MDCR_DPCR20052013_UZweb.pdf
- [9] Ročenka dopravy 2010. *Statistika dopravy České republiky* [online]. 2012 [cit. 2012-04-07]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2010/index.html>
- [10] Ročenka dopravy 2007. *Statistika dopravy České republiky* [online]. 2007 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2007/index.html>
- [11] Ročenka dopravy 2003. *Statistika dopravy České republiky* [online]. 2007 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2007/index.html>
- [12] *Výroční zpráva za rok 2010* [online]. 2011 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.szdc.cz/o-nas/vysledky-szdc.html>

- [13] Silnice a dálnice v České republice 2011. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 2012 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/doc/Silnicni-a-dalnicni-sit/silnice-a-dalnice-v-ceske-republice-2011>
- [14] *EU transport in figures statistical pocketbook 2011. European Commission* [online]. 2011 [cit. 2012-03-03]. ISSN 1831-998X. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/doc/2011/pocketbook2011.pdf>
- [15] Makroekonomické údaje. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2012-04-19]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr:_makroekonomicke_udaje/\\$File/HLMAKRO.xls](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr:_makroekonomicke_udaje/$File/HLMAKRO.xls)
- [16] *Bílá kniha* [online]. Brusel, 28. 3. 2011 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/DB419D21-15A1-411B-89C8-64495DF0F76C/0/com2011_0144bilaknihadoprpolitiky.pdf
- [17] EISLER, Jan. *Ekonomika dopravních služeb a podnikání v dopravě*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2004, 151 s. ISBN 80-245-0772-2.
- [18] Možné přístupy ke zjišťování závislosti dopravních a ekonomických veličin. In: *Pernercontacts* [online]. 2010 [cit. 2012-05-21]. Dostupné z: http://pernerscontacts.upce.cz/19_2010/Salava.pdf
- [19] Online barometr dopravního trhu. *Dopravní noviny* [online]. 2004, 2012 [cit. 2012-04-16]. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/online-barometr-dopravniho-trhu>
- [20] Zahraniční obchod se silničními vozy. *Český statistický úřad* [online]. 2010 [cit. 2012-05-24]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F5002AA1E5/\\$File/w-600510k03.doc](http://www.czso.cz/csu/2010edicniplan.nsf/t/F5002AA1E5/$File/w-600510k03.doc)
- [21] Ekonomická krize. *Evropa 2045* [online]. [cit. 2012-05-2]. Dostupné z: <http://www.evropa2045.cz/hra/napoveda.php?kategorie=8&tema=172>
- [22] Popis vodní dopravy. *Český statistický úřad* [online]. 2007 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/83004BF461/\\$File/930307a04.pdf](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/83004BF461/$File/930307a04.pdf)

- [23] Popis letecké dopravy. *Český statistický úřad* [online]. 2007 [cit. 2012-04-22].
Dostupné z:
[http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/8400472318/\\$File/930307a05.pdf](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/8400472318/$File/930307a05.pdf)
- [24] Popis pozemní a potrubní dopravy. *Český statistický úřad* [online]. 2007 [cit. 2012-04-22]. Dostupné z:
[http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/83004A1ADB/\\$File/930307a03.pdf](http://www.czso.cz/csu/2007edicniplan.nsf/t/83004A1ADB/$File/930307a03.pdf)
- [25] Automotive Industry. *Czechinvest* [online]. 2011 [cit. 2012-05-10]. Dostupné z:
<http://www.czechinvest.org/data/files/czech-automotive-industry-leaflet-2806-cz.pdf>
- [26] KUČERA, Antonín. *Rozbor vzájemných vazeb mezi dopravou a ekonomikou v kontextu s hospodářským cyklem*. Pardubice, 2011. Diplomová práce. Univerzita Pardubice
- [27] JELÍNEK, Josef. *Posouzení vlivu dopravy na výkon ekonomiky*. Pardubice, 2008. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.
- [29] Komentář: Bude obchodní bilance pro HDP krabičkou poslední záchranou?. [online]. [cit. 2012-04-28]. Dostupné z:
<http://www.czso.cz/csu/csu.nsf/informace/c021612analyza12.doc>
- [30] Vazby dopravy na vnější prostředí a udržitelný růst. In: *Drahotsky* [online]. 2008 [cit. 2012-05-25]. Dostupné z: http://www.drahotsky.cz/data/drahotsky_prispevek.pdf
- [31] HINDLS, Richard, Stanislava HRONOVÁ a Jan SEGER. *Statistika pro ekonomy*. 5. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 415 s. ISBN 80-864-1959-2.
- [32] POJKAROVÁ, Kateřina. *Ekonometrie a prognostika v dopravě*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006, 97 s. ISBN 80-719-4868-3.

Seznam tabulek

Tabulka 1. Vývoj počtu dopravců využívající železniční dopravní cestu	20
Tabulka 2. Silniční síť k 1. 1. 2011	21
Tabulka 3. Mezioborové srovnání přepravních výkonů v ČR (mil. tkm)	28
Tabulka 4: Výkon osobní dopravy v EU (mld. oskm).....	30
Tabulka 5: Vývoj přepravních výkonů nákladní dopravy v EU (mld. tkm).....	31
Tabulka 6: Vývoz a dovoz ČR v letech 2000 – 2010 (tis. tun)	39
Tabulka 7: Zahraniční obchod ČR v letech 2000 - 2010 (Kč)	40
Tabulka 8: Zahraniční obchod v EU v roce 2009 (mld. eur).....	41
Tabulka 9: Zaměstnaní podle druhu dopravy v roce 2008 (tisíce).....	43

Seznam obrázků

Obrázek 1. Struktura obyvatelstva	15
Obrázek 2: Tranzitní koridory železniční dopravy v ČR.....	20
Obrázek 3: Vývoj železniční dopravy v ČR.....	23
Obrázek 4. Podíl individuální dopravy na celkovém přepravním výkonu	24
Obrázek 5: Vývoj osobní dopravy v ČR.....	24
Obrázek 6: Mezinárodní doprava v letech 2000 - 2010.....	25
Obrázek 7: Přepravní výkony nákladní železniční dopravy v ČR	26
Obrázek 8: Vývoj přepravních výkonů v silniční nákladní dopravě v ČR.....	26
Obrázek 9. Podíl vnitrostátní a mezinárodní dopravy na přepravním výkonu na železnici	29
Obrázek 10. Podíl vnitrostátní a mezinárodní dopravy na přepravním výkonu na silnici	29
Obrázek 11. Vývoj HDP v ČR od roku 1995 - 2011	33
Obrázek 12: Vývoj HDP v běžných cenách v zemích EU	34
Obrázek 13: Vývoj nezaměstnanosti v EU	35
Obrázek 14. Přepravní proudy věcí při vývozu z ČR	37
Obrázek 15. Přepravní proudy věcí při dovozu do ČR.....	39
Obrázek 16: Vývoj přepravních výkonů a HDP v ČR.....	45
Obrázek 17: Vztah osobních přepravních výkonů na HDP v ČR.....	48
Obrázek 18: Vztah přepravních výkonů nákladní dopravy s HDP v ČR	49

Seznam zkratek

CPI	Index spotřebitelských cen
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
IAD	individuální automobilová doprava
Kč	Koruna česká
MHD	městská hromadná doprava
mil.	milion
mld.	Miliarda
oskm	osobokilometr
PPI	Index cen výrobců
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
tis.	tisíc
tkm	tunokilometr
USA	Spojené státy americké
US\$	Americký dolar

Seznam příloh

Příloha 1. Vývoz a dovoz ČR

Příloha 2. Vývoj HDP v letech 1995 - 2011

Příloha 3. Převážní výkony osobní dopravy v ČR (mil. oskm)

Vývoz a dovoz ČR

Příloha 1

Vývoz zboží z ČR do EU (tis. tun)

	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgie	449	577	455	668	554	559	552	373	500
Bulharsko	55	71	107	31	61	180	129	67	97
Dánsko	8	144	139	222	216	199	164	149	141
Estonsko	32	20	16	18	8	4	13	0	0
Finsko	21	17	44	17	29	2	27	72	37
Francie	646	985	950	817	992	939	904	671	960
Irsko	0	11	34	45	11	13	11	11	10
Itálie	1 153	1 290	1 070	1 075	1 445	1 322	1 631	1 479	1 745
Litva	2	14	39	10	30	13	12	14	17
Lotyšsko	26	54	0	11	15	9	7	0	0
Lucembursko	82	40	31	30	34	17	40	66	37
Maďarsko	1 925	2 099	2 126	1 849	2 212	1 976	1 720	1 482	1 561
Německo	18 398	14 576	13 075	13 263	13 783	13 705	13 103	13 565	14 894
Nizozemí	720	840	890	1 219	1 061	892	892	548	560
Polsko	5 427	4 067	3 763	3 884	5 066	5 381	5 208	4 123	4 864
Portugalsko	0	0	35	39	35	14	27	27	28
Rakousko	5 797	6 934	7 096	6 519	6 641	6 135	5 986	5 674	6 148
Rumunsko	226	377	521	450	609	613	639	230	241
Slovenská republika	5 798	6 541	5 760	5 754	6 987	7 127	7 197	5 708	6 446
Slovinsko	763	1 054	640	613	587	592	594	513	589
Spojené Království	487	680	572	416	481	508	434	440	413
Španělsko	452	268	406	342	324	384	482	416	413
Švédsko	161	261	380	250	264	213	239	252	279
Řecko	1	49	11	33	37	89	83	56	40

Zdroj: [9], [10]

Podíl jednotlivých zemí EU na dovozu věcí do ČR (tis. tun)

	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Belgie	649	734	663	623	757	869	866	610	797
Bulharsko	0	59	15	16	27	26	55	8	37
Dánsko	6	85	89	94	94	54	74	95	99
Estonsko	32	0	24	10	0	8	5	0	0
Finsko	42	24	23	24	31	6	19	21	9
Francie	526	810	917	670	839	810	825	550	823
Irsko	0	7	0	29	0	1	7	7	0
Itálie	631	1 084	807	716	985	1 045	1 149	952	1 192
Litva	0	0	36	45	34	28	2	47	36
Lotyšsko	0	0	19	1	0	0	8	0	8
Lucembursko	50	67	24	28	50	44	43	51	47
Německo	9 759	11 135	11 056	9 372	11 418	11 680	11 916	10 114	12 407
Nizozemí	836	1 027	1 026	980	1 259	1 165	1 154	798	922
Maďarsko	713	633	768	741	822	833	615	654	766
Polsko	5 210	5 606	5 604	6 706	8 037	8 738	8 004	5 021	6 438
Portugalsko	0	0	5	29	7	16	17	12	41
Rakousko	1 184	915	1 241	1 331	1 398	1 518	1 979	1 698	2 209
Rumunsko	77	85	97	100	136	97	97	31	43
Slovenská republika	12 729	6 026	5 067	10 190	11 760	10 827	11 310	8 668	10 159
Slovinsko	145	111	112	150	213	197	189	148	203
Spojené Království	343	285	326	235	228	244	231	202	234
Španělsko	440	396	376	319	340	552	533	453	416
Švédsko	111	260	290	320	217	196	193	163	225
Řecko	31	29	34	42	35	24	42	41	44

Zdroj: [9], [10]

Příloha 2

Vývoj HDP v letech 1995 - 2011

Rok	Česká republika				Evropská unie
	HDP (mld. Kč)	HDP na obyvatele (Kč/ obyv.)	Meziroční růst/ pokles (%)	HDP na obyvatele PPP US\$	HDP na osobu v cenách PPP US\$ (2005)
1995	1 533,7	148 457	0	15 599	0
1996	1 761,6	170 772	4,5	16 251	0
1997	1 884,9	182 938	-0,9	16 151	0
1998	2 061,6	200 252	-0,2	16 042	0
1999	2 149,0	208 992	1,7	16 276	0
2000	2 269,7	220 949	4,2	16 887	24 869
2001	2 448,6	239 487	3,1	17 383	25 308
2002	2 567,5	251 700	2,1	17 753	25 561
2003	2 688,1	263 497	3,8	18 391	25 842
2004	2 929,2	286 979	4,7	19 206	26 419
2005	3 116,1	304 478	6,8	20 365	26 857
2006	3 352,6	326 553	7,0	21 683	27 663
2007	3 662,6	354 808	5,7	22 887	28 409
2008	3 848,4	368 986	3,1	23 210	28 488
2009	3 739,2	356 405	-4,7	22 090	27 208
2010	3 775,2	358 957	2,7	0	0
2011	3 809,3	362 949	1,7	0	0

Zdroj: [15]

Příloha 3

Přepravní výkony osobní dopravy v ČR (mil. oskm)

Rok	Železniční doprava	Autobusová doprava	Letecká doprava	Vodní doprava	MHD	IAD	Celkem
2000	7 299,6	9 351,3	5 864,7	7,7	14 541,4	63 940,0	101 004,7
2001	7 298,6	10 605,4	6 398,9	7,8	15 209,3	65 523,5	105 043,5
2002	6 596,8	9 667,5	6 895,0	16,6	15 170,0	65 230,0	103 575,8
2003	6 517,5	9 448,6	7 096,3	21,9	15 539,5	67 360,0	105 983,8
2004	6 590,0	8 516,2	8 814,6	21,8	15 427,3	67 570,0	106 939,9
2005	6 667,0	8 607,3	9 735,7	18,1	14 934,8	68 640,0	108 602,8
2006	6 922,0	9 501,2	10 233,1	12,8	14 312,7	69 630,0	110 611,7
2007	6 898,0	9 518,8	10 477,3	12,8	14 352,5	71 540,0	112 799,4
2008	6 803,3	9 215,2	10 749,0	17,3	15 880,5	72 380,0	115 045,3
2009	6 503,2	9 493,6	11 330,9	10,5	15 555,1	72 290,0	115 183,2
2010	6 590,7	10 815,6	10 902,0	12,8	15 617,4	63 570,0	107 508,6

Zdroj: [14]