

**Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

**Bezpečnost silniční dopravy**

**Bc. Eva Jurová**

**Diplomová práce  
2019**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Eva Jurová**  
Osobní číslo: **E17435**  
Studijní program: **N6202 Hospodářská politika a správa**  
Studijní obor: **Regionální rozvoj: Bezpečnost regionu**  
Název tématu: **Bezpečnost silniční dopravy**  
Zadávací katedra: **Ústav regionálních a bezpečnostních věd**

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

Silniční doprava a s ní spojená infrastruktura je nezastupitelnou součástí národní ekonomiky. Významně je spjata i s problematikou bezpečnosti, a to v různých směrech. Přitom nezanedbatelné jsou parametry jejího rozsahu a kvalitativní úrovně jejích prvků územně-stavebních, technických i lidských. Cílem práce je popsat stav a vývoj silniční dopravy v ČR ve srovnání s jinými evropskými zeměmi; analyzovat zejména situaci v oblasti nehodovosti a vlivů na životní prostředí - a to jednak v ČR jako celku, jednak v jednotlivých krajích - s cílem upozornit na prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy a ukázat na možné způsoby vedoucí k eliminaci rizik.

Osnova:

- Rešerše odborné literatury a dalších pramenů.
- Stanovení cílů práce a hypotézy, volba metod.
- Teoretické aspekty bezpečnosti a prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy.
- Silniční doprava v ČR v komparaci s vybranými zeměmi EU.
- Analýza nehodovosti v silniční dopravě v ČR a jejích regionech.
- Formulace závěrů a doporučení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**AMBROS, J., TUREK, R. a kol. Metodika hodnocení dopadu silniční infrastruktury na bezpečnost. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2017. 40 s. ISBN 978-80-88074-56-4.**

**BALABÁN, M., STEJSKAL, L. Kapitoly o bezpečnosti. Praha: Karolinum, 2010. 483 s. ISBN 978-80-246-1863-0.**

**FOLTÝNOVÁ, H. Doprava a společnost: ekonomické aspekty udržitelné dopravy. Praha: Karolinum, 2009. 210 s. ISBN 978-80-246-1610-0.**

**PROCTOR, S., BELCHER, M., COOK, P. Practical road safety auditing. London: Thomas Telford, 2001. 160 s. ISBN 0-7277-2938-1.**

**STRIEGLER, R., AMBROS, J. a kol. Multifaktorová analýza dopravní nehodovosti. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2014. 37 s. ISBN 978-80-88074-01-4.**


Vedoucí diplomové práce:

  
**doc. Ing. Ivana Kraftová, CSc.**


Ústav regionálních a bezpečnostních věd

Datum zadání diplomové práce: **3. září 2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2019**

  
doc. Ing. Romana Provozničková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

  
Ing. Zdeněk Matěja, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto práci 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.

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. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 14. 4. 2019

Bc. Eva Jurová

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce doc. Ing. Ivaně Kraftové, CSc. za její odbornou pomoc, cenné rady a konzultace, které mi pomohly při zpracování diplomové práce.

## **ANOTACE**

*Diplomová práce se zabývá bezpečností silniční dopravy. Jejím cílem je popsat stav a vývoj silniční dopravy v ČR ve srovnání s Rakouskem a Slovenskem, analyzovat situaci v oblasti nehodovosti a vlivů na životní prostředí v ČR jako celku i v jednotlivých krajích ČR a upozornit na prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy, současně ukázat na možné způsoby vedoucí ke snižování bezpečnostních rizik silniční dopravy. Z teoretického hlediska práce vymezuje základní východiska zkoumání bezpečnosti a také bezpečnost a prevenci v silniční dopravě. Dále analyzuje vozový park silničních vozidel a silniční síť v ČR, na Slovensku a v Rakousku. Nehodovost v silniční dopravě je zkoumána v rámci vybraných ukazatelů na území ČR a v krajích ČR. Vlivy silniční dopravy na životní prostředí jsou posuzovány podle emisí znečišťujících látek. Závěr práce se zaměřuje na prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy a na možné způsoby vedoucí ke snižování bezpečnostních rizik silniční dopravy.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*bezpečnost, silniční doprava, řidiči osobních automobilů, dopravní nehodovost, emise*

## **TITLE**

*Road traffic safety*

## **ANNOTATION**

*The diploma thesis deals with the safety of road transport. Her aim is to describe the state and development of road transport in the Czech Republic in comparison with Austria and Slovakia, to analyse the situation in the area of traffic accident rate and environmental impacts in the Czech Republic as a whole and in individual Czech regions and to draw attention to elements affecting safety at the same time show possible ways to reduce road safety risks. The theoretical part delimits the basic starting points for safety research and also safety and prevention in road transport. It also analyses the fleet of road vehicles and the road network in the Czech Republic, Slovakia and Austria. Accident rate in road transport is examined within selected indicators in the Czech Republic and in the Czech regions. The environmental impacts of road transport are assessed by pollutant emissions. The conclusion of the thesis focuses on the elements affecting road safety and possible ways to reduce road safety risks.*

## **KEYWORDS**

*safety, road transportation, drivers of vehicles, traffic accident rate, emissions*

# OBSAH

ÚVOD.....	12
<b>1 VÝCHODISKA ZKOUMÁNÍ BEZPEČNOSTI .....</b>	<b>14</b>
1.1 TEORETICKÉ ASPEKTY BEZPEČNOSTI .....	15
1.2 CHRÁNĚNÁ AKTIVA A KRITICKÁ INFRASTRUKTURA .....	17
1.3 VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ BEZPEČNOST .....	19
1.4 BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM ČESKÉ REPUBLIKY .....	22
1.4.1 Institucionální ústřední složky .....	23
1.4.2 Ozbrojené síly.....	24
1.4.3 Ozbrojené bezpečnostní sbory.....	25
1.4.4 Záchranné sbory .....	27
1.5 LIDSKÁ BEZPEČNOST .....	27
<b>2 BEZPEČNOST A PREVENCE V SILNIČNÍ DOPRAVĚ.....</b>	<b>31</b>
2.1 ROZŠÍŘENÉ POJETÍ DOPRAVY .....	31
2.2 DOPRAVNĚ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A JEJICH KOORDINACE .....	33
2.3 BESIP.....	37
2.4 DOPRAVNĚ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ .....	38
2.4.1 Dodržování pravidel silničního provozu .....	39
2.4.2 Bodový systém .....	40
2.4.3 Vzdělávání řidičů.....	41
2.5 LIDSKÝ FAKTOR V DOPRAVĚ.....	42
2.6 BEZPEČNOSTNÍ PRVKY VOZIDEL A POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ .....	45
<b>3 SILNIČNÍ DOPRAVA ČR V KOMPARACI S VYBRANÝMI ZEMĚMI .....</b>	<b>47</b>
3.1 VOZOVÝ PARK SILNIČNÍCH VOZIDEL A SILNIČNÍ SÍŤ V ČR.....	48
3.1.1 Vozový park silničních vozidel v krajích ČR.....	55
3.2 VOZOVÝ PARK SILNIČNÍCH VOZIDEL A SILNIČNÍ SÍŤ NA SLOVENSKU .....	56
3.3 VOZOVÝ PARK SILNIČNÍCH VOZIDEL A SILNIČNÍ SÍŤ V RAKOUSKU.....	58
3.4 KOMPARACE INDIKÁTORŮ SILNIČNÍ DOPRAVY ČR, SLOVENSKA A RAKOUSKA.....	62
<b>4 NEHODOVOST SILNIČNÍ DOPRAVY V ČR A KRAJÍCH ČR.....</b>	<b>65</b>
4.1 ANALÝZA NEHOD V SILNIČNÍ DOPRAVĚ .....	67
4.2 KOMPARACE SKUTEČNÉHO POČTU USMRCENÝCH OSOB A TĚŽCE ZRANĚNÝCH OSOB S NSBSP 2020.....	70
4.3 VYBRANÉ UKAZATELE NEHOD V SILNIČNÍ DOPRAVĚ.....	75
<b>5 SILNIČNÍ DOPRAVA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>81</b>
5.1 EMISE ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK KATEGORIE REZZO 4 v ČR.....	83
5.1.1 Emise znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v krajích ČR.....	86
5.2 MĚRNÉ EMISE VYBRANÝCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK V ČR .....	87
<b>6 PRVKY OVLIVŇUJÍCÍ BEZPEČNOST SILNIČNÍ DOPRAVY A ZPŮSOBY VEDOUcí K ELIMINACI RIZIK.....</b>	<b>90</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>93</b>
<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>97</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>111</b>

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Struktura bezpečnostního systému ČR .....	23
Obrázek 2: Hierarchický model bezpečnosti .....	29
Obrázek 3: Maslowova pyramida potřeb .....	29
Obrázek 4: Komponenty Human Security Index .....	30
Obrázek 5: Klasifikace dopravy .....	32
Obrázek 6: Klasifikace silniční dopravy .....	33
Obrázek 7: Bezpečný dopravní systém .....	36
Obrázek 8: Meziroční změna počtu osobních automobilů v ČR za období 1995–2017 .....	50
Obrázek 9: Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PSS v ČR za období 1995–2017 .....	51
Obrázek 10: Osobní automobily podle stáří v ČR za období 1995–2017 .....	52
Obrázek 11: Celková délka silnic a dálnic v ČR za období 1995–2017 .....	53
Obrázek 12: Intenzita dopravy dálnic a silnic I. třídy v ČR v roce 2010 a 2016 .....	54
Obrázek 13: Průměrný počet osobních automobilů, průměrný počet obyvatel a průměrná výše HDP na obyv. v PPS v krajích ČR za období 2000–2016 .....	55
Obrázek 14: Meziroční změna počtu osobních automobilů na Slovensku za období 1995–2017 .....	56
Obrázek 15: Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS na Slovensku za období 1995–2017 .....	57
Obrázek 16: Celková délka silnic a dálnic na Slovensku za období 1995–2017 .....	58
Obrázek 17: Meziroční změna počtu osobních automobilů v Rakousku za období 1995–2017 .....	59
Obrázek 18: Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS v Rakousku za období 1995–2017 .....	60
Obrázek 19: Osobní automobily podle stáří v Rakousku za období 1995–2017 .....	61
Obrázek 20: Celková délka silnic a dálnic v Rakousku za období 1995–2014 .....	62
Obrázek 21: Počet dopravních nehod a počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením v ČR za období 2009–2017 .....	68
Obrázek 22: Průměrný počet dopravních nehod a průměrný počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením v krajích ČR za období 2009–2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR .....	69
Obrázek 23: Počet usmrcených osob a počet těžce zraněných osob v ČR za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	70
Obrázek 24: Komparace počtu usmrcených osob a těžce zraněných osob v ČR s NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2015, 2017 .....	71
Obrázek 25: Průměrný počet usmrcených osob a průměrný počet těžce zraněných osob v krajích ČR za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	73
Obrázek 26: Komparace průměrného počtu usmrcených osob a průměrného počtu těžce zraněných osob v krajích ČR s NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	74
Obrázek 27: Dopravní nehody zaviněné řidiči osobních automobilů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR ...	75
Obrázek 28: Dopravních nehody podle věkových kategorií řidičů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR ...	76
Obrázek 29: Dopravní nehody podle druhů komunikací v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR .....	78
Obrázek 30: Průměrný počet dopravních nehod v jednotlivých měsících v ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	79
Obrázek 31: Emise znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v ČR za období 2000–2016 .....	83
Obrázek 32: Emise hlavních znečišťujících látek REZZO 4 v ČR za období 2000–2016 .....	85



Obrázek 33: Měrné emise CO <sub>2</sub> na území ČR za období 2000–2017 .....	87
Obrázek 34: Měrné emise CO na území ČR za období 2000–2017 .....	88
Obrázek 35: Měrné emise NO <sub>x</sub> na území ČR za období 2000–2017 .....	88
Obrázek 36: Měrné emise PM na území ČR za období 2000–2017 .....	89
Tabulka 1: Zastoupení druhů vozidel silniční dopravy v ČR za období 1995–2017 .....	49
Tabulka 2: Vybrané indikátory silniční dopravy ČR, Slovenska a Rakouska.....	63
Tabulka 3: Emisní normy Euro 1-6 .....	84
Tabulka 4: Emise znečišťujících látek REZZO 4 v krajích ČR za období 2000–2016 .....	86
Tabulka 5: Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v ČR.....	112
Tabulka 6: Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v krajích ČR.....	113
Tabulka 7: Počet dopravních nehod zaviněných řidiči osobních automobilů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	114
Tabulka 8: Počet dopravních nehod podle věkových kategorií řidičů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	114
Tabulka 9: Počet dopravních nehod podle druhů komunikací v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	115
Tabulka 10: Počet dopravních nehod podle měsíců v ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 .....	115

## SEZNAM ZKRATEK

Sb.	Sbírka zákonů
ČR	Česká republika
SR	Slovenská republika
EU	Evropská unie
IZS	Integrovaný záchranný systém
BRS	Bezpečnostní rada státu
VS	Vězeňská služba
CS	Celní správa
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
HZS	Hasičský záchranný sbor
PČR	Policie ČR
NSBSP	Národní strategie bezpečnosti silničního provozu
CRV	Centrální registr vozidel
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
MV	Ministerstvo vnitra
MZV	Ministerstvo zahraničních věcí
MD	Ministerstvo dopravy
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ČSÚ	Český statistický úřad
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
RSIA	Road Safety Impact Assessment („hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu“)
HDP	Hrubý domácí produkt
PPS	Purchasing Power Standard („standard kupní síly“)
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší

BESIP	Organizace bezpečnosti silničního provozu
PHA	Hlavní město Praha
STČ	Středočeský kraj
JHČ	Jihočeský kraj
PLK	Plzeňský kraj
ULK	Ústecký kraj
HKK	Královéhradecký kraj
JHM	Jihomoravský kraj
MSK	Moravskoslezský kraj
OLK	Olomoucký kraj
ZLK	Zlínský kraj
VYS	Kraj Vysočina
PAK	Pardubický kraj
LBK	Liberecký kraj
KVK	Karlovarský kraj
TZL	tuhé znečišťující látky
SO <sub>2</sub>	oxid siřičitý
NO <sub>x</sub>	oxidy dusíku
CO	oxid uhelnatý
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
PM	pevné (prašné) částice
HC	uhlovodíky
VOC	těkavé organické látky

# ÚVOD

Celosvětově je nejvíce využívaným druhem dopravy právě silniční doprava. Prostřednictvím silniční dopravy se uskutečňuje jak přeprava osob, tak i nákladů. Pro každého občana je využití určité formy silniční dopravy téměř každodenní záležitostí. Zejména pak v individuální automobilové dopravě je zaznamenán velký nárůst výkonů. Individuální automobilová doprava má mimo svá negativa i velké množství pozitiv, díky kterým je v hojné míře využívána. Jde především o časovou i osobní nezávislost. Z těchto důvodů dochází k navyšování počtu osobních automobilů a ke zvyšování nároků na silniční infrastrukturu. Silniční doprava a s ní spojená infrastruktura je nezastupitelnou součástí národní ekonomiky. Je významně spjata i s problematikou bezpečnosti, a to v různých směrech. Přitom nezanedbatelné jsou parametry jejího rozsahu a kvalitativní úrovně jejích prvků územně-stavebních, technických i lidských.

Cílem diplomové práce je popsat stav a vývoj silniční dopravy v ČR ve srovnání se Slovenskem a Rakouskem, analyzovat situaci zejména v oblasti nehodovosti a vlivů na životní prostředí v ČR jako celku i v jednotlivých krajích ČR a upozornit na prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy, současně ukázat na možné způsoby vedoucí ke snížování bezpečnostních rizik silniční dopravy.

K naplnění hlavního cíle diplomové práce jsou stanoveny následující dílčí cíle:

- teoretické vymezení bezpečnosti a jejích aspektů
- popis bezpečnosti a prevence v silniční dopravě
- analýza vozového parku silničních vozidel a silniční sítě ČR v komparaci se Slovenskem a Rakouskem
- analýza dopravní nehodovosti v ČR a krajích ČR podle vybraných ukazatelů
- analýza vlivů silniční dopravy na životní prostředí, resp. emise znečišťujících látek
- upozornění na prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy a možné způsoby vedoucí ke snížování bezpečnostních rizik silniční dopravy

V návaznosti na cíl diplomové práce byly formulovány celkem tři hypotézy a způsoby jejich verifikace. Pro vozový park silničních vozidel na území ČR se jedná o **hypotézu č. 1**: Existuje silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS. Pro zjištění vzájemného vztahu mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS je aplikována korelační analýza a vypočítán Spearmanův korelační koeficient.

Hypotéza č. 1 bude považována za prokázanou tehdy, když bude hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v ČR, na Slovensku i v Rakousku v intervalu  $<0,7; 1>$ . Pro vozový park silničních vozidel na území krajů ČR je stanovena **hypotéza č. 2:** Mezi kraji ČR existují velké rozdíly v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů na 1 000 obyvatel za sledované období 2000 až 2016. Pro zjištění heterogenity krajů ČR v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů je vypočítán relativní ukazatel, kterým je variační koeficient vyjádřený v procentech. Obecně platí, že čím vyšší je hodnota variačního koeficientu, tím větší jsou mezi kraji rozdíly.

Národní strategie bezpečnosti silničního provozu na období 2011–2020 (NSBSP 2020) byla koncipována Ministerstvem dopravy ČR a vychází ze strategického dokumentu Dopravní politika ČR pro léta 2005–2013. Cílem je zlepšování vnitřní a vnější bezpečnosti dopravy. V NSBSP 2020 jsou určeny cíle, základní principy, ale i návrhy konkrétních opatření, které směřují ke snižování nehodovosti na silnicích ČR. Ve spojení s NSBSP 2020 byla stanovena **hypotéza č. 3a:** V ČR jako celku se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených a počtu těžce zraněných osob; a **hypotéza č. 3b:** V krajích ČR se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob. Pro zjištění, zda došlo v roce 2017 k naplnění předpokládaných hodnot v ČR a krajích ČR, je provedena komparace počtu usmrcených a počtu těžce zraněných osob s předpokládanými hodnotami NSBSP 2020 za rok 2017 pro ČR i každý kraj ČR. Hypotéza č. 3a i 3b bude považována za prokázanou tehdy, když bude počet usmrcených osob a počet těžce zraněných osob menší nebo roven předpokládaným hodnotám v NSBSP 2020.

Diplomová práce je zpracována na základě odborné české i zahraniční literatury, publikací a článků, důvěryhodných elektronických zdrojů, webových stránek zainteresovaných ministerstev, strategických dokumentů na úrovni EU a ČR a souvisejících právních předpisů. Pro výzkumnou část byly využity Ročenky dopravy zpracované Ministerstvem dopravy ČR, Ročenky dopravní nehodovosti publikované Ředitelstvím služby dopravní policie Policejního prezidia ČR a multimediální ročenka životního prostředí. Zdrojem dat jsou databáze Českého statistického úřadu, statistického úřadu Evropské unie (Eurostat), Evropské komise Organizace spojených národů (UNECE) a Českého hydrometeorologického úřadu. V diplomové práci je provedena grafická analýza včetně metody lineární regrese a komparační analýza. Využity byly rovněž statistické metody, resp. korelační analýza a hodnocení variability souboru dat.

# 1 VÝCHODISKA ZKOUMÁNÍ BEZPEČNOSTI

Pojem bezpečnost je vymezen v širokém kontextu. Nejjednodušší výklad je ukotven v kořenu samotného slova bezpečnost, tzn. bez péče, k němuž se váže přídavné jméno bezpečný. Pro hodnotný výklad tohoto slova je nutné uvést i významná synonyma, jimiž jsou bezpečí a jistota. V anglickém a francouzském jazyce dochází k rozlišení pojmů security a safety, které se v ostatních jazycích ani v českém téměř nevyskytuje. Security jako úmyslné hrozby a safety jako neúmyslné hrozby ve smyslu havárie, nedbalost či hrozby přírodního charakteru (Mareš, 2002).

Mareš (2002, s. 13) ve studii pod názvem *Česká bezpečnostní terminologie* definuje „*bezpečnost jako stav, kdy jsou na nejnižší možnou míru eliminovány hrozby pro objekt (zpravidla národní stát, popř. i mezinárodní organizaci) a jeho zájmy a tento objekt je k eliminaci stávajících i potenciálních hrozeb efektivně vybaven a ochoten při ní spolupracovat.*“ Pro úplnost definice je zapotřebí vysvětlit i pojmy hrozba a riziko, které jsou též pro bezpečnost charakteristické.

Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky č. 110/1998 Sb. (dále jen „zákon o bezpečnosti“) ustanovuje, že zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je základní povinností státu (ČR, 1998). Z uvedeného vyplývá, že bezpečnosti se docílí zajištěním těchto šesti atributů. Samotnou bezpečnost České republiky (dále jen „ČR“) pak zajišťují ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby, dále také státní orgány, orgány územních samosprávných celků, právnické a fyzické osoby.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> **Státní svrchovanost** – Nezávislost státní moci na jakékoli jiné moci. Stát je navenek i uvnitř omezen pouze svrchovaností (suverenitou) jiných států, obecným mezinárodním právem a svobodně převzatými mezinárodními závazky.

**Územní celistvost** – Ke změnám státních hranic může dojít jen z vůle státní moci (zákon/smlouva).

**Demokratické právní základy** – Nelze připustit útok na politické zřízení (ústavní pořádek) zvenčí ani zevnitř.

**Ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot** – Obyvatelstvo, územní a sociální aspekt.

## 1.1 Teoretické aspekty bezpečnosti

**Hrozba** představuje v Bezpečnostní strategii ČR „*jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit zájmy ČR. Hrozba může být přírodním, tedy na lidské činnosti přímo nezávislým jevem, nebo může být způsobena aktérem nadaným vůlí a úmyslem – jedincem, skupinou, organizací, státem. Bezpečnostní strategie zohledňuje hrozby plynoucí z úmyslného jednání, které může poškodit zájmy a hodnoty ČR.*“ (MZV ČR, 2003, s. 9). Hrozbou lze také rozumět jev nebo událost, která negativně působí na chráněné aktivum a její vyvolání způsobuje vznik mimořádné události. Hrozby mohou být úmyslné (např. krádež) a neúmyslné (např. povodeň). Podle původu vzniku lze hrozby rozdělit na přírodní a antropogenní. Přírodní hrozby se člení na abiotické a biotické. Abiotické hrozby jsou způsobeny neživou přírodou (např. požár, vichřice) a biotické živou přírodou (např. rozsáhlá nákaza rostlin, živočichů, lidí). Antropogenní hrozby vznikají činností člověka a dělíme je na technogenní (např. havárie), sociogenní (např. migrace) a ekonomické (např. narušení finančního hospodářství) (Paulus a kol., 2015). V případě aktivované hrozby již daná událost nastala, resp. je realizována. V této souvislosti jde o mimořádnou událost spojenou se základní lékařskou péčí. V souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů (ČR, 2000a) se **mimořádnou událostí** rozumí „*škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.*“

Mezi bezpečnostní hrozby pro ČR se řadí terorismus, organizovaný zločin, kybernetické hrozby, dále extremismus, bezpečnost civilního letectví a korupce (MV ČR, 2018a).

Klíčový dokument, který se týká terorismu, se nazývá Strategie České republiky pro boj proti terorismu (MV ČR, 2013). V tomto dokumentu jsou popsána opatření zaměřená na minimalizaci rizik a dopadů potenciálních teroristických útoků na území ČR a proti zájmům ČR v zahraničí. Všechna opatření se zaměřují na respektování ochrany základních lidských práv a svobod.

Nevojenská hrozba, která je v současnosti považována za nejzávažnější pro ČR, je organizovaný zločin (MV ČR, 2018a). Hlavním cílem zločineckých skupin je ničit společenské uspořádání, narušovat ekonomickou stabilitu a demokratickou strukturu. Narušení všech těchto atributů může vést až k zániku státu. V případě organizovaného zločinu je nezbytná mezinárodní spolupráce. ČR je členem Organizace spojených národů, Rady Evropy a Evropské unie. Všechna tato společenství si kladou za cíl spolupracovat právě v oblasti boje proti organizovanému zločinu. V ČR existují dva dokumenty, které souvisejí s organizovaným

zločinem. Jedná se o Koncepti boje proti organizovanému zločinu do roku 2023 a Akční plán boje proti organizovanému zločinu na roky 2018 a 2019 (MV ČR, 2018a).

S nárůstem popularity informačních technologií narostla i rizika jejich užívání. ČR je např. v oblasti digitalizace veřejné správy na těchto technologiích velmi závislá. Zapojení informačních systémů do veřejné správy je spojeno se základními koncepčními a strategickými dokumenty, kterými jsou eGovernment 2014+ a Digitální Česko 2.0 (MV ČR, 2018a). Prostřednictvím informačních technologií dochází k útokům a hrozbám plynoucích z kybernetického prostoru. Zranitelnost oborů je proto vyšší a kybernetická hrozba se stává novou bezpečnostní výzvou. V souvislosti s kybernetickou hrozbou je nutné, aby stát poskytoval občanům ochranu i v této oblasti.

Extremismus představuje pro ČR každodenní bezpečnostní hrozbu. Tato hrozba má působnost nejen v regionech a uvnitř státu, ale přesahuje i hranice státu. Extremisté se dopouští organizované a efektivní trestné činnosti. ČR vytvořila i svou protiextremistickou politiku. V jejím rámci dochází ke sledování domácího i zahraničního extremismu včetně příznaků v oblasti kriminality (MV ČR, 2018a).

Bezpečnostní složky zaměřily svoji pozornost na problematiku bezpečnosti civilního letectví. Impulsem pro zvýšení pozornosti byla série teroristických útoků ve Spojených státech amerických z 11. září 2001. Ochrana civilní letecké dopravy je spojena s řadou prostředků, které se vážou jak na pozemní, tak i na vzdušnou bezpečnost. Důležitost v této oblasti je shledávána v dostatečné informovanosti všech subjektů, správnosti vyhodnocených bezpečnostních rizik, ale i cvičeníh orgánů krizového řízení (MV ČR, 2018a).

Korupci, resp. korupční jednání lze chápat jako zneužití svého postavení nebo funkce ve veřejné správě či politice, a to za účelem dosažení vlastního prospěchu. Důležitým aspektem v boji proti korupci je spolupráce orgánů veřejné moci. Aby společnost dokázala odstranit korupci, je zapotřebí fungující právní prostředí a vysoká míra integrity osob, které vykonávají funkce ve veřejném zájmu. Pojem korupce není přesně definován v českém právním řádu, avšak určité druhy korupčního jednání lze postihnout na základě trestního zákoníku (MV ČR, 2018a).

**Riziko** je v Bezpečnostní strategii ČR (MZV ČR 2003, s. 9) „*možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit.*“



Riziko vyjadřuje pravděpodobnou hodnotu ztráty, která vznikne nositeli (nebo příjemci) rizika, realizací scénáře nebezpečí, vyjádřena v peněžních nebo jiných jednotkách. V tomto případě se nejedná o exaktní veličinu, jde převážně o odhad, resp. očekávaný důsledek v budoucnosti. Rizikový faktor je takový jev, který podmiňuje, vyvolává nebo zvětšuje nebezpečí či riziko. Ve spojení s rizikem se rozeznává nositel a příjemce rizika. Ten, kdo nese majetkovou škodu vycházející z realizace nebezpečí, je nositelem rizika. Oproti tomu příjemce rizika je vystaven újmě, jež vzniká ze samotné realizace hrozby. V realitě může nastat situace, kdy je člověk zároveň nositelem, tak i příjemcem rizika. Takovouto situací je například dopravní nehoda. Nutností je taktéž rozpoznat vlastníka rizika, který nese za vzniklá nebezpečí a rizika odpovědnost. Existují dva typy rizik. Prvním typem je čisté riziko, jehož realizace je pokaždé nepříznivá. Druhým typem je riziko spekulativní, kterému se člověk podrobuje dobrovolně za účelem vlastního prospěchu. Podle postoje k riziku rozeznáváme averzi, vyhledávání či neutrální vztah. Pro správný odhad rizika je nezbytné provádět souhrnné činnosti, tzv. analýzu rizika.

## 1.2 Chráněná aktiva a kritická infrastruktura

Mezi chráněná aktiva se řadí vše, co vykazuje pro subjekt určitou hodnotu. Subjektivní hodnota spolu s jejich odolností tvoří vlastnosti chráněných aktiv. Důležitou charakteristikou je hodnota aktiva, která může být vnímána objektivně či subjektivně. Je-li na aktivum nahlíženo z pohledu ceny, jedná se o objektivní hodnocení, oproti tomu je stanovení důležitosti aktiva subjektivním hodnocením. V české legislativě není přesně určen seznam chráněných aktiv, avšak tato aktiva můžeme rozdělit na hmotná a nehmotná. Jak již z názvu vyplývá, do hmotných aktiv se řadí hmotný majetek, např. nemovitost, ale v první řadě osoby a jejich životy i zdraví. Mezi nehmotná aktiva patří majetek bez fyzické podstaty, např. duševní vlastnictví, licence, autorská práva apod. Nejzásadnějšími prvky pro ochranu jsou životy, zdraví, majetek a životní prostředí. Velmi důležitým druhem chráněných aktiv je kritická infrastruktura (Smejkal a Rais, 2013).

Kritická infrastruktura je předmětem zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), který ji definuje jako „*prvek kritické infrastruktury nebo systém prvků kritické infrastruktury, narušení jehož funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu.*“ (ČR, 2000b). Evropská kritická infrastruktura je kritická infrastruktura na území ČR, jejíž narušení by mělo závažný dopad i na další členský stát v rámci Evropské unie (dále jen „EU“). Podrobný seznam prvků, které tvoří kritická infrastruktura, má v evidenci

Ministerstvo vnitra ČR, resp. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Celkový počet se nyní pohybuje okolo 1 300 prvků. Prvkem kritické infrastruktury se rozumí zejména stavba, zařízení, prostředek nebo veřejná infrastruktura, určená podle průřezových a odvětvových kritérií. Průřezová a odvětvová kritéria určuje nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury v platném znění (Vláda ČR, 2010a).

Průřezová kritéria stanovují tři hlediska kritérií. Prvním kritériem je hledisko obětí s mezní hodnotou více než **250 mrtvých** nebo více než **2 500 osob s následnou hospitalizací po dobu delší než 24 hodin**. Do druhého hlediska spadá ekonomický dopad s mezní hodnotou hospodářské ztráty státu vyšší než **0,5 % hrubého domácího produktu** (dále jen „HDP“). Třetím hlediskem je dopad na veřejnost s mezní hodnotou rozsáhlého omezení poskytování nezbytných služeb nebo jiného závažného zásahu do každodenního života postihujícího více než **125 000 osob**.

Do kritické infrastruktury patří podle nařízení č. 315/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury (Vláda ČR, 2014) tato odvětví:

- **Energetika** (elektrina, plyn, tepelná energie, ropa a ropné produkty)
- **Vodní hospodářství** (zásobování pitnou a užitkovou vodou, zabezpečení a správa povrchových vod a podzemních zdrojů vody, systém odpadních vod)
- **Potravinářství a zemědělství** (rostlinná výroba, živočišná výroba, potravinářská výroba)
- **Zdravotnictví** (přednemocniční neodkladná péče, nemocniční péče, ochrana veřejného zdraví, distribuce léčiv)
- **Doprava** (silniční doprava, železniční doprava, letecká doprava, vnitrozemská vodní doprava)
- **Komunikační a informační systémy** (služby pevných a mobilních komunikačních sítí, radiová komunikace a navigace, satelitní komunikace, televizní a rádiové vysílání, přístup k internetu a datovým službám, poštovní a kurýrní služby)
- **Finanční trh a měna** (výkon činnosti České národní banky, poskytování služeb v bankovníctví a pojišťovnictví)
- **Nouzové služby** (integrovaný záchranný systém, radiační monitorování, předpovědní, varovná a hlásná služba)

- **Veřejná správa** (veřejné finance, sociální ochrana a zaměstnanost, státní sociální podpora, sociální pomoc, zaměstnanost, ostatní státní správa, zpravodajské služby)

Podrobná odvětvová kritéria jsou součástí přílohy nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury. Za ochranu jednotlivých prvků kritické infrastruktury má výlučnou odpovědnost provozovatel. Provozovatelem je státní úřad nebo soukromý subjekt. Ve smyslu ochrany prvků kritické infrastruktury se zpracovává pro každý z nich plán krizové připravenosti.

Náležitosti plánu krizové připravenosti subjektu kritické infrastruktury jsou obsahem ustanovení §17a nařízení vlády č. 462/2000 Sb. (Vláda ČR, 2000). Plán se skládá ze základní, operativní a pomocné části. Základní část vymezuje činnosti právnických a fyzických osob, charakteristiku krizového řízení a v neposlední řadě přehled a hodnocení zdrojů rizik i analýzy ohrožení včetně možných dopadů. Předmětem operativní části je přehled opatření, způsob zabezpečení krizových opatření a ochrany činnosti, postupy řešení krizových situací, plán opatření hospodářské mobilizace, přehled spojení na příslušné orgány, které jsou součástí krizového řízení, a přehled plánů, jež mohou napomáhat řešení krizových situací. Přehled právních předpisů, které se využívají při přípravě na mimořádné události či krizové situace, přehled uzavřených smluv o provedení opatření, zásady manipulace s plánem krizové připravenosti, geografické podklady a jiné dokumenty související s připraveností na mimořádné události nebo krizové situace a jejich řešením, jsou součástí pomocné části plánu krizové připravenosti (MV ČR, 2018b; HZS ČR, 2018).

### 1.3 Vnitřní a vnější bezpečnost

Při rozlišování objektu, jehož bezpečnost má být chráněna, se odlišuje vnitřní a vnější bezpečnost, resp. vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek. O vnější bezpečnosti se hovoří tehdy, jedná-li se o hrozby pocházející z vnějšku objektu. O vnitřní bezpečnost jde tehdy, jedná-li se o hrozby pocházející zevnitř objektu. Česká legislativa neobsahuje jasnou formulaci vnitřní bezpečnosti. V praxi je vnitřní bezpečnost vymezena v širším a užším pojetí. Veřejný pořádek je pak podmnožinou vnitřní bezpečnosti.

**Vnější bezpečností** se rozumí minimalizace ohrožení nejvyšších hodnot státu. Nejvyšší hodnotou státu je jeho suverenita, dále územní celistvost a v neposlední řadě demokratické základy. Mareš (2002, s. 18) doporučuje definovat vnější bezpečnost jako: „...stav, kdy jsou na nejnižší možnou míru eliminovány hrozby zvnějšku pro objekt (zpravidla národní stát, popř. mezinárodní organizaci) a jeho zájmy a tento objekt je k eliminaci stávajících i potenciálních vnějších hrozeb efektivně vybaven a ochoten.“

Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu (Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality MV ČR, 2016, s. 6) rozšiřuje definici vnější bezpečnosti o to, jaké povahy a charakteru mohou být hrozby a také, že vnější bezpečnost je souhrnem mezinárodněpolitických, ekonomických a vojenských vztahů státu s ostatními státy a koalicemi, jejichž prostřednictvím prosazuje své státní zájmy. Rozšířená definice vnější bezpečnosti je tedy formulována jako *„stav, kdy jsou na nejnížší možnou míru eliminovány hrozby ohrožující stát a jeho zájmy zvnějšku a kdy je tento stát k eliminaci existujících i potenciálních vnějších hrozeb efektivně vybaven a ochoten. Hrozby mohou být vojenské nebo ekonomické povahy, mohou mít charakter migrační vlny apod. Je to také souhrn mezinárodněpolitických, ekonomických a vojenských vztahů státu s okolními státy a koalicemi, jejichž prostřednictvím prosazuje své státní zájmy.“*

**Vnitřní bezpečnost** v užším pojetí je stav vnitřního míru, který představuje všeobecný pokoj, sociální smír a ochranu jiných prospěšných hodnot. Pokud bychom vycházeli ze samotného pojmu vnitřní bezpečnost, je zcela logické, že „vnitřkem“ se rozumí stát jako celek, přičemž za poslední dobu se vnitřní bezpečnost rozšířila až na úroveň mezinárodních a supranacionálních organizací (EU). Stát by měl zavádět takovou politiku, jejíž výsledek směřuje k zabezpečení vnitřního míru, který spočívá ve svobodném životě občanů, zachování jejich důstojnosti, sociální spravedlnosti, včetně zajišťování základních materiálních potřeb pro všechny obyvatele demokratického státu. Vnitřní bezpečnost lze chápat i jako procesy, instituce a opatření ve vnitřní politice státu, jejichž úkolem je nastolit a udržovat takové poměry, v nichž bude respektován právní pořádek a státní orgány budou schopné vykonávat své funkce. Toto vyjádření vnitřní bezpečnosti platí pro ochranu státu a občanů před hrozbami nevojenského charakteru, tak obecně k zajištění správního, politického, sociálního a hospodářského státu.

Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu (Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality MV ČR, 2016, s. 6) definuje vnitřní bezpečnost státu jako *„stav, kdy jsou na nejnížší možnou míru eliminovány hrozby ohrožující stát a jeho zájmy zevnitř a kdy je tento stát k eliminaci stávajících i potenciálních vnitřních hrozeb efektivně vybaven a k ní ochoten. Je to rovněž souhrn vnitřních bezpečnostních podmínek a legislativních norem a opatření, kterými stát zajišťuje demokracii, ekonomickou prosperitu a bezpečnost občanů, a jimiž stanoví a prosazuje normy morálky a společenského vědomí.“*

V širším slova smyslu pokrývá vnitřní bezpečnost všechny oblasti, které mají přímý dopad na životy, bezpečnost a dobré životní podmínky občanů, včetně přírodních katastrof a katastrof způsobených lidmi. Toto pojetí používá Strategie vnitřní bezpečnosti EU (Odbor mezinárodní spolupráce a Evropské unie, 2015). Doporučená definice tohoto pojmu v širším pojetí je vyjádřena následujícím způsobem: „*Vnitřní bezpečnost je stav, kdy jsou na nejnižší možnou míru eliminovány hrozby ohrožující objekt (zpravidla národní stát, popř. mezinárodní organizaci) a jeho zájmy akcemi zevnitř a tento objekt je k eliminaci stávajících i potenciálních vnitřních hrozeb efektivně vybaven a k ní ochoten. Hrozby demokratickému národnímu státu i jeho opatření proti nim se přitom týkají ohrožování demokratického politického systému od extremistů, sociálního systému od masové kriminality, hospodářství od korupce a ekonomické kriminality a sociálního, hospodářského a politického systému celkově od organizovaného zločinu.*“ (Mareš, 2002, s. 16-17).

V případě, že je pojem vnitřní bezpečnost uchopen v širším pojetí, lze vymezit aktéry vnitřní bezpečnosti dle Bezpečnostní strategie ČR (MZV ČR, 2015) následujícím způsobem. Při zajišťování vnitřní bezpečnosti včetně ochrany obyvatelstva mají hlavní roli bezpečnostní sbory. Obzvláště důležitá je Policie ČR a Hasičský záchranný sbor ČR, v případě místních záležitostí také obecní policie. Armáda ČR poskytuje nezbytnou pomoc a prostředky v situaci, kdy nestačí pouze síly Policie ČR a integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Nenahraditelnými složkami při poskytování nutné zdravotní péče jsou základní složky IZS a zdravotnická zařízení, které se podílí na ochraně veřejného zdraví. Pro komplexní zajištění vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je potřebná pomoc i od samotných občanů, občanských sdružení a dobrovolnických služeb. Nezávislý a efektivní výkon trestní spravedlnosti mají na starosti orgány činné v trestním řízení. Vnitřní bezpečnost tvoří i individuální bezpečnost, na které se podílejí soukromé bezpečnostní služby. Do kompetencí těchto soukromých služeb spadá ochrana majetku, osob a ostražka (MZV ČR, 2015).

**Veřejný pořádek** je podmnožinou vnitřní bezpečnosti. Jeho cílem je chránit morální stav ve společnosti, který je v určitém místě a čase obvyklý. Požadavek je kladen na dodržování zákonnosti. Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu (Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality MV ČR 2016, s. 91) vymezuje veřejný pořádek jako „*souhrn společenských vztahů, které vznikají, rozvíjejí se a zanikají na místech veřejných a veřejnosti přístupných. Jsou upraveny právními i neprávními normativními systémy a jejich zachování je významné pro zajištění klidného a bezporuchového chodu společnosti.*“

Mezi aktéry vnitřní bezpečnosti v užším pojetí ve smyslu veřejného pořádku se řadí Policie ČR, Celní správa ČR, Vězeňská služba ČR, Armáda ČR, zpravodajské služby, obecní policie a soukromé bezpečnostní služby. Působnost těchto aktérů je upravena v právních předpisech.

## 1.4 Bezpečnostní systém České republiky

Bezpečnostní systém<sup>2</sup> státu je formulován jako celistvý, komplexní, ekonomický, otevřený, adaptabilní, multistabilní a samoorganizující se systém, jehož účelem je zajištění svrchovanosti, územní celistvosti ČR, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot nacházejících se na území států, nebo mající vztah s ČR (Balabán a Pernica, 2015). Otevřenost bezpečnostního systému spočívá v neustálé adaptaci na nové podmínky v bezpečnostním prostředí a vznikající předpoklady hrozeb. Nutností je sledovat změny v souvislosti s bezpečnostní situací v ČR a ve světě.

Bezpečnostní systém slouží k zajištění bezpečnostních zájmů ČR. K zajištění těchto zájmů musí stát vytvářet takový systém, který je komplexní a hierarchicky uspořádaný. Podstatná je souvislost mezi rovinou politickou (domácí i zahraniční), vojenskou, hospodářskou, finanční, legislativní, právní, sociální, ale i rovinou vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatel. Bezpečnostní systém je institucionální nástroj, který slouží nejen pro tvorbu a realizaci bezpečnostní politiky v ČR, ale i pro účinný postup v případě krizových situací (vojenských i nevojenských). Důležité je včas rozpoznat, případně varovat před mimořádnými událostmi, jež vyvolávají krizové situace. V tomto kontextu je kladen důraz na prevenci a přípravu na případné krizové situace (MZV ČR, 2018).

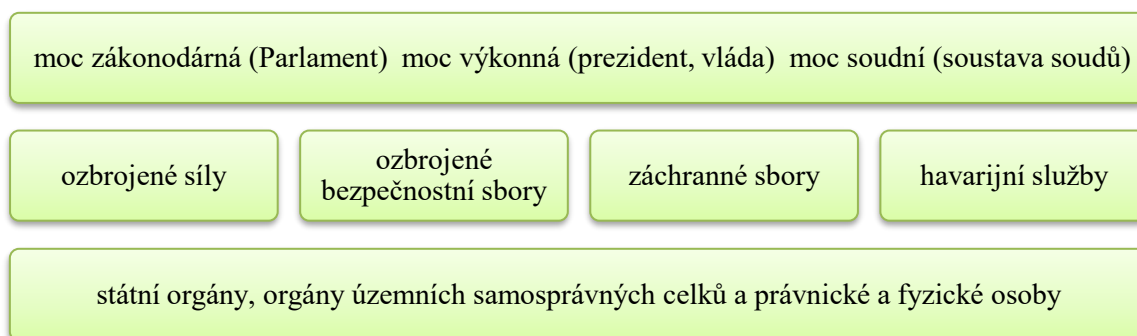
Stěžejní význam bezpečnostního systému je možné shrnout do pěti cílů. Prvním cílem je ochrana obyvatelstva před nebezpečím. Odstranění bezprostředních účinků pohrom je druhý cíl. Jako třetí cíl je stanoveno zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku. Čtvrtý cíl je spojen se zajištěním fungování základních úkolů státu a pátý cíl představuje ochranu životních, strategických a dalších významných zájmů ČR (MZV ČR, 2015).

Bezpečnostní systém je složen z prvků zákonodárné, výkonné a soudní moci včetně územní samosprávy, právnických a fyzických osob. Struktura bezpečnostního systému je vyobrazena na obrázku č. 1. Všechny tyto prvky mají přímou odpovědnost za zajištění bezpečnosti ČR, a proto je nutné legislativně stanovit jejich působení v systému. Činnosti složek zajišťující bezpečnost je nutno řídit a koordinovat. Pro zabezpečení kvalitního fungování bezpečnostního systému (i v oblasti hospodářské a finanční) jsou nezbytné praktické zkušenosti z oblasti řešení

---

<sup>2</sup> Systém je uspořádaná množina prvků a vazeb mezi nimi s cílovou funkcí.

krizových situací a prevence. Správné nastavení a sloučení všech složek uvnitř systému je dlouhodobý a obtížný proces (MZV ČR, 2015; MV ČR, 2018c).



**Obrázek 1:** Struktura bezpečnostního systému ČR

*Zdroj: upraveno podle (Blažková a kol., 2015, s. 12)*

Bezpečnostní strukturu ČR lze rozdělit na 3 složky – složky institucionální ústřední, složky institucionální územní a složky výkonné. Do institucionální ústřední složky patří prezident, Parlament, vláda, ministerstva a jiné ústřední správní úřady. Orgány krizového řízení jsou ministerstva spolu s Bezpečnostní radou státu (dále jen „BRS“) a Ústředním krizovým štábem. Institucionální územní složku tvoří orgány krizového řízení na krajské a obecní úrovni, krizové orgány krajů, obcí s rozšířenou působností a obcí. Mezi složky výkonné spadají ozbrojené síly, ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory a havarijní služby.

#### 1.4.1 Institucionální ústřední složky

**Prezident ČR** je podle článku 63 Ústavy ČR (ČR, 1993) vrchním velitelem ozbrojených sil. Z výkonu jeho funkce vyplývá zvláštní postavení k vládě a BRS. Do jeho práv spadá možnost účastnit se zasedání BRS a požadovat od jejích členů informace a nutná vysvětlení týkající se daného problému.

**Parlament ČR** má spoluúčast na rozhodování o bezpečnostní politice. Dále rozhoduje o vyhlášení válečného stavu a stavu ohrožení, včetně účasti ČR v obranných systémech mezinárodních organizací a pobytu cizích vojsk na území republiky. Schvaluje zákony zaměřené na bezpečnost ČR.

**Vláda ČR** je vrcholným orgánem výkonné moci. Uskutečňuje bezpečnostní politiku státu a odpovídá za řízení a funkčnost celého bezpečnostního systému ČR. Podle článku 5 zákona o bezpečnosti může vláda vyhlásit nouzový stav v případě živelných pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví, majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost. O vyhlášení nouzového

stavu vláda informuje Poslaneckou sněmovnu, která může nouzový stav zrušit. Vládě ČR je v rámci bezpečnostního systému podřízena Bezpečnostní rada státu, Bezpečnostní informační služba a Generální inspekce bezpečnostních sborů.

**Ministerstva a jiné ústřední správní úřady** se též podílejí na zajišťování bezpečnosti ČR. Významnými subjekty v ČR jsou: Ministerstvo vnitra, Ministerstvo spravedlnosti, Ministerstvo obrany, Ministerstvo financí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo zdravotnictví a další ústřední správní úřady, jako je např. Správa státních hmotných rezerv, Národní bezpečnostní úřad apod.

**Bezpečnostní rada státu** je podle článku 9 zákona o bezpečnosti (ČR, 1998) tvořena předsedou vlády a dalšími členy vlády podle rozhodnutí vlády. BRS je pracovním (poradním) orgánem vlády. Připravuje návrhy opatření k zajišťování bezpečnosti a koordinuje a vyhodnocuje tuto problematiku. BRS spolupracuje s bezpečnostními radami krajů. Její činnost je založena na konceptu zajišťování bezpečnosti ČR. Schůze BRS se konají pravidelně, avšak povinností je zasedat minimálně jednou za tři měsíce nebo v případě potřeby. BRS tvoří předsednictvo složené z předsedy BRS, tím je předseda vlády. Funkci místopředsedy BRS vykonává místopředseda vlády a ministr zahraničních věcí. Předsednictvo tvoří také ministr vnitra, ministr obrany a ministr financí. BRS má stálé pracovní výbory (Vláda ČR 2018a). Jde o Výbor pro obranné plánování, Výbor pro koordinaci zahraniční bezpečnostní politiky, Výbor pro vnitřní bezpečnost, Výbor pro civilní nouzové plánování a Výbor pro zpravodajskou službu.

**Ústřední krizový štáb** obstarává činnosti související s koordinací, podporou vlády a ostatních prvků bezpečnostního systému při řešení krizových situací. Ústřední krizový štáb je pracovním orgánem BRS (Rektořík, 2004; Vláda ČR 2018b).

#### **1.4.2 Ozbrojené síly**

Ozbrojené síly jsou v ČR výkonnými složkami bezpečnostního systému. ČR vytváří ozbrojené síly za účelem zajištění své bezpečnosti. Klíčovými úkoly, kterými jsou ozbrojené síly pověřeny, je příprava k obraně ČR a obrana proti napadení zvnějšku. Úkoly, které plní ozbrojené síly, plynou z mezinárodních smluvních závazků o společné obraně proti napadení. Ozbrojené síly se účastní mírových operací a také záchranných humanitárních akcí (MV ČR, 2018d). Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky (dále jen „zákon o ozbrojených silách“) upravuje postavení, úkoly a členění ozbrojených sil ČR, jejich řízení, přípravu a vybavení vojenským materiálem. Zákon o ozbrojených silách dále upravuje použití



vojenské zbraně vojáky v činné službě a náhradu škody. Ozbrojené síly ČR se člení na armádu, Vojenskou kancelář prezidenta republiky a Hradní stráž (ČR, 1999).

**Armáda ČR** je obsahem Hlavy 1 zákona o ozbrojených silách. Vymezeny jsou nejen úkoly, ale i ostatní souvislosti spojené s Armádou. Armáda ČR je podřízena Ministerstvu obrany ČR. Člení se na vojenské útvary a vojenská zařízení. Posláním je vnější obrana, nasazení na záchranné a likvidační práce. Armáda ČR zajišťuje nepřetržitou, nezávislou a efektivní přípravu pro obranu českého státu před napadením nepřitelem. Mezi úkoly Armády ČR patří střežení objektů a obrana území ČR, plnění úkolů od Policie ČR, pomoc při záchranných a likvidačních pracích, odstranění hrozícího nebezpečí, letecká doprava a služby spolu s leteckou zdravotní dopravou, dopravou pro vlastní potřebu, zabezpečování dopravy podle rozhodnutí vlády, zabezpečení kulturních, vzdělávacích, sportovních a společenských akcí a v neposlední řadě i plnění humanitárních úkolů civilní obrany. Armáda ČR je využívána k posílení základních složek IZS při mimořádných událostech tehdy, jestliže složky nemohou vzniklou situaci zvládnout svépomocí.

**Vojenská kancelář prezidenta republiky** je upravena v § 25 a § 26 zákona o ozbrojených silách. Náčelník, který je podřízen prezidentovi, stojí v čele Vojenské kanceláře. Vojenská kancelář prezidenta republiky řídí Hradní stráž a plní úkoly související s výkonem pravomocí prezidenta, který je vrchním velitelem ozbrojených sil.

**Hradní stráž** je v rámci hierarchického uspořádání podřízena náčelníkovi Vojenské kanceláře. Ustanovení § 28 zákona o ozbrojených silách stanovuje, že mezi úkoly Hradní stráže spadá vnější ostraha Pražského hradu včetně objektů a sídel, ve kterých se nachází prezident a jeho hosté. Nutností je také organizovat a zajišťovat vojenské pocty.

### 1.4.3 Ozbrojené bezpečnostní sbory

Na území ČR se nachází tři ozbrojené bezpečnostní sbory, kterými jsou Policie ČR, Vězeňská služba ČR a Celní správa ČR. Úkoly těchto sborů souvisí s bezpečnostní politikou. Klíčová je ochrana celospolečenských zájmů a hodnot, ochrana života, zdraví, majetku a důstojnosti fyzických a právnických osob (MV ČR, 2018e).

**Policie ČR** (dále jen „PČR“) má důležitou roli v oblasti vnitřní bezpečnosti a veřejného pořádku. PČR má v gesci Ministerstvo vnitra ČR. Hlavním posláním PČR je sloužit veřejnosti a chránit bezpečnost osob, majetku, veřejný pořádek a předcházet trestné činnosti. Postavení a činnosti PČR vychází ze zákona č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky (ČR, 2008). Strukturu PČR tvoří Policejní prezidium v čele s policejním prezidentem, dále útvary policie s celostátní působností, krajská ředitelství a jejich útvary. Činnosti policie řídí policejní

prezidium. Mezi úkoly policie se řadí získávání, uchování a využití informací důležitých pro boj s organizovaným zločinem, dále odhalování a vyšetřování pachatelů trestných činností a obecně vyšetřování trestné činnosti. Není možné opomenout spolupráci s ozbrojenými silami, bezpečnostními sbory a dalšími orgány veřejné správy, jakož i s právníckými a fyzickými osobami. Složkou PČR je také cizinecká a obecní policie. Číslo tísňového volání je 158.

**Vězeňská služba ČR** (dále jen „VS ČR“) je v gesci Ministerstva spravedlnosti ČR. Součástí VS ČR je také Justiční stráž a úprava je obsažena v zákoně č. 555/1992 Sb., o Vězeňské a justiční strážní České republiky (dále jen „zákon o Vězeňské a justiční strážní ČR). VS ČR je ozbrojeným bezpečnostním sborem, který zajišťuje výkon vazby a výkon trestu odnětí svobody a ochranu bezpečnosti při výkonu soudnictví. Mezi hlavní úkoly VS ČR patří správa a střežení věznic, střežení, předvádění a eskort osob. VS ČR působí také na osoby ve výkonu trestu. Všechny úkoly jsou obsahem § 2 zákona o Vězeňské a justiční strážní ČR a za jejich zajištění odpovídá vězeňská stráž, justiční stráž, správní služba, Akademie Vězeňské služby a pověřené orgány. Prioritními úkoly vězeňské stráže je střežení, předvádění a eskort obviněných a odsouzených. Provádí také střežení objektů a zajištění pořádku. Justiční stráž zabezpečuje ochranu pořádku a bezpečnosti při výkonu soudnictví a správě soudů a při činnosti státních zastupitelství a Ministerstva spravedlnosti. Organizační strukturu tvoří generální ředitelství, vazební věznice, věznice, Institut vzdělávání (SOU a Akademie VS) a Ústav pro výkon zabezpečovací detence (ČR, 1992).

**Celní správa ČR** (dále jen „CS ČR“) je upravena zákonem č. 17/2012 Sb., o Celní správě České republiky (ČR, 2012a). Vznik CS je spojen se vznikem ČR, tedy 1. 1. 1993. CS ČR je podřízena Ministerstvu financí ČR. Činnosti CS ČR souvisí s celním dohledem nad zbožím v rámci jednotného území EU. Dohled je vykonáván v souladu s celními předpisy. Úkolem CS ČR je ochrana a regulace domácího trhu, správa cla, správa daní, podíl na fiskální správě, kontrola CITES<sup>3</sup> exemplářů, finanční a ekonomická bezpečnost státu. Organizační strukturu CS ČR tvoří Generální ředitelství cel a 15 celních úřadů včetně územních pracovišť. CS ČR je kompetentní v celním řízení a správě cel, spotřebních a energetických daní, provádí dělenou správu, kontroluje omezenost plateb v hotovosti, kontroluje ohlašovací povinnosti osob při dovozu a vývozu finančních prostředků a cenných věcí, kontroluje ochranu práv duševního vlastnictví, ochranu přírody, ochranu předmětů historické a kulturní hodnoty, kontrolu přepravy omamných a psychotropních látek, kontrolu zaměstnávání cizinců, trestní řízení, kontrolu provozování hazardních her a dodržování zákazu reklamy na nepovolené neohlášené hazardní hry, kontrolu v oblasti evidence tržeb. V neposlední řadě kontroluje oblast silniční dopravy

---

<sup>3</sup> Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

(vážení nákladních vozidel, kontrola časového zpoplatnění – dálniční kupóny, mýtné, přeprava nebezpečných nákladů) (Celní správa ČR, 2018).

#### **1.4.4 Záchranné sbory**

**Hasičský záchranný sbor ČR** (dále jen „HZS ČR“) je neozbrojeným bezpečnostním sborem, který spadá pod Ministerstvo vnitra ČR. HZS ČR se řídí zákonem č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru). Posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Mezi činnosti HZS ČR patří hasební zásahy, varování a vyrozumění, záchranné a likvidační práce. HZS ČR je tvořen generálním ředitelstvím, HZS krajů, záchranným útvarům a školou (ČR, 2015). Číslo tísňového volání je 150.

**Zdravotnická záchranná služba** (dále jen „ZZS“) je příspěvková organizace zřízená krajem. Vychází ze zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě (dále jen „zákon o zdravotnické záchranné službě“) (ČR, 2011). Podmínky poskytování, práva a povinnosti poskytovatele, povinnosti poskytovatelů akutní lůžkové péče, podmínky pro zajištění připravenosti poskytovatele při mimořádných událostech a krizových situacích a výkon veřejné správy v oblasti ZZS upravuje zákon o zdravotnické záchranné službě. Posláním ZZS je poskytnutí neodkladné přednemocniční péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života na základě tísňového volání 155. Přednemocniční péče je poskytování péče na místě vzniku mimořádné události a během přepravy. ZZS tvoří ředitelství, zdravotnické operační středisko, výjezdové základny s výjezdovými skupinami, pracoviště krizové připravenosti a vzdělávací a výcvikové středisko.

### **1.5 Lidská bezpečnost**

Bezpečný je ten, kdo není vystaven nebezpečí. Bezpečnost je nutno zajišťovat nejen kolektivně, ale i individuálně, jelikož každý jedinec je součástí státu. V současné době je za základní prvek bezpečnosti považován právě jedinec (označován jako referenční objekt). Referenční objekt je nutné chránit tehdy, je-li existenčně ohrožen. Za referenční objekt je možné považovat i lidská práva nebo princip demokracie (Balabán a Stejskal, 2010). Problémy s bezpečností na národní úrovni mají též vliv na bezpečnost obyvatelstva uvnitř státu. S vazbou na jedince je používán pojem bezpečí a s vazbou na společnost pojem bezpečnost. V tomto případě jde o rozdělení pouze z metodických důvodů. V oblasti lidské bezpečnosti

se rozlišuje potřeba bezpečí a pocit bezpečí. Potřeba bezpečí je základní životní potřebou, oproti tomu pocit bezpečí je subjektivní pocit každého jedince.

*Koncept Human Security*<sup>4</sup> se zaměřuje na propojení bezpečnosti s kvalitou života (Balabán a kol., 2007). Klade důraz na podmínky pro přežití a důstojnou existenci člověka. Na kvalitu života jedince mají vliv trvalé hrozby (hlad, nemoc, válka), ale i negativní události narušující každodenní život.

Podle Human Development Report 1994 (UNDP, 1994) existovaly vždy dvě hlavní součásti lidské bezpečnosti. Prvním komponentem je osvobození od strachu a druhým osvobození od nedostatku. Lidská bezpečnost se ve Zprávě o rozvoji lidských zdrojů za rok 1994 rozděluje na sedm hlavních oblastí (UNDP, 1994, s. 24–33; Balabán a Smejkal, 2010).

1. **ekonomická bezpečnost** (*economic security*) - Jistota základních příjmů, z čehož vyplývá ochrana před chudobou.
2. **potravinová bezpečnost** (*food security*) - Přístup všech lidí k základním potravinám. Dostupnost jídla pro všechny.
3. **bezpečnost zdraví** (*health security*) - Ochrana před závažnými nemocemi spojenými se špatnou výživou, životním stylem, znečištěnou vodou apod. Do této oblasti spadá i přístup ke zdravotním službám.
4. **bezpečnost životního prostředí** (*environmental security*) - Ochrana životního prostředí před znečišťováním a vyčerpáním zdrojů na Zemi.
5. **osobní bezpečnost** (*personal security*) – Hrozby v této oblasti mají několik podob. Jedná se o fyzické násilí, ohrožení z jiných států (válka), ohrožení z jiných skupin lidí (etnické napětí), ohrožení jednotlivci nebo gangy (zločin, násilí), hrozby zaměřené na ženy (znásilnění, domácí násilí), ohrožení zaměřené na děti (zneužívání) a hrozby proti vlastní osobě (sebevražda, užívání drog).
6. **bezpečnost společenství** (*community security*) – Bezpečnost plynoucí z členství ve skupině či společenství, např. kulturní a etnická. Skupiny poskytují určitý soubor hodnot, ale i praktickou pomoc.
7. **politická bezpečnost** (*political security*) – Život ve společnosti, která ctí základní lidská práva – občanská i politická. Spadá sem i ochrana před útlakem.

S lidskou bezpečností je spojena i spousta otázek, jež se zabývají uspokojivou mírou lidské bezpečnosti. Jednou z možných odpovědí je nalezení hranice mezi bezpečností člověka a jeho

---

<sup>4</sup> V překladu Koncept lidské bezpečnosti.

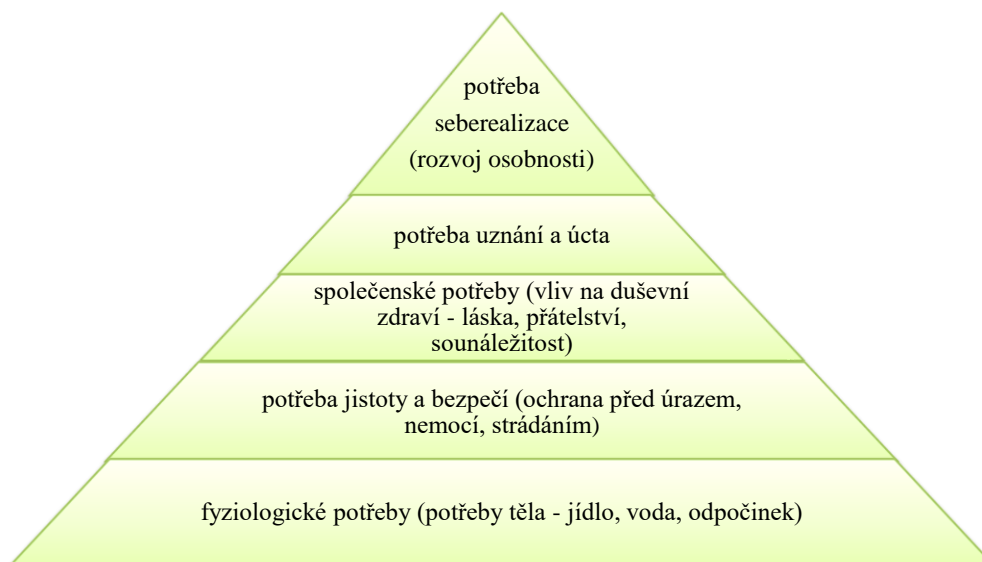
blahobytem, jak naznačuje hierarchický model bezpečnosti na obrázku č. 2. Hierarchický model navržený Petrem Zemanem (Zeman, 2005) se skládá z lidských potřeb, životních podmínek a určuje, co je a není bezpečnostním problémem. V dolní části pyramidy jsou umístěny nepostradatelné hodnoty, na které je kladen největší bezpečnostní důraz. Vertikálním směrem vzhůru klesá zajištění bezpečnosti subjektu, avšak neznamená to, že by se s růstem kvality života snižovala bezpečnost.



**Obrázek 2:** Hierarchický model bezpečnosti

*Zdroj: (Balabán a Stejskal, 2010, s. 25)*

Tento model považuje bezpečnost jako součást kvality života a jde ruku v ruce s Maslowovou pyramidou potřeb znázorněnou na obrázku č. 3.

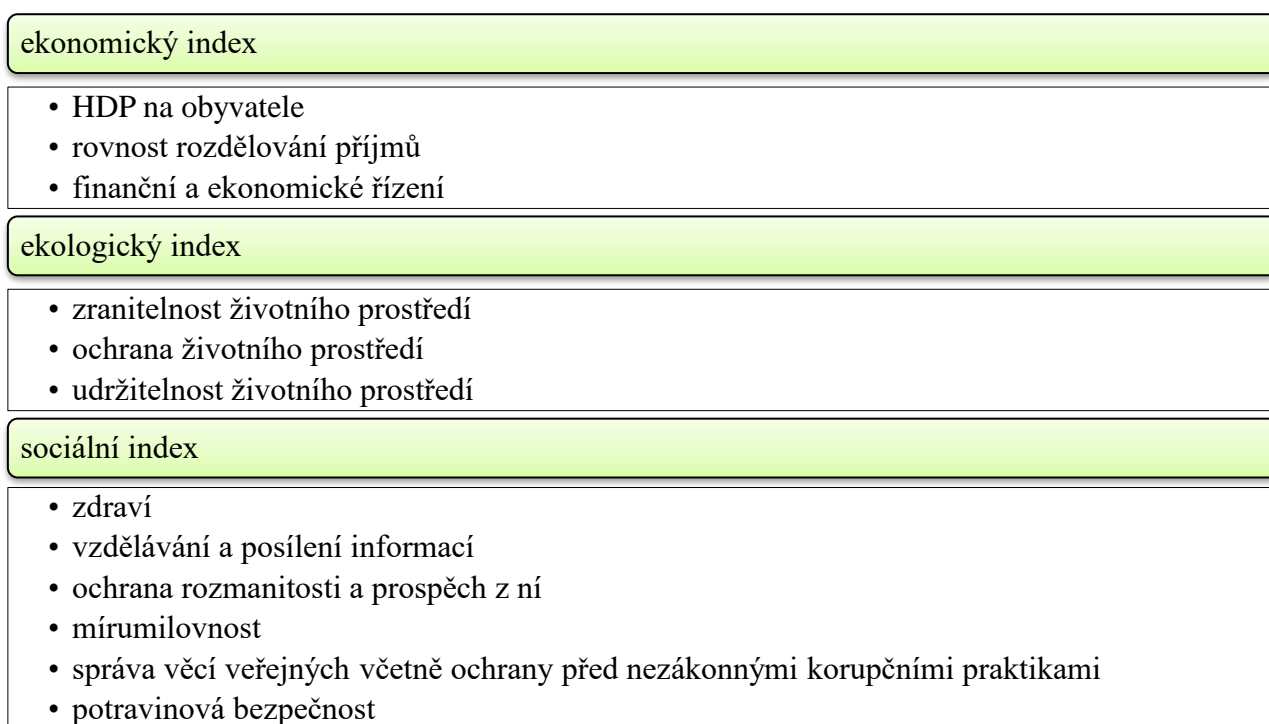


**Obrázek 3:** Maslowova pyramida potřeb

*Zdroj: vlastní zpracování podle (Maslow, 1943)*

Potřeby na nižší úrovni musí být uspokojovány dříve než potřeby na úrovni vyšší. Fyziologické potřeby, potřeba jistoty a bezpečí, jsou označovány jako potřeby nižšího řádu. Do potřeb vyššího řádu spadají společenské potřeby, potřeba uznání a potřeba seberealizace.

Do oblasti lidské bezpečnosti se promítají snahy o nalezení indikátorů pro hodnocení stavu bezpečnosti. Příkladem indikátoru je index lidské bezpečnosti (*Human Security Index*)<sup>5</sup>. Mezi komponenty indexu lidské bezpečnosti se řadí tři indexy – ekonomický, ekologický a sociální. Znázorněno na obrázku č. 4 (Hospodářská a sociální komise OSN pro Asii a Tichomoří, 2009).



**Obrázek 4:** Komponenty Human Security Index

*Zdroj: vlastní zpracování podle (Hasting, 2011)*

<sup>5</sup> Autor Human Security Indexu: Kanti Bajpai.

## 2 BEZPEČNOST A PREVENCE V SILNIČNÍ DOPRAVĚ

Svobodný pohyb v prostoru patří mezi základní atributy člověka. Prostředkem k dosažení této potřeby je doprava, která představuje „*činnosti spojené s cílevědomým přemísťováním osob nebo věcí v nejrůznějších objemových, prostorových a časových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.*“ (Zelený, 1995 cit. podle Šucha a kol., 2013, s. 11). Přemísťování osob probíhá záměrně a organizovaně. Doprava je stará jako samo lidstvo. Její vývoj je nezpochybnitelný. Zpočátku se člověk pohyboval samostatně, bez jakéhokoli prostředku. Později pro přepravu sloužila zvířata a různé primitivní prostředky. Tento vývoj vedl až k současné komfortní a rychlé přepravě osob i nákladů. Doprava se uskutečňuje prostřednictvím dopravních prostředků, které jsou definovány jako dopravní prvek pohybující se po dopravní cestě. Nejobvyklejším dopravním prostředkem je automobil, který je součástí každodenního života všech lidí.

Doprava s sebou nese určité náklady, ale i přínosy, které lze dělit na soukromé a společenské. Soukromé náklady nese uživatel dopravy v podobě vynaložených finančních prostředků, např. na pohonné hmoty. Společenské náklady představují náklady společnosti v podobě negativních externalit, např. emise, hluk a zábor prostoru. Soukromé přínosy z dopravy plynou uživateli ve formě úspory času nebo lepší dostupnosti zboží a služeb. Společenskými přínosy se pak rozumí pozitivní efekty v souvislosti s ekonomikou a jejím růstem (Adamec a kol., 2008).

### 2.1 Rozšířené pojetí dopravy

Dopravu je zapotřebí chápat v širším kontextu, tedy jako určitý systém, jenž podléhá dopravním předpisům a ustanovením. Stěžejním prvkem dopravního systému je člověk, který musí nést odpovědnost za své chování přizpůsobené ostatním účastníkům v dopravě, jelikož je rozvoj dopravy a dopravního systému velmi značný, je nutné brát ohled zejména na bezpečnost, prevenci a zaměřit se na vytvoření bezpečného dopravního systému (Šucha a kol., 2016).

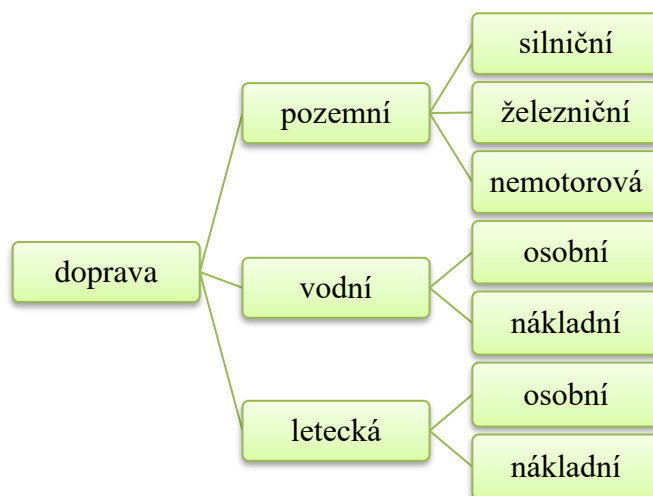
Definice **dopravního systému** vychází z formulace systému jako takového. Jedná se tedy o soubor prvků, které jsou sloučeny v logické celky k přemísťování objektů. Mezi součásti dopravního systému patří dopravní prostředky, dopravní cesty a dopravní zařízení. Na vývoj systému mají vliv jak přírodní, tak i politické či ekonomické podmínky země, kterými mohou být socioekonomická zřízení, úroveň rozvoje výroby, územní struktura, hustota a rozmístění obyvatelstva, stupeň dělby práce a specializace a v neposlední řadě také

historické tradice (Hudeček, 2008 cit. podle Šucha a kol., 2016). V dopravním systému má nezastupitelnou roli i management a ekonomika dopravy, dále dopravní bezpečnost a udržitelnost dopravy, která je v současné době velmi diskutovaným tématem. Udržitelná mobilita je pojem, který lze chápat tak, že dochází k uspokojování mobility současných generací bez omezení potřeby mobility generací budoucích (Brůhová-Foltýnová, 2009). Spolehlivost dopravního systému je spojena se spolehlivostí dopravní infrastruktury, o které bude pojednáno v další kapitole.

**Dopravní prostředí** společně s lidským faktorem a dopravním prostředkem jsou prvky dopravního systému. Pro zvýšení dopravní bezpečnosti je nezbytná taková tvorba dopravního prostředí na pozemních komunikacích a blízkém okolí, která povede k co největší eliminaci následků chyb způsobených člověkem (Observatoř bezpečnosti silničního provozu, 2007c).

**Dopravní situace** sleduje stupeň provozu včetně aktuální polohy všech účastníků. O dopravní situaci jsou řidiči informováni prostřednictvím internetových stránek, rádia, mobilních aplikací apod. Zveřejňování aktuální dopravní situace napomáhá řidičům zorientovat se v dopravní situaci na různých místech (Šucha a kol., 2016). Dopravní informace vedou k lepší orientaci a snadnějšímu způsobu cestování pro všechny účastníky provozu, kteří se tak mohou stávající dopravní situaci přizpůsobit a rozmyslet tak nad průběhem a cílem cesty. Mohou tak zvolit vhodnější a pohodlnější způsob dopravy.

**Druhy dopravy** lze klasifikovat podle různých možností přepravy osob a nákladu. Základním členěním je prostor, ve kterém se daný „předmět“ přepravy nachází. Jedná se o pozemní, vodní a leteckou dopravu. Podrobnější segmentace dopravy je znázorněna na obrázku č. 5 (Brůhová-Foltýnová, 2009).

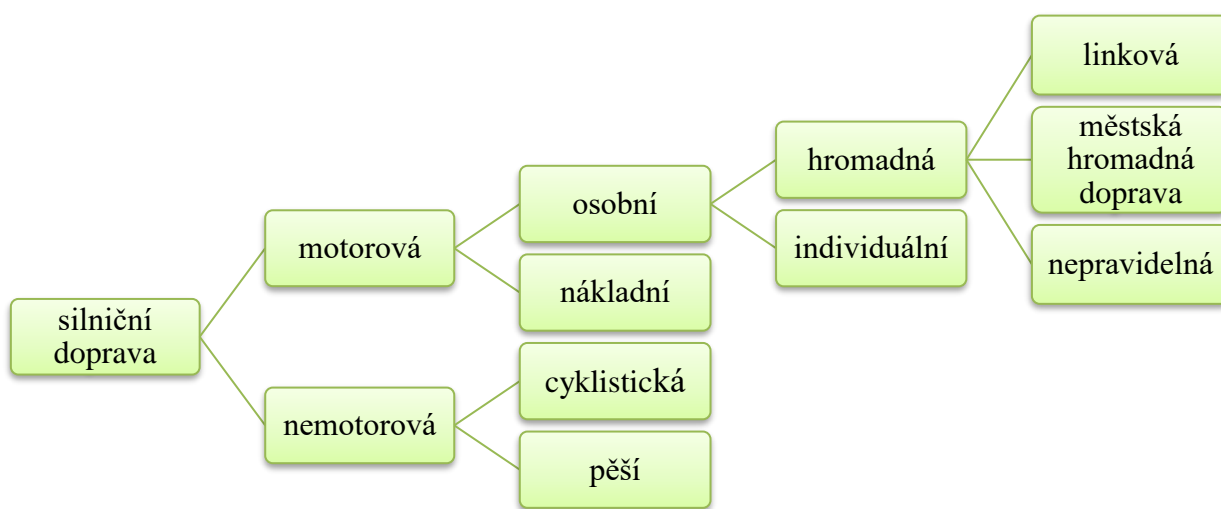


**Obrázek 5:** Klasifikace dopravy

*Zdroj: vlastní zpracování podle (Brůhová-Foltýnová, 2009)*



**Silniční doprava** je druhem dopravy, která zajišťuje jak přepravu osob (linková, osobní doprava, kyvadlová doprava, příležitostná osobní doprava, taxislužba), tak i zvířata a věci (nákladní doprava) vozidly, resp. dopravními prostředky pohybujícími se po dálnicích, silnicích, místních komunikacích a veřejně přístupných účelových komunikacích a volném terénu. Toto vymezení silniční dopravy je obsahem § 2 zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě. Klasifikace silniční dopravy je na obrázku č. 6.



**Obrázek 6:** Klasifikace silniční dopravy

*Zdroj: vlastní zpracování podle (Adamec a kol., 2008)*

Silniční doprava se používá pro přepravu osob i nákladů. Jistá nevýhoda silniční dopravy ve srovnání s jinými druhy je shledána ve finanční a energetické náročnosti, včetně zátěže životního prostředí vzhledem k produkci emisí. Tato doprava je nejvíce využívána pro krátké a střední vzdálenosti pro svoji velkou flexibilitu a rychlost (Adamec, 2018; Šucha a kol., 2016).

## 2.2 Dopravně bezpečnostní opatření a jejich koordinace

Dopravní politika<sup>6</sup> je veřejnou činností a správou zaměřenou na oblast dopravy. Jde o plán nebo postup jednání v oblasti dopravy, který je vytvořen na základě zhodnocení současného stavu a má rovněž řídit i budoucí rozhodování.

<sup>6</sup> Politika je mnohoznačný pojem. Představuje veřejnou činnost, správu, řízení státu, ale také péči o záležitosti nějakého oboru či souhrn opatření, která vedou k ovlivňování a regulování aktivit v dané oblasti (Petráčková a Kraus, 1997).

V souvislosti s realizací dopravní politiky jsou vydávány strategické dokumenty zaměřené na dopravu obecně. Cíleno je rovněž na bezpečnost silniční dopravy, kterou je nutno řešit na mezinárodní úrovni, jelikož problémy s bezpečností silničního provozu jsou společné všem zemím. V této souvislosti je vhodné zmínit Mezinárodní unii silniční dopravy<sup>7</sup> (IRU, 2018). Jedná se o světové průmyslové sdružení pro silniční dopravu, které řídí udržitelnou mobilitu lidí a zboží po celé planetě. ČR je zastoupena prostřednictvím Česmad Bohemia. Je to sdružení automobilových dopravců, podnikajících ve vnitrostátní i mezinárodní nákladní a osobní silniční dopravě. Na evropské úrovni je uskutečňována evropská politika pro oblast bezpečnosti silničního provozu, jejíž snahou je stanovení obecného řídicího rámce a cílů, které by měly být jistým návodem pro strategii na vnitrostátní a místní úrovni. Na základě zásady subsidiarity<sup>8</sup> by měla opatření cílit nejvhodnějším způsobem na náležitou úroveň. Evropské silnice nedosahují stále dostatečné bezpečnosti, i když v dřívějších programech EU v oblasti bezpečnosti silničního provozu byly zaznamenány pokroky.

Na mezinárodní úrovni se jedná o **Program pro bezpečnost silničního provozu na období 2011–2020** přijatý Evropskou komisí v Bruselu dne 20. července 2010 (Evropská komise, 2010). Cílem opatření obsažených v nových pokynech k bezpečnosti silničního provozu EU je snížit do roku 2020 počet úmrtí na evropských silnicích o 50 %. K posílení bezpečnosti může přispět mezinárodní spolupráce, výměna osvědčených postupů, výzkum, ale např. i nové předpisy (Evropská komise, 2010). Obsahem programu pro bezpečnost silničního provozu na období 2011–2020 jsou i definované strategické cíle, které jsou zaměřené jak na účastníka silničního provozu, tak na infrastrukturu a dopravní prostředky. Strategických cílů je celkem sedm. Prvním cílem je zlepšit vzdělávání a výcvik účastníků silničního provozu se zřetelem na přípravu k získání řidičského průkazu, jakož i výcvik po vydání řidičského průkazu. Druhým cílem je zesílit prosazování pravidel silničního provozu. Tento cíl je zaměřen na přeshraniční výměnu informací v oblasti bezpečného silničního provozu, ale také na prosazování právních předpisů. Třetí cíl vede k bezpečnější silniční infrastruktuře. V rámci tohoto cíle Evropská komise zajistí, aby finanční prostředky plynoucí z evropských fondů byly použity skutečně na infrastrukturu. Evropská komise bude dbát na příslušné zásady bezpečné infrastruktury na vedlejší silniční síti v členských státech, a to formou výměny osvědčených postupů. Čtvrtým cílem jsou bezpečnější vozidla, kdy opatřením k realizaci tohoto cíle je podpora pokroku v oblasti aktivní a pasivní bezpečnosti vozidel. Důležitou roli budou hrát i technické prohlídky a silniční technické kontroly. Pátým cílem je podpora používání moderních

---

<sup>7</sup> International Road Transport Union (IRU)

<sup>8</sup> Princip subsidiarity – rozhodování na co nejnižší efektivní úrovni.

technologií za účelem zvýšení bezpečnosti silničního provozu. V souladu s pátým cílem bude probíhat kooperace Evropské komise a členských států kvůli vybavení vozidel novými (pokročilejšími) prvky včetně projektu eCall.<sup>9</sup> Šestáým cílem je zlepšení záchranné služby a služby následné péče o zraněné. Sedmým cílem je ochrana zranitelných účastníků silničního provozu. Pro jejich ochranu je zapotřebí sledovat a dále rozvíjet technické normy, kontrolovat všechna vozidla a zvýšit bezpečnost všech prostřednictvím kvalitní infrastruktury (Evropská komise, 2010).

**Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050** je vrcholový strategický dokument vlády ČR pro sektor dopravy, za jehož realizaci nese odpovědnost Ministerstvo dopravy ČR (MD ČR, 2013). Tento dokument uvádí stěžejní problémy v sektoru dopravy a poskytuje návrhy na opatření pro jejich řešení. *„Dopravní politika deklaruje to, co stát a jeho exekutiva v oblasti dopravy musí učinit (mezinárodní vazby, smlouvy), učinit chce (bezpečnost, udržitelný rozvoj, ekonomika, životní prostředí, veřejné zdraví) a učinit může (finanční a prostorové aspekty).“* (MD ČR, 2013). Jako základní cíl si vláda ČR stanovuje: *„vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití technicko-ekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví.“* (MD ČR, 2013). Důležitými tématy jsou mimo jiné i zlepšení kvality silniční dopravy, omezení vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví, rozvoj transevropské dopravní sítě a také zvýšení bezpečnosti dopravy. O zvyšování bezpečnosti dopravy pro oblast silniční dopravy podrobně pojednává Národní strategie bezpečnosti silničního provozu (MD ČR a BESIP, 2011a).

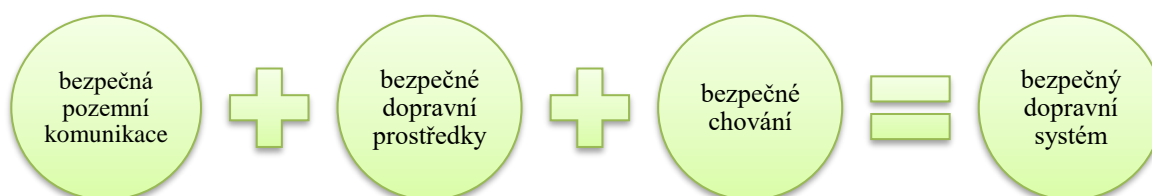
Ministerstvo dopravy ČR koncipovalo v roce 2011 **Národní strategii bezpečnosti silničního provozu na období 2011–2020** (dále jen „NSBSP 2020“). Vychází ze strategického dokumentu Dopravní politika ČR pro léta 2005–2013, který uvádí zlepšování vnitřní a vnější bezpečnosti dopravy jako jeden ze svých specifických cílů v rámci české dopravní politiky. NSBSP 2020 pak určuje cíle, základní principy, ale i návrhy konkrétních opatření, které směřují ke snižování nehodovosti na silnicích v ČR (MD ČR a BESIP, 2011a). První částí NSBSP 2020 je analytická část, která se zaměřuje na analýzu vývoje nehodovosti jak v ČR, tak v zahraničí. Analýza vývoje nehodovosti v ČR je zaměřena na celkový vývoj nehodovosti i její ekonomický dopad. V rámci analýzy vývoje nehodovosti v zahraničí je provedeno mezinárodní srovnání. Do analytické části NSBSP 2020 spadá také evropský plán bezpečnosti silničního provozu,

---

<sup>9</sup> eCall – Systém tísňového volání, kdy nárazové senzory vyšlou signál jednotce, která se propojí s operátory linky 112 a následně jsou vyslány potřebné složky IZS (Pecák, 2018).

jelikož bezpečnost na silnicích v EU je velmi diskutovaným tématem ve všech členských zemích. Druhou částí NSBSP 2020 je strategický plán, u kterého jsou vymezena východiska, koncepční schéma, vize, vytvoření bezpečného dopravního systému, strategické cíle a cíle pro specifické problémové oblasti. Do problémových oblastí spadají děti, chodci, cyklisté, motocyklisté, mladí a začínající řidiči, stárnoucí populace, lidé ovlivnění alkoholem a jinými návykovými látkami, nepřiměřená rychlost jízdy a agresivní způsob jízdy. Obsahem NSBSP 2020 jsou také nápravná opatření k vytvoření bezpečného dopravního systému na pozemních komunikacích. Tato opatření se člení na tři složky: bezpečná pozemní komunikace, bezpečné dopravní prostředky a bezpečné chování. Zodpovědnost za plnění NSBSP 2020 se nese v duchu motto: Bezpečně na silnicích – právo a zodpovědnost každého z nás (MD ČR a BESIP, 2011a; Šucha a kol., 2016). S rozvojem aktivit ke zvýšení bezpečnosti v silniční dopravě souvisí programové prohlášení vlády ČR ze 4. srpna 2010: „*Vláda bude rozvíjet aktivity ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu, zvyšovat informovanost účastníků silničního provozu a zkvalitňovat budování infrastruktury. Bude klást důraz i na další komunikační aktivity a zejména výchovu dětí a mládeže.*“ (Vláda ČR, 2010b).

**Akční program bezpečnosti silničního provozu** (MD ČR a BESIP, 2011b) je přílohou k NSBSP 2020 a navazuje na její analytickou část, jelikož jde o detailní zpracování strategického plánu do realizačního dokumentu. Akční program bezpečnosti silničního provozu se zabývá podrobnou specifikací jednotlivých aktivit, kdy jejich realizace vede k naplnění základního strategického cíle NSBSP 2020. Stanoveným strategickým cílem je snížit do roku 2020 počet usmrcených v silničním provozu na úroveň průměru členských zemí EU a současně snížit počet těžce zraněných osob o 40 %.<sup>10</sup> Akční program je rozdělen a zaměřuje se tak na tři základní složky, které tvoří bezpečný dopravní systém. Do těchto složek spadá bezpečná pozemní komunikace, bezpečné dopravní prostředky a bezpečné chování. Bezpečný dopravní systém je na obrázku č. 7.



**Obrázek 7:** Bezpečný dopravní systém

*Zdroj: vlastní zpracování podle (MD ČR a BESIP, 2011b)*

<sup>10</sup> O analýze nehodovosti, počtu usmrcených a těžce zraněných osob bude pojednáno ve 4. kapitole.

Postupné vytváření bezpečného dopravního systému by mělo vést ke zlepšení všech aspektů bezpečnosti silničního provozu. Aby došlo k naplnění strategického cíle, tedy ke snížení nehodovosti, je nutné zvýšit bezpečnost celého dopravního systému a jeho základních složek. Nedílnou součástí úspěšnosti naplnění vytyčených cílů je přiřazení konkrétní odpovědnosti subjektů ke každé aktivitě. Subjekty jsou pro tento případ rozděleny do čtyř skupin. Jde o ústřední orgány státní správy, Parlament ČR, dopravní policii, orgány regionální a místní správy, obecní policii, profesní organizace (autoškoly, dopravce aj.), soukromé firmy, veřejné organizace, pojišťovny, ale i nevládní organizace a občanská sdružení. Akční program bezpečnosti silničního provozu doplňuje NSBSP 2020 po celé plánované období její účinnosti. Plnění Akčního programu bezpečnosti silničního provozu je podle stanovených přímých a nepřímých ukazatelů průběžně sledováno a každoročně vyhodnocováno. Ukazatele jsou stanoveny k poslednímu roku účinnosti NSBSP 2020, tedy k roku 2020. Pokud dojde k vychýlení od předpokládaného vývoje, je zapotřebí upravit příslušnou oblast tak, aby k odchylkám nedocházelo. Upravený návrh by byl poté předložen společně s pravidelnou informovaností o plnění za předchozí období (Šucha a kol., 2016; MD ČR a BESIP, 2011b).

### **2.3 BESIP**

Organizace bezpečnosti silničního provozu pod zkratkou BESIP je samostatným oddělením Ministerstva dopravy ČR a je hlavním koordinačním subjektem bezpečnosti silničního provozu v ČR. Jedná se o expertní orgán v oblasti působení na lidského činitele v dopravě. V roce 1963 byla založena Meziministerská koordinační komise pro bezpečnost silničního provozu, a to v návaznosti na zvyšující se počet prodaných osobních aut soukromým osobám a také v souvislosti se zvyšujícím se počtem tragických následků dopravních nehod. Vznik výkonného orgánu BESIP je datován k 1. 5. 1967.

Tehdejší šéf BESIPu Mgr. Jiří Nedvěd řekl: „*Usilovali jsme o vybudování systému dopravní výchovy, který by provázel občana po celý život – od předškolní výchovy, přes dopravní výchovu školní, vícefázový výcvik řidičů až ke specifickým formám pozornosti, věnované zejména seniorům.*“ (BESIP, 2018).

Na základě zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (dále jen „zákon o provozu na pozemních komunikacích“) (ČR, 2000c) a také v souvislosti s převodem některých správních činností měnil národní koordinační orgán své pojmenování, např. Meziministerská koordinační komise pro bezpečnost silničního provozu, Vládní výbor pro bezpečnost silničního provozu, Rada vlády pro bezpečnost silničního provozu, Poradní rada ministra dopravy pro bezpečnost silničního provozu.

Současný název je Rada vlády ČR pro bezpečnost silničního provozu, jejíž činnost nezajišťuje Úřad vlády ČR, ale Ministerstvo dopravy ČR (Šucha a kol., 2016; BESIP, 2018).

Mezi hlavní činnosti BESIP patří preventivní činnosti v oblasti bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích. Touto činností se působí především na lidského činitele formou celostátních kampaní, dopravní výchovy a šířením informací o osvědčených postupech, které jsou v této oblasti uplatňovány. Za tímto účelem se využívají hlavně sdělovací prostředky (BESIP, 2018).

BESIP je rovněž autorem všech vládních strategických dokumentů týkajících se bezpečnosti silničního provozu, jimiž jsou NSBSP 2020, národní program „Zdraví 21“ a „Národní akční plán prevence dětských úrazů.“ V návaznosti na strategické dokumenty garantuje rovněž realizaci plnění NSBSP 2020 (BESIP, 2017).

BESIP je členem Mezinárodní organizace prevence dopravních nehod<sup>11</sup> a Pracovní skupiny pro bezpečnost silničního provozu Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů. Při řešení otázky prevence dopravních úrazů dětí a adolescentů spolupracuje se Světovou zdravotnickou organizací.<sup>12</sup> Nelze opomenout ani aktivní kooperaci s ostatními ústředními orgány státní správy, které také působí v oblasti prevence dopravních nehod. BESIP zajišťuje své preventivní akce i na úrovni regionů, měst a obcí prostřednictvím regionálních pracovníků. Konzultačním orgánem k vytvoření návrhů opatření v oblasti lidského činitele v dopravě jsou v tomto případě dopravní psychologové, kteří disponují patřičnými znalostmi i praktickými zkušenostmi (BESIP, 2018; Šucha a kol., 2016).

## 2.4 Dopravně preventivní opatření

Pojem prevence vychází z latinského slova *praevenire*, tedy předcházet. Podle slovníku cizích slov (Klimeš, 1981, s. 555) je prevence vymezena jako „*soubor opatření mající něčemu zabránit nebo proti něčemu chránit.*“ Jde tedy o ochranu (před čím, proti čemu). V oblasti dopravy jde zejména o předcházení dopravním nehodám.

Prevence v silniční dopravě je systematizována tak, aby nebyli ohroženi či poškozeni účastníci silničního provozu. V dopravě totiž dochází k takovým událostem, resp. dopravním nehodám, které mohou mít nedozírné následky, a proto je prevence nedílnou součástí silniční dopravy. Prevenci je zapotřebí řešit již u dětí v útlém věku a pokračovat k hlavní cílové skupině, již jsou studenti základních a středních škol, ale také frekventanti kurzů připravující se na reálný

---

<sup>11</sup> La Prevention Routiere Internationale (PRI)

<sup>12</sup> World Health Organization (WHO)

silniční provoz v autoškole. Prevence směřuje cestou vnitřní motivace k dodržování pravidel a osvojení si patřičných návyků s touto problematikou spojených. Nezpochybnitelnou složkou prevence je cílit na odstranění rizikových okolností, např. na nepřiměřenou rychlost. S dopravní prevencí se lze veřejně setkat v rámci kampaní (Šucha a kol., 2016). Observatoř bezpečnosti silničního provozu v článku s názvem *Bezpečnostní informační kampaně pro účastníky silničního provozu* (Observatoř bezpečnosti silničního provozu, 2007a) pojednává o tom, že *„cílem informačních kampaní pro účastníky silničního provozu je snížení dopravních nehod propagací bezpečného chování v provozu tím, že poskytnou účastníkům silničního provozu lepší znalosti a nakloní jejich postoje k preferování takového chování. Dalším cílem je zlepšení porozumění restriktivním opatřením, která jsou zaváděna pro zvýšení bezpečnosti silničního provozu, např. rychlostní limity.“*

Praktickým příkladem edukativního projektu, který vznikl pod záštitou Ministerstva dopravy ČR, je projekt „Jízda pro život.“ Vychází z Bílé knihy Evropské dopravní politiky (Evropská komise, 2011) a NSBSP 2020. Hlavním záměrem projektu bylo teoreticky a prakticky informovat řidiče o možnostech bezpečné jízdy (Policie ČR – KŘP KVK, 2018). Dalším příkladem je kampaň od BESIP „Děláš to taky!“ Tato kampaň pojednává o nevěnování se řízení, tudíž o nesprávném způsobu jízdy. Podle statistik je totiž nesprávný způsob jízdy jedním z nejčastějších důvodů vzniku tragických dopravních nehod. Jedná se o situaci, kdy řidiči za jízdy např. telefonují, pracují a nevěnují tak stoprocentní pozornost dopravní situaci (MD ČR, 2015a).

#### **2.4.1 Dodržování pravidel silničního provozu**

Hlavním cílem dozoru nad dodržováním pravidel silničního provozu je motivace účastníků silničního provozu tato pravidla dodržovat. Jedná se o jednu z preventivních funkcí. Při provádění dozoru je možné ovlivnit chování každého řidiče, jelikož je zde možné vnímat subjektivní pocit z hrozby odhalení případného přestupku spojeného s porušením některého z pravidel. Dozor provádí dopravní oddělení PČR, ale i její ostatní složky. Dodržování pravidel silničního provozu je úzce spojeno se systémem silniční bezpečnosti, protože ovlivňuje případnou možnost vzniku dopravní nehody. Účastníci silničního provozu tedy pod případným tlakem z odhalení či následného trestu přispívají ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích (Observatoř bezpečnosti silničního provozu, 2007b; Šucha a kol., 2016). Hlavním legislativním předpisem v oblasti pravidel silničního provozu je zákon o provozu na pozemních komunikacích (ČR, 2000c). Předmětem úpravy tohoto zákona jsou práva a povinnosti všech účastníků silničního provozu, pravidla provozu, úprava a řízení provozu

na pozemních komunikacích, dále řidičská oprávnění a řidičské průkazy a v neposlední řadě působnost a pravomoc orgánů státní správy a PČR. Zákon definuje také nutnost technické silniční kontroly. Opomíjeny nejsou ani povinnosti provozovatele vozidla a samotná jízda vozidly, jako je např. směr a způsob jízdy, rychlost jízdy, vzdálenost mezi vozidly, vjíždění na pozemní komunikaci a jiné. Vymezuje se taktéž zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel i povinnosti řidiče při dopravní nehodě. V tomto zákoně jsou zapracovány i příslušné předpisy EU. Pravidla silničního provozu byla stanovena za účelem jejich striktního dodržování všemi účastníky silničního provozu. Při nedodržení může dojít k fatálním následkům v podobě dopravních nehod. Tato pravidla jsou často porušována v důsledku nedostatečné informovanosti, znalosti či řidičských dovedností. S nárůstem nových prvků v technologii a vyhodnocováním analýz v oblasti příčin a následků dopravních nehod se pravidla silničního provozu vyvíjejí (ČR, 2000c).

#### 2.4.2 Bodový systém

Případnou hrozbou pro řidiče, kteří porušují pravidla silničního provozu, je zavedení bodového systému. Tento systém je možné vnímat jako formu prevence, která vede řidiče k dodržování stanovených pravidel silničního provozu. *„Hrozba odebrání řidičského průkazu a představa, že při jeho opětovném získávání musí uchazeč úspěšně projít psychologickým vyšetřením, mají nezpochybnitelný preventivní význam. Řidič s narušeným dopravním charakterem, se sociopatickými rysy nebo nedostatečnými schopnostmi se právem obává psychologické prověrky u zkušeného praktika.“* (Havlík, 2005, s. 185).

V důvodové zprávě k návrhu zákona č. 411/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů<sup>13</sup>, zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony je uvedeno, že *„systém byl zaveden v některých evropských zemích, např. ve Spolkové republice Německo, Polsku, Velké Británii, Francii a nejnověji v Itálii. Ve všech těchto zemích přispěl ke zvýšení kázně řidičů motorových vozidel a ke zvýšení jejich ohleduplnosti vůči ostatním účastníkům provozu na pozemních komunikacích. Došlo také k poklesu počtu dopravních nehod i snížení závažnosti jejich následků.“* (Parlament ČR, 2004). V ČR funguje bodový systém od 1. 7. 2006. Účelem tohoto systému je postihnout recidivu v případě páchaní přestupků proti bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

---

<sup>13</sup> Nahrazen zákonem č. 250/2016 Sb., o odpovědnosti za přestupky a řízení o nich.



Bodový systém je postaven na principu upozorňování na nesprávné dopravní chování, které snižuje bezpečnost. S počátkem zavedení bodového systému souvisí snížení dopravních přestupků, dopravních nehod a úmrtí na silnicích. Z dlouhodobého hlediska nelze opomenout zodpovědné chování řidičů, např. v oblasti používání bezpečnostních pásů a dětských sedaček (Šucha a kol., 2016). Při dosažení limitu 12 bodů přichází řidič o své řidičské oprávnění v délce trvání jednoho roku. Po uplynutí této doby může zažádat o vrácení řidičského oprávnění zpět.

### 2.4.3 Vzdělávání řidičů

Preventivním opatřením pro zvyšování bezpečnosti na pozemních komunikacích je také vzdělávání řidičů ještě před tím, než se stanou opravdovými řidiči a budou tak součástí silničního provozu. Cílit na skupinu budoucích mladých řidičů má bezpochyby velký vliv na jejich další počínání v oblasti silničního provozu. Osoba, která žádá o řidičské oprávnění, projde v autoškole teoretickou i praktickou výukou, která vychází ze zákona č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů (ČR, 2000d). V zákoně je přesná specifikace požadavků na výuku a výcvik pro jednotlivé skupiny řidičského oprávnění včetně požadavků na učitele. Autoškola by svým vzděláváním měla působit tak, aby se dodržování pravidel silničního provozu stalo striktní zvyklostí každého řidiče.

Velký podíl na dopravní nehodovosti mají mladí řidiči. V souvislosti s touto skutečností je nutné zavést taková opatření, která by vedla k minimalizaci nehod způsobených touto rizikovou skupinou. Možnou inovací v této oblasti je tzv. „řidičský průkaz na zkoušku.“ Ministerstvo dopravy ČR ho prosazovalo už v roce 2016, avšak návrh nebyl schválen. Nyní je řidičský průkaz na zkoušku zahrnut do programového prohlášení koaliční vlády hnutí ANO a ČSSD (Franzkiová, 2018). Systém řidičského průkazu na zkoušku bez rozdílu jeho formy uplatňují v Evropě tyto státy: Estonsko, Finsko, Francie, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Severní Irsko, Slovensko, Slovinsko, Spolková republika Německo, Španělsko, Švédsko a Velká Británie (Zámek, 2009). Nabytí řidičského průkazu na zkoušku probíhá na základě výuky a výcviku mladých řidičů. Pokud se držitel řidičského průkazu na zkoušku dopustí vážného přestupku, který je v rozporu s pravidly silničního provozu, je v této souvislosti nutné provést doškolení. Další možností je prodloužení zkušební doby na dvojnásobek nebo prozatímní odebrání tohoto řidičského průkazu. Po uplynutí zkušební doby spojené s řidičským průkazem na zkoušku dostává řidič již standardní řidičský průkaz (CDV, 2011 cit. podle Šucha a kol., 2016).

## 2.5 Lidský faktor v dopravě

Na základě ustanovení § 4a zákona o provozu na pozemních komunikacích (ČR, 2000c) je „každý účastník provozu na pozemních komunikacích povinen chovat se ohleduplně a ukázněně, aby svým jednáním neohrožoval život, zdraví nebo majetek jiných osob ani svůj vlastní, aby nepoškozoval životní prostředí ani neohrožoval život zvířat, své chování je povinen přizpůsobovat zejména stavebnímu a dopravně technickému stavu pozemní komunikace, povětrnostním podmínkám, situaci v provozu na pozemních komunikacích, svým schopnostem a svému zdravotnímu stavu.“

Nejzranitelnějším prvkem v dopravním systému je člověk a jeho život. Člověk v roli řidiče nese odpovědnost za sebe i za ostatní účastníky silničního provozu. Vývoj automobilů a hustota silničního provozu jde značnou rychlostí kupředu, a tak s touto situací vyvstává otázka, zda je člověk schopen na základě své psychické a zdravotní kondice ustát tento tlak a posun kupředu. Současný stav vyžaduje, aby byl řidič více pozorný, soustředěný, uměl předvídat a rychle i přesně reagovat.

V oblasti dopravní nehodovosti je právě člověk hlavním viníkem, který dopravní nehody způsobuje. V souvislosti s touto skutečností je nutné se zaměřit na faktor člověka v dopravním systému. Pro zvýšení bezpečnosti v silniční dopravě je zapotřebí dbát na zlepšení znalostí o lidském chování a také umět chování všech účastníků silničního provozu předpovídat. „Dopravní psychologie vychází z poznatků získaných zkoumáním osobnosti účastníků dopravního provozu v systému člověk – vozidlo – dopravní prostředí (komunikace – dopravní podmínky – sociální dopravní struktura). Spolehlivost celého dopravního systému určuje fungování a spolehlivost uvedených částí, kde je rozhodující člověk.“ (Havlík, 2005, s. 10).

Lidské chování na pozemních komunikacích vychází z charakteristiky osobnosti člověka, tedy toho, jaký člověk skutečně je, jaké má vlastnosti, v jakém je aktuálním psychickém rozpoložení, ale také z toho, jaká je momentální situace v čase, kdy se nachází v roli řidiče a je tak spolu s ostatními lidmi účastníkem silničního provozu. Za nejpodstatnější rys se považuje zdravotní a duševní způsobilost. „Jedinečnost každé osobnosti současně zapřičiňuje těžkosti při nalezení standardního způsobu posuzování osobnosti řidiče a jeho způsobilosti k řízení. Je možné jen určit vlastnosti, které jsou pro osobnost řidiče přínosem a rizikem obecně.“ (Šucha a kol., 2013, s. 64).

Bezproblémovým řidičem je člověk, který je vyrovnanou osobností s emocionální stabilitou, přizpůsobivostí, sebeovládáním, přiměřenou sebedůvěrou, spolehlivostí a odolností vůči

krizovým situacím. V silničním provozu nelze opomenout ani sociální aspekt, tedy snaha myslet na ostatní a předvídat jejich chování.

Podle Havlíka (2005) tvoří komplexní kapacitu člověka pro činnost řidiče následující faktory:

- zdravotní (biologický, psychofyzilogický a sensorický) stav;
- osobnostní vlastnosti;
- schopnosti;
- dovednosti;
- znalosti a zkušenosti;
- morální vlastnosti.

Zdravotní stav pro způsobilost k řidičskému oprávnění vyžaduje především vyšší kvalitu smyslových orgánů, a to zejména zraku. Do osobnostních vlastností spadá rychlé a správné vyhodnocení situace, citová stabilita a sebekontrola. Mezi schopnosti správného řidiče patří soustředění, pozornost, stálost, dostatečná vnímavost a rozhodnost. Nejdůležitější dovedností je psychomotorika a koordinace pohybů. Znalosti a zkušenosti vychází z přípravy na roli řidiče a následné řidičské praxe. Morální vlastnosti řidiče reflektují jeho charakter, např. sebekázeň, dodržování pravidel a zásad silničního provozu, slušného chování a pomoc druhým. Pro správné fungování systému je zapotřebí, aby všechny tyto faktory byly naplněny současně.

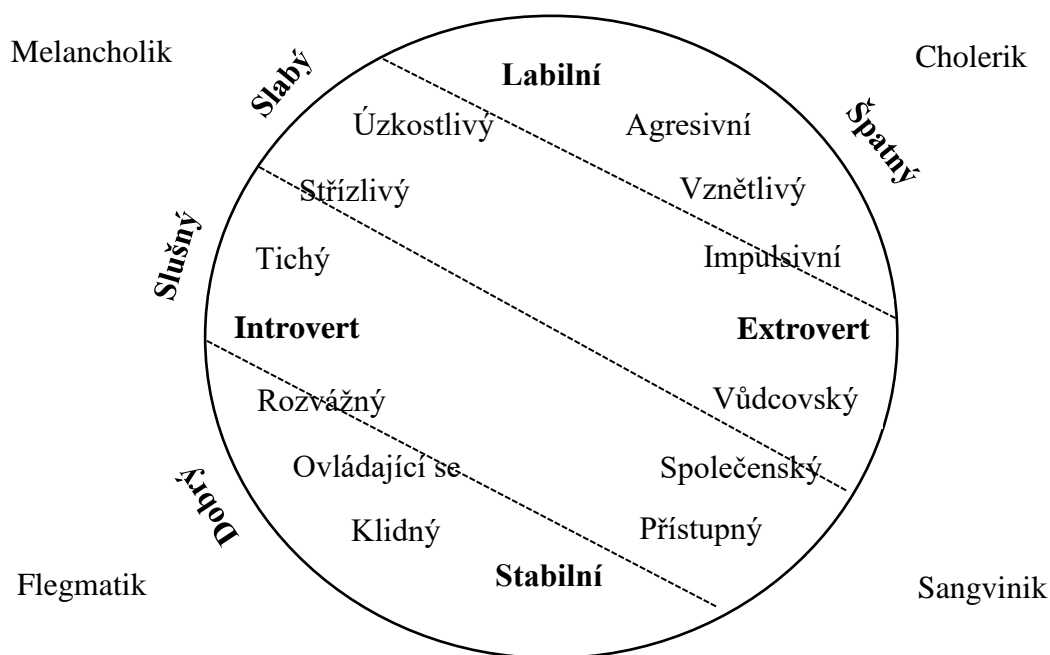
Lepší orientaci při posuzování způsobilosti člověka k řízení poskytuje tzv. typologie řidiče. Nejstarší typologií je Chorvátova a Orlíkova z roku 1980, která rozeznává šest typů nebezpečných řidičů, kterými jsou: řidič závodník, hazardér, exhibicionista, stíhač, uháněč a bázlivec (Šucha a kol., 2013). Larson v roce 1996 vytvořil typologii pěti agresivních řidičů. Prvním typem je řidič závodník, jehož cílem je dosáhnout ujeté vzdálenosti za co nejkratší dobu. Pokud se setká s překážkami na této cestě, je vznětlivý. Druhý typ je soutěžící agresor, který se zaměřuje na soutěžení s ostatními řidiči nacházejícími se na pozemní komunikaci. Pasivní agresor je třetím typem řidiče. Pasivní agresor znemožňuje ostatním řidičům rychlou jízdu, předjíždění či jiné potřebné úkony. Čtvrtým typem řidiče je narcista, který od ostatních účastníků silničního provozu požaduje stejný způsob chování. Poslední typ řidiče je pojmenován jako strážce. Řidič v pozici strážce se chová nadřazeným způsobem a snaží se trestat ostatní řidiče za libovolný přestupek (Kvasničková, 2015).

V silničním provozu se lze setkat s tzv. rizikovými řidiči. Tito řidiči se chovají neukázněně, např. rychlá jízda, prudké zrychlování či brždění apod. Největší četnost dopravních nehod je u řidičů do 25 let věku, a proto jsou zařazeni do rizikové skupiny (Rybová, 2017).

V případě provádění dopravně psychologického vyšetření se dopravní psycholog zaměřuje na identifikaci rizikových faktorů u řidiče, kterými jsou např. dominance, sebevědomí, impulzivnost, agresivita, emoční labilita, roztržitost a jiné. Profil řidiče lze také mimo jiná hodnocení osobnosti posuzovat i podle jeho temperamentu. Lze rozeznat dva druhy temperamentu, a to introverty a extroverty, kteří se od sebe liší přístupem k okolnímu světu. Způsobem, jakým člověk reaguje na citové podněty, se rozlišuje emoční labilita a stabilita. Hippokrates vymezil čtyři typy temperamentu, v nichž se zmíněné typy kombinují: melancholik, choleric, flegmatik, sangvinik.

*„Teorie i praxe se shodují v tom, že mezi úspěšné, beznehodové řidiče patří v hojné míře osoby s převahou silnějšího a pohyblivějšího nervového systému, s přiměřenou strukturou vlastností z obou uvedených typů – vyrovnanost, přizpůsobivost, pohotovost, rozvážnost, obezřetnost, trpělivost, předvídatost, rozhodnost.“ (Havlík, 2005, s. 18).*

Osobnostní struktura u nehodových a beznehodových řidičů je znázorněna na obrázku č. 8.



**Obrázek 8:** Osobnostní struktury u nehodových a beznehodových řidičů

*Zdroj: upraveno podle (Havlík, 2005, s. 19)*

Člověk, který se vyznačuje vlastnostmi, např. agresivita, vznětlivost a impulzivnost, je pokládán za špatného řidiče. Lidé, již jsou úzkostliví, střízliví a mají vůdcovské sklony, jsou považováni za slabé řidiče. Za slušného řidiče je označován tichý, společenský a přístupný typ člověka. Dobrý řidič je rozvážný, klidný a ovládající se.

## 2.6 Bezpečnostní prvky vozidel a pozemních komunikací

S vývojem osobních automobilů souvisí i vývoj jejich bezpečnostních prvků. Bezpečnost automobilů tvoří aktivní a pasivní prvky bezpečnosti. Tyto prvky slouží ke snížení rizik a přispívají ke zvyšování bezpečnosti provozu. Na bezpečnost má vliv i stav pozemních komunikací a jejich bezpečnostní prvky.

Prvky aktivní bezpečnosti jsou taková technická zařízení, systémy i vlastnosti vozidel, jejichž existence napomáhá předcházet vzniku dopravních nehod. Mezi mechanické aktivní prvky bezpečnosti patří především kvalitní brzdový systém, technický stav jednotlivých součástí vozidla, jako je funkční osvětlení, spolehlivé pneumatiky i řízení, ale také tlumiče rázů. Základním (nejběžnějším) vybavením současných vozidel jsou i elektronické aktivní prvky bezpečnosti, tedy systémy ABS, ESP, ASR a další.

Mezi prvky pasivní bezpečnosti vozidel jsou řazeny bezpečnostní pásy, airbagy, pevná karoserie s deformačními zónami.<sup>14</sup> Rozdíl mezi aktivními a pasivními prvky spočívá v tom, že aktivní prvky zvyšují bezpečnost vozidel před dopravní nehodou, čímž minimalizují příčiny vzniku dopravní nehody a cílem pasivních prvků je ochrana řidiče i celé posádky při a v průběhu dopravní nehody (BESIP, 2019).

Bezpečnostní prvky pozemních komunikací slouží ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Ke zpomalování provozu slouží zpomalovací přejezdové pásy („retardéry“), zpomalovací semafor, ostrůvky a další. Mezi další prvky se řadí: vodorovné dopravní značení (termoplastické pásy na silnicích, oddělovače jízdních pruhů apod.), moderní svodidla a bariéry (nová svodidla, která minimalizují nárazy vozidel a neumožňují podjetí motorkářem), svislé dopravní značení a směrové ukazatele (viditelné dopravní značky, směrové ukazatele – vše zaměřeno na řidiče), osvětlení silnic a přechodů, dvojité a trojitě značení krajnic (krajnice vydávají zvuk při nájezdu pneumatikou), budování kruhových objezdů a mimoúrovňových křižovatek, rekonstrukce nevyhovujících pozemních komunikací s možností aplikace protihlukového povrchu a další (Evropská asociace bezpečnosti silnic, 2019).

Pro správné a bezpečné fungování pozemních komunikací a s nimi spojeného silničního provozu je zapotřebí provádět kontrolu, tzv. audit bezpečnosti silničního provozu, což je systematický proces kontroly bezpečnosti nových systémů na silnicích. Audit by měl být založen na uznávaných zásadách bezpečnosti a současně by měl zajišťovat, aby všechny systémy pozemních komunikací fungovaly bezpečně s ohledem na minimalizaci budoucích

---

<sup>14</sup> Deformační zóny se při nárazu zdeformují, a tedy pohltí veškerý náraz, tzn., že karoserie vozidla zůstane i po nárazu stále pevná (Jirmus, 2018).

závažných dopravních nehod. Bezpečnostní audit je příležitostí pro všechny odborníky v oblasti bezpečnosti silničního provozu, kteří mohou aplikovat svoje zkušenosti do procesu navrhování silniční infrastruktury. Bezpečnostní audit se zaměřuje na bezpečnost všech účastníků silničního provozu, ve vyšší míře pak na účastníky provozu, kterými jsou zrakově postižené osoby a osoby se zhoršenou pohyblivostí, dále cyklisty, chodce, děti a starší osoby. Bezpečnostní audit se snaží identifikovat potenciální problémy bezpečnosti silničního provozu a navrhuje způsoby jejich minimalizace (Proctor, S., Belcher, M., Cook, P, 2001).

Road Safety Impact Assessment<sup>15</sup> (dále jen „RSIA“) je moderní přístup, který shrnuje, jak teoreticky i prakticky postupovat při hodnocení dopadů silniční infrastruktury na bezpečnost. „RSIA je jedním z nástrojů evropské Směrnice 2008/96/ES o řízení bezpečnosti silniční infrastruktury, transponované v roce 2011 do českého právního řádu jako „hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu u vyhledávacích studií.“ Cílem RSIA je variantní analýza dopadů nových pozemních komunikací nebo významných změn stávajících komunikací na bezpečnost ovlivněné silniční sítě. RSIA umožní výběr varianty, která bude z hlediska bezpečnosti optimální.“ (Ambros, J., Turek, R. a kol, 2017, s. 6). Jaké jsou dopady na bezpečnost silničního provozu nové silniční infrastruktury či podstatných změn uskutečněných na stávající silniční infrastruktuře, je výstupem RSIA v podobě variantní analýzy, tj. relativního srovnání (Ambros, J., Turek, R. a kol, 2017).

---

<sup>15</sup> V překladu hodnocení dopadů na bezpečnost silničního provozu.

### 3 SILNIČNÍ DOPRAVA ČR V KOMPARACI S VYBRANÝMI ZEMĚMI

Hlavním předpokladem dopravy je kvalitní dopravní infrastruktura, jelikož roste celková mobilita. Mezi dopravní infrastrukturu spadá železniční infrastruktura, silniční infrastruktura, infrastruktura vnitrozemské vodní dopravy, infrastruktura letecké dopravy a infrastruktura multimodální<sup>16</sup> dopravy (MD ČR, 2013). Nejvýznamnější růst je zaznamenán v individuální automobilové dopravě. Vlastnictví automobilu je v dnešní době považováno za určitý prvek svobodného pohybu, časové flexibility a rovněž osobní nezávislosti. S rostoucím počtem vozidel na silnicích v ČR jsou kladeny vyšší požadavky na kvalitu a rozvoj dopravní (zejména silniční) infrastruktury (Centrum investic, rozvoje a inovací, 2018).

Zkoumání silniční dopravy se pro účely této kapitoly dělí do tří částí. První část analýzy se zabývá vozovým parkem silničních vozidel a silniční sítí v ČR za období 1995 až 2017. Ukazateli pro zhodnocení vozového parku silničních vozidel a silniční sítě v ČR jsou: procentuální zastoupení druhů vozidel silniční dopravy, meziroční změna počtu osobních automobilů vyjádřená v procentech, vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyvatele ve standardu kupní síly (dále jen „HDP na obyv. v PPS“), procentuální zastoupení osobních vozidel podle stáří a celková délka silnic a dálnic. První část je navíc doplněna o pentlogram<sup>17</sup> intenzity dopravy dálnic a silnic I. třídy za roky 2010 a 2016.

Druhá část analýzy je věnována vozovému parku silničních vozidel v jednotlivých krajích ČR za období 2000 až 2016. Ukazatelem je průměrný počet osobních automobilů, průměrný počet obyvatel a průměrná výše HDP na obyv. v PPS.

Třetí část analýzy je zaměřena na vozový park silničních vozidel a silniční síť ve vybraných zemích za období 1995 až 2017. Vybranými zeměmi jsou Slovensko a Rakousko kvůli společnému historickému základu, zeměpisné poloze ve středu Evropy a stupni rozvoje. Ukazateli pro zhodnocení vozového parku silničních vozidel a silniční sítě na Slovensku jsou: meziroční změna počtu osobních automobilů vyjádřená v procentech, vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS a celková délka silnic a dálnic. Údaje o procentuálním zastoupení osobních vozidel podle stáří nejsou na Slovensku k dispozici. Ukazateli pro zhodnocení vozového parku silničních vozidel a silniční sítě v Rakousku jsou: meziroční změna počtu osobních automobilů vyjádřená v procentech, vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS, procentuální zastoupení osobních vozidel podle stáří a celková délka silnic a dálnic.

---

<sup>16</sup> Jedná se o přepravu dvěma nebo více druhy dopravy.

<sup>17</sup> Jedná se o dopravně-inženýrský diagram, který ukazuje intenzitu dopravy v určitých směrech.

Pro první a třetí část analýzy, tj. pro ČR, Slovensko a Rakousko za roky 1995 až 2017, byla formulována **hypotéza č. 1:** Existuje silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS. Pro zjištění vzájemného vztahu mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS je aplikována korelační analýza a vypočten Spearmanův korelační koeficient. Hodnoty korelačního koeficientu se nacházejí v intervalu  $<-1; 1>$ , kdy hodnota -1 vyjadřuje negativní korelaci (nepřímou závislost) a hodnota 1 pozitivní korelaci (přímou závislost). Absolutní hodnota Spearmanova korelačního koeficientu je rozdělena do tří intervalů podle síly korelace. Malá síla závislosti platí pro interval  $<0,1; 0,3>$ , střední síla závislosti platí pro interval  $(0,3; 0,7)$  a velká síla závislosti platí pro interval  $<0,7; 1>$  (Striegler a Ambros, 2014). Hypotéza č. 1 bude považována za prokázanou tehdy, když bude hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v ČR, na Slovensku i v Rakousku v intervalu  $<0,7; 1>$ .

Pro druhou část analýzy na úrovni krajů byla formulována **hypotéza č. 2:** Mezi kraji ČR existují velké rozdíly v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů na 1 000 obyvatel za sledované období 2000 až 2016. Pro zjištění heterogenity krajů ČR v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů je vypočítán relativní ukazatel, kterým je variační koeficient vyjádřený v procentech. Čím vyšší je hodnota variačního koeficientu, tím větší jsou mezi kraji rozdíly. Pro prokázání hypotézy č. 2 je nutné, aby se průměrná hodnota variačního koeficientu za sledované období pohybovala nad 50 %. Obecně platí, že variační koeficient větší než 50 % vyjadřuje velkou nesourodost statistického souboru.

V závěru této kapitoly je provedena komparace vybraných indikátorů silniční dopravy mezi ČR, Slovenskem a Rakouskem. Komparován je počet osobních automobilů a jejich počet na 1 000 obyvatel k roku 2017, průměrná míra růstu počtu osobních automobilů za roky 1995 až 2017 v procentech, průměrné stáří osobních automobilů k roku 2016 a délka silniční sítě vztahena na 1 000 km<sup>2</sup> vzhledem k jiné rozloze jednotlivých států. Údaje o délce silniční sítě v Rakousku jsou pouze do roku 2014 z důvodu chybějících dat za léta 2015, 2016, 2017.

### **3.1 Vozový park silničních vozidel a silniční síť v ČR**

Ministerstvo dopravy ČR je správcem Centrálního registru vozidel (dále jen „CRV“), ve kterém jsou zaznamenány informace o všech evidovaných vozidlech na území ČR. Vozový park v ČR je podle § 3 zákona o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla (ČR, 2001a) složen ze silničních vozidel, která se dělí na tyto druhy a kategorie: motocykly (L), osobní automobily (M), autobusy (M), nákladní automobily (N), vozidla zvláštního určení a speciální vozidla (T/S), přípojná vozidla (O), ostatní silniční vozidla (R).



Tabulka č. 1 udává informace o procentuálním zastoupení jednotlivých druhů vozidel silniční dopravy na pozemních komunikacích v ČR za období 1995 až 2017.

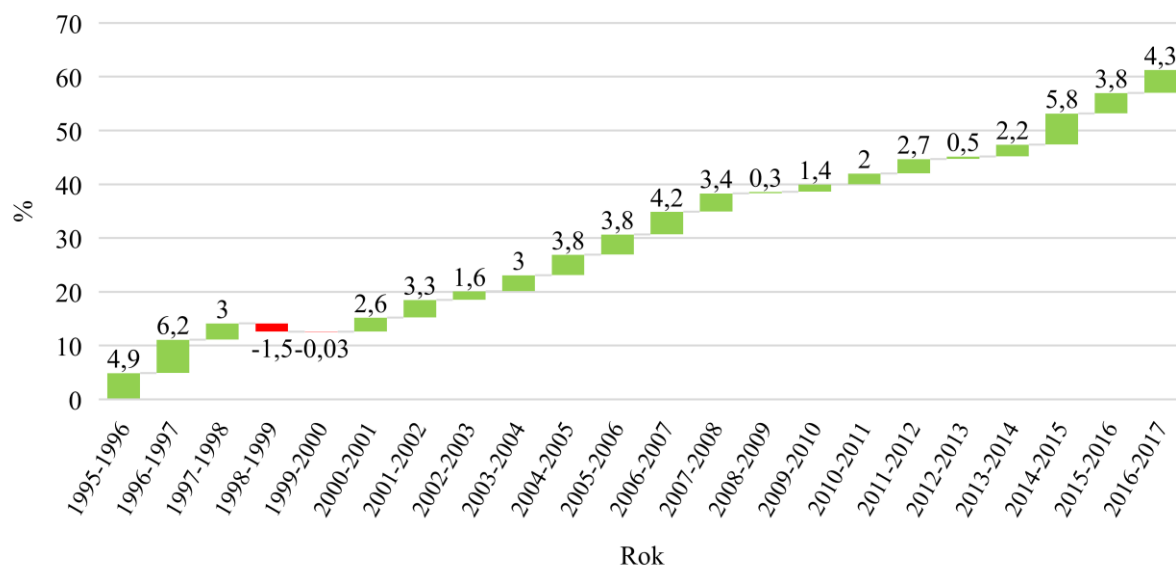
**Tabulka 1:** Zastoupení druhů vozidel silniční dopravy v ČR za období 1995–2017

<b>Druhy silničních vozidel</b>	<b>Zastoupení v silniční dopravě (%)</b>
motocykly	15,28
osobní automobily	70,71
mikrobusy a autobusy	0,34
nákladní vozidla	7,71
silniční tahače	0,28
návěsy	0,66
přívěsy	4,12
speciální automobily	0,90

*Zdroj: vlastní zpracování podle (ČSÚ, 2018a)*

Z tabulky č. 1 je na první pohled patrné, že největší podíl na silniční dopravě od roku 1995 do roku 2017 mají osobní automobily, a to s četností necelých 71 %. Druhou největší četnost představují motocykly. Největší procentuální zastoupení osobních automobilů a motocyklů je přičítáno velkému rozvoji individuální osobní dopravy obyvatel ČR, kteří pro vlastní přepravu používají nejvíce osobní automobily a motocykly. Vzhledem k největšímu zastoupení osobních automobilů v silniční dopravě je analýza dále prováděna pouze pro osobní automobily.

Na obrázku č. 8 je zachycena procentuální meziroční změna počtu osobních automobilů v ČR za období 1995 až 2017. Následně jsou největší pozitivní a negativní výkyvy popsány.

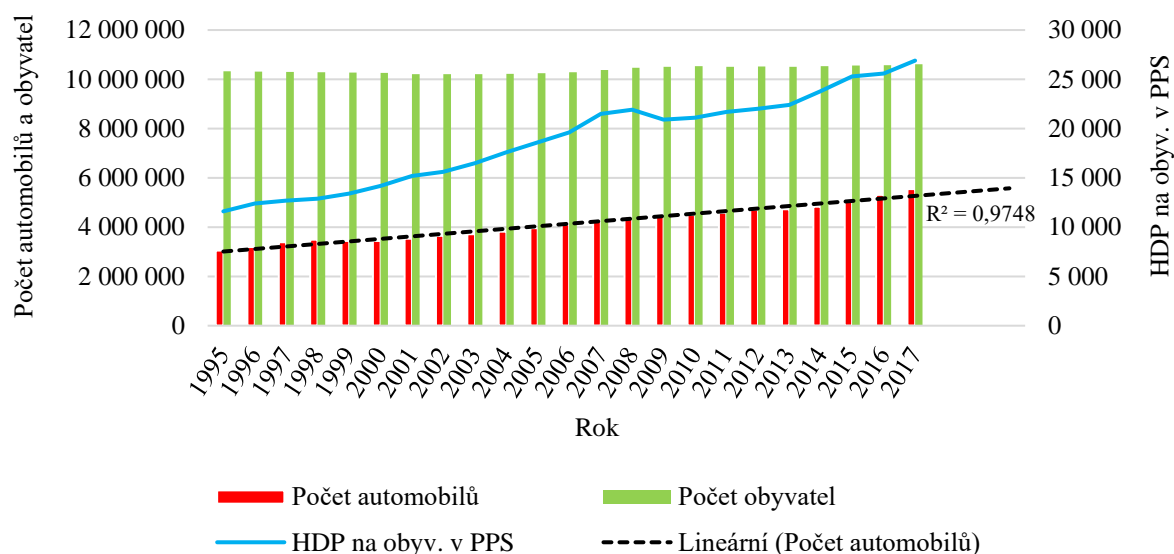


**Obrázek 8:** Meziroční změna počtu osobních automobilů v ČR za období 1995–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (ČSÚ, 2018a)*

Z obrázku č. 8 vyplývá, že nejvíce automobilů přibylo mezi lety 2014 a 2015, kdy meziroční nárůst činil 5,8 %, v absolutních číslech 281 930 osobních automobilů. Nárůst lze vysvětlit kauzou Dieselgate, která vypukla v září roku 2015. Jednalo se o kauzu, v níž německá automobilka Volkswagen úmyslně přidávala do automobilů nevhodná zařízení (software) na úpravu emisních limitů. Vlivem kauzy Dieselgate došlo ke zvýšení importu německých automobilů do ČR, jelikož se tyto osobní automobily staly cenově dostupnějšími. Se zvyšujícím se importem německých automobilů klesala poptávka po automobilech od českých prodejců (ČTK a Dvořák, 2018). Naopak největší meziroční pokles počtu osobních automobilů, který činil 1,52 %, byl mezi lety 1998 a 1999, v absolutních číslech bylo v roce 1999 o 53 216 osobních automobilů méně než v roce 1998. Na tento pokles měla vliv menší výroba osobních automobilů (CENIA, 2013a).

Na obrázku č. 9 je zachycen vývoj počtu evidovaných osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS na území ČR za období 1995 až 2017.<sup>18</sup>



**Obrázek 9:** Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PSS v ČR za období 1995–2017

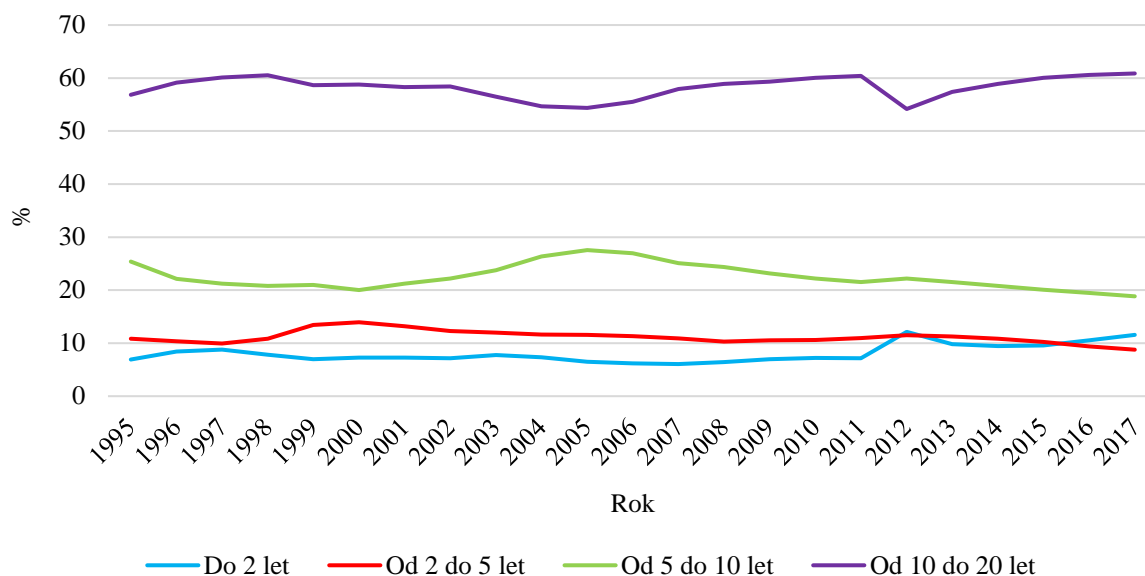
*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a; Eurostat, 2019a; Eurostat, 2019b)*

V ČR bylo k 31. 12. 2017 registrováno 5 538 222 osobních automobilů. Na 1 000 obyvatel připadá 523 vozidel (UNECE Transport Division, 2019). Průměrná míra růstu počtu osobních automobilů za období 1995 až 2017 činila 2,6 %. Rovnice lineárního trendu  $y = 102\,614x + 2\,908\,259$  pro období 1995 až 2020 vykazuje rostoucí trend s 98% spolehlivostí.

Pro ČR za období 1995 až 2017 byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient, jehož výše činila 0,9852. V ČR existuje korelace mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS. Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu se nachází v intervalu  $\langle 0,7; 1 \rangle$ , a tudíž se jedná o silnou korelaci.

<sup>18</sup> Údaje k 1. 7. 2013 – Z důvodu přechodu na nový systém evidence vozidel v CRV v souladu s legislativou EU nejsou údaje k 31. 12. 2012 k dispozici.

Na obrázku č. 10 je zachyceno procentuální zastoupení osobních automobilů v ČR podle stáří do 2 let, od 2 do 5 let, od 5 do 10 let a od 10 do 20 let za období 1995 až 2017.



**Obrázek 10:** Osobní automobily podle stáří v ČR za období 1995–2017

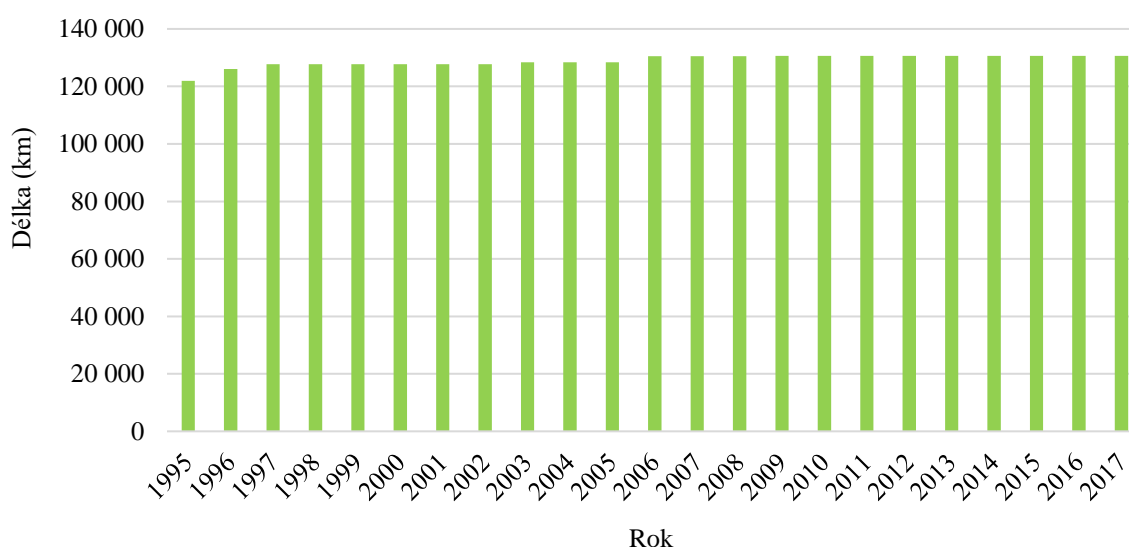
*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a)*

Na základě obrázku č. 10 lze konstatovat, že nejvíce osobních automobilů na území ČR je starších 10 let. Osobní automobily v kategorii od 10 do 20 let tvoří trvale cca 60 % všech osobních automobilů. Téměř 23 % všech automobilů tvoří osobní automobily ve věku od 5 do 10 let. Věkové rozmezí od 2 do 5 let tvoří osobní automobily s průměrnou četností okolo 11 %. Oproti tomu automobily se stáří do 2 let mají za období 1995 až 2017 průměrné zastoupení 8 % v rámci všech osobních automobilů.

V roce 2005 je zaznamenán nárůst vozidel ve věku od 5 do 10 let a zároveň úbytek osobních automobilů se stáří od 10 do 20 let. Vzhledem k tomu, že silniční doprava je velkým zdrojem znečišťujících látek, zejména skleníkových plynů, bylo jednou z priorit Dopravní politiky ČR pro léta 2005 až 2013 pro silniční dopravu postupně tyto negativní vlivy snižovat s ohledem na životní prostředí a veřejné zdraví (MD ČR, 2005). Významný pokles osobních automobilů starších 10 let mezi lety 2011 a 2012 činil 218 101. Jedná se o období po ekonomické krizi, kdy docházelo k postupnému oživení ekonomiky a prodej nových osobních automobilů se meziročně zvýšil o 8 % (Pecák, 2011). Na tento pokles mohl mít mimo jiné také vliv poplatků na podporu sběru, zpracování, využití a odstranění vybraných autovraků platných od 1. 1. 2009. Jedná se o tzv. „ekologickou daň“ (ČR, 2001b; Dusík, 2008; Dusil, 2017).

Naopak od roku 2012 do roku 2017 je opět zaznamenán růstový trend osobních automobilů starších 10 let. Ten je spojen s poklesem osobních automobilů ve věkové kategorii od 5 do 10 let a také v kategorii od 2 do 5 let, jelikož dochází ke stárnutí automobilů a následně k jejich přesunu do jiné věkové kategorie. Ve věkové kategorii do 2 let je největší nárůst mezi lety 2011 a 2012. Tento nárůst je spojen se současným poklesem osobních automobilů starších 10 let. Docházelo tedy k omlazování vozového parku. Úbytek osobních automobilů starších 10 let činil v absolutních číslech 218 101 a nárůst osobních automobilů s věkovým rozmezím 5 až 10 let v absolutních číslech 59 132 (MD ČR, 2019a). K roku 2016 bylo průměrné stáří osobních automobilů v ČR 14,7 let (ACEA, 2016). Na věk osobních automobilů mají největší vliv zejména dovozy starých ojetých osobních automobilů (Dvořák a Šidlák, 2019). Meziroční obměna vozového parku vyjadřuje podíl vyřazených na celkovém počtu registrovaných automobilů, jejíž výše v roce 2017 činila 3,75 %. Nejvyšší obměna vozového parku byla zaznamenána v roce 2015, kdy dosahovala 12,08 %. Naopak nejnižší v roce 2005, jelikož byla její výše pouze 1,41 % (CDV, 2017).

Silniční síť se v ČR dělí na: dálnice I. třídy, dálnice II. třídy (do 31. 12. 2015 rychlostní komunikace), silnice I. třídy, silnice II. třídy, silnice III. třídy, místní komunikace a účelové komunikace. Kvalita silniční sítě je zvláště důležitým faktorem odrážejícím bezpečnost na všech komunikacích. Délka silniční sítě, resp. hustota silniční sítě, úzce souvisí s rychlejší dostupností a územní provázaností. Celkovou délkou silnic a dálnic v ČR znázorňuje obrázek č. 11.

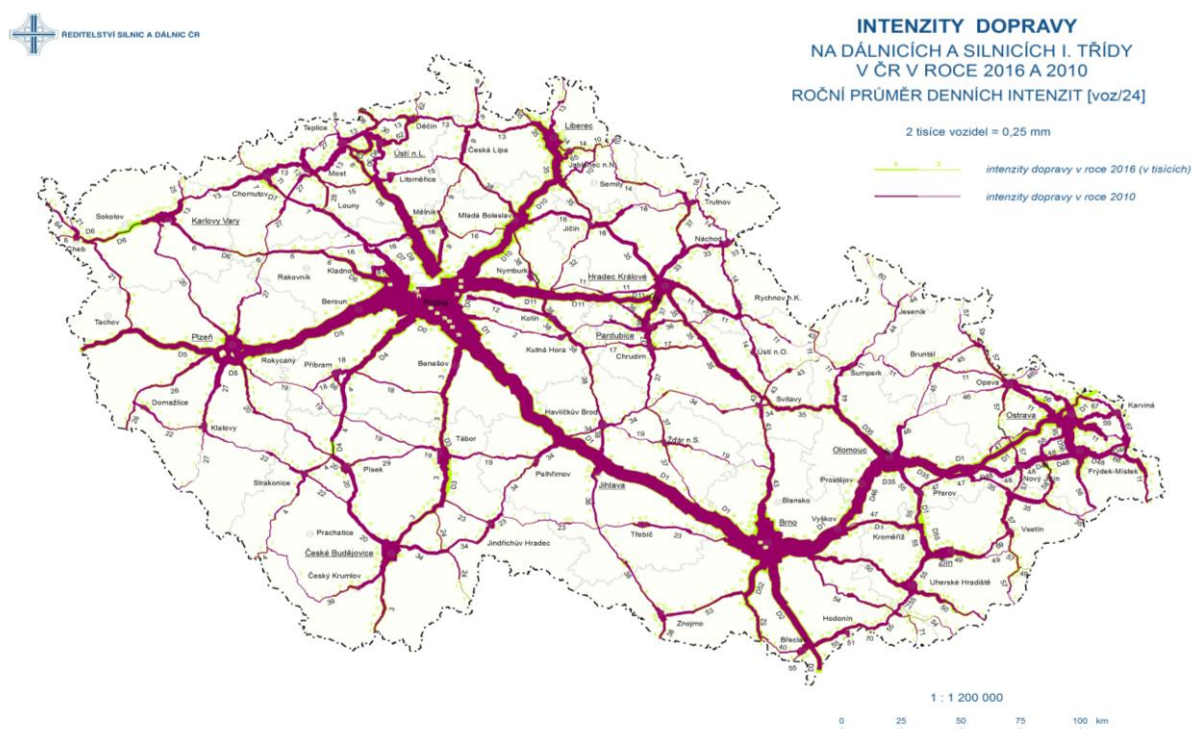


**Obrázek 11:** Celková délka silnic a dálnic v ČR za období 1995–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019)*

Celková délka silnic a dálnic v ČR k roku 2017 byla 130 676 km. Do celkové délky jsou započítány dálnice I. třídy, dálnice II. třídy, silnice I., II. a III. třídy a místní komunikace. Stát je vlastníkem dálnic a silnic I. třídy. Silnice II. a III. třídy jsou majetkem kraje a místní komunikace spadají do vlastnictví obce. Z obrázku č. 11 je patrné, že za sledované období je délka silniční sítě rozdílná. Viditelné výkyvy lze vysvětlit změnami označení komunikací, ke kterým dochází postupně v průběhu let. Jedná se například o situaci, kdy je silnice III. třídy v současnosti označována jako účelová či místní komunikace. Tato situace může nastat i v opačném případě.

Ředitelství silnic a dálnic ČR (dále jen „ŘSD ČR“) provádí v pravidelných intervalech celostátní sčítání dopravy na dálniční a silniční síti ČR, jehož cílem je mimo jiné získat informace o zatížení dálniční a silniční sítě. S rostoucím počtem silničních vozidel i délky silnic a dálnic zároveň narůstá rychlým tempem intenzita dopravy. Tento nárůst způsobuje velké komplikace v plynulosti a bezpečnosti silničního provozu, zatěžuje životní prostředí a vyvolává nárůst dopravy i na jiných komunikacích v nenadálých případech. Tato situace je v současnosti největším problémem, který je nutno neprodleně řešit. Intenzita dopravy představuje množství vozidel na pozemní komunikaci za jednotku času, tedy 24 hodin. Jedná se o roční průměr denních intenzit. Jak velkým problémem je intenzita dopravy, odráží pentlogram na obrázku č. 12.



**Obrázek 12:** Intenzita dopravy dálnic a silnic I. třídy v ČR v roce 2010 a 2016

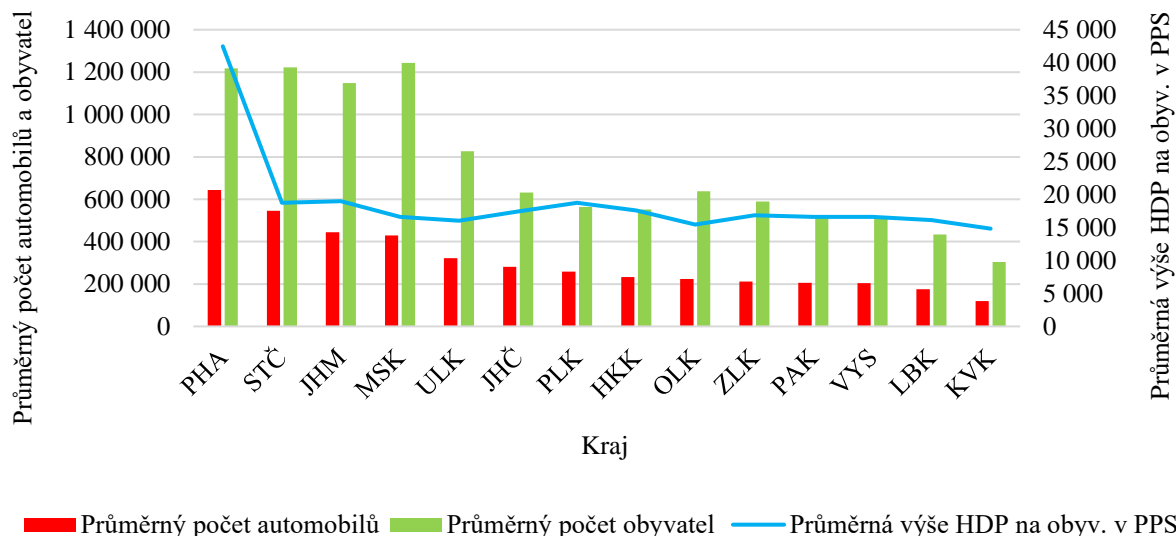
*Zdroj: převzato (ŘSD ČR, 2016)*

V roce 2010 byla průměrná intenzita dopravy na dálnicích 27 555 vozidel za den, rychlostních silnicích 21 545 vozidel za den, silnicích I. třídy 7 565 vozidel za den, silnicích II. třídy 2 315 vozidel za den a na silnicích III. třídy dosahovala intenzita dopravy 598 vozidel za den (ŘSD ČR, 2010). V roce 2016 je oproti roku 2010 zaznamenán průměrný nárůst dopravy téměř o 13 %. Průměrné intenzity dopravy byly nejvyšší na dálnicích I. třídy, kde se jednalo o nárůst intenzity dopravy o 13 %, dálnicích II. třídy o 7 % a na silnicích I., II., III. třídy o 13 % (ŘSD ČR, 2017).

### 3.1.1 Vozový park silničních vozidel v krajích ČR

Vozový park silniční dopravy je v rámci ČR zkoumán i na krajské úrovni pro zjištění skutečnosti, zda existují za sledované období mezi kraji ČR velké rozdíly v počtu registrovaných osobních automobilů.

Obrázek č. 13 ilustruje situaci v krajích ČR. Vzhledem k velkému objemu dat se nejedná o absolutní, nýbrž o průměrný počet osobních automobilů, průměrný počet obyvatel a průměrnou výši HDP na obyv. v PPS v jednotlivých krajích za časové období 2000 až 2016. Údaje o počtu osobních automobilů nejsou do roku 2000 k dispozici, jelikož vznik krajů se datuje k 1. 1. 2000.



**Obrázek 13:** Průměrný počet osobních automobilů, průměrný počet obyvatel a průměrná výše HDP na obyv. v PPS v krajích ČR za období 2000–2016

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a; ČSÚ, 2018b; Eurostat, 2019c)*

Největší průměrný počet 644 054 osobních automobilů za dané časové období je evidován v Hlavním městě Praze. Následuje Středočeský kraj s průměrným počtem 544 820 osobních automobilů, Jihomoravský kraj s průměrným počtem 444 606 osobních automobilů a poté



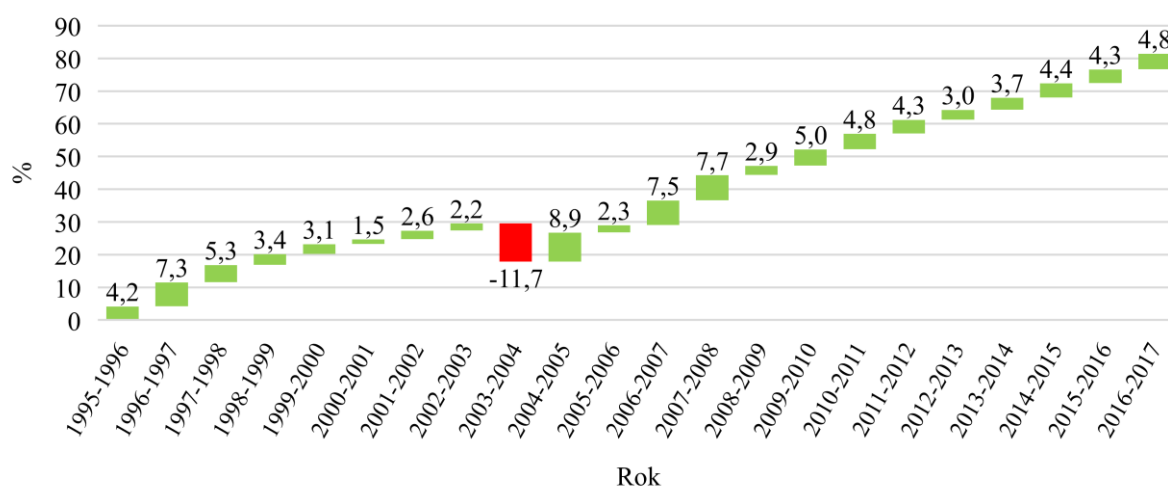
Moravskoslezský kraj s průměrným počtem 428 940 osobních automobilů. Oproti tomu nejmenší průměrný počet osobních automobilů 119 622 byl zaznamenán v Karlovarském kraji.

Pro potvrzení hypotézy č. 2 (Mezi kraje ČR existují velké rozdíly v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů na 1 000 obyvatel za sledované období 2000 až 2016.) byl vypočítán variační koeficient. Hodnota variačního koeficientu pro průměrný počet registrovaných osobních automobilů na 1 000 obyvatel za období 2000 až 2016 činila 11,4 %. Vzhledem k výši variačního koeficientu nebyla hypotéza č. 2 potvrzena, kraje ČR se v tomto ohledu nevyznačují vysokou variabilitou, nejsou významně heterogenní.

### 3.2 Vozový park silničních vozidel a silniční síť na Slovensku

Slovensko se řídí zákonem č. 8/2009 Z. z., o silničním provozu a o změně některých zákonů (SR, 2009). Evidenci motorových vozidel spravuje Ministerstvo vnitra SR. (MV SR, 2019). Označení základních druhů a kategorií silničních vozidel je totožné s ČR.

Na obrázku č. 14 je zachycena procentuální meziroční změna počtu osobních automobilů na Slovensku za období 1995 až 2017. Následně jsou největší pozitivní a negativní výkyvy popsány.



**Obrázek 14:** Meziroční změna počtu osobních automobilů na Slovensku za období 1995–2017

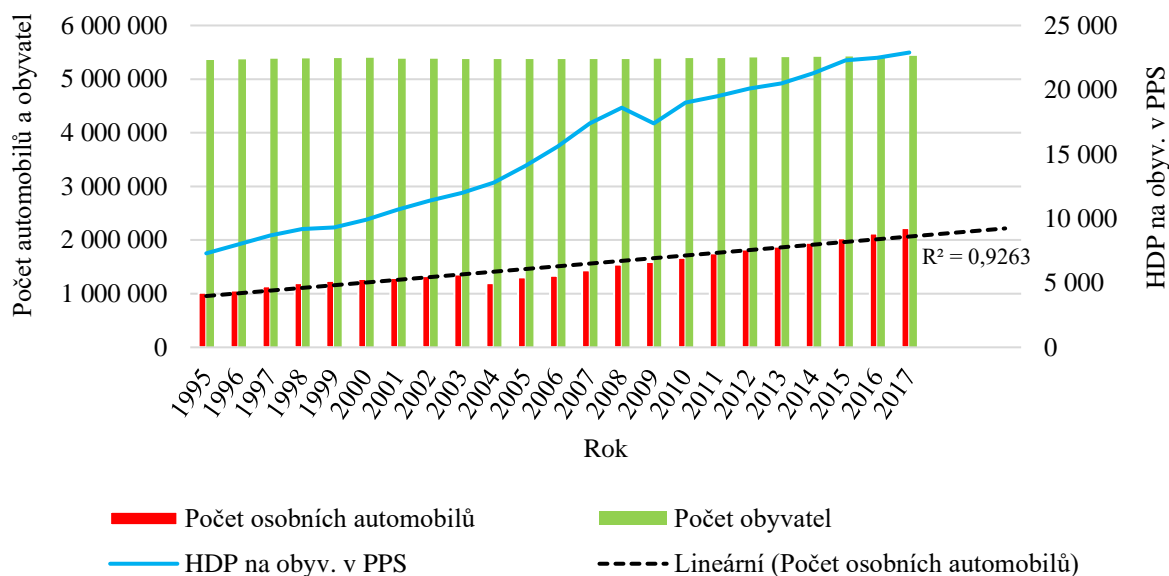
*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019)*

Největším výkyvem v obrázku č. 14 je meziroční pokles osobních automobilů mezi lety 2003 a 2004, který činil 11,7 %, v absolutních číslech bylo v roce 2004 o 159 200 osobních automobilů méně než v roce 2003. Naopak největší nárůst je evidován v roce 2005, činil meziročně 8,9 %, v absolutních číslech bylo o 106 700 osobních automobilů v roce 2005 více než v roce 2004. Pokles v roce 2004 lze spojovat s poklesem výroby osobních automobilů



o necelých 58 000 oproti roku 2003 (OICA, 2019). Nárůst v roce 2005 je naopak spojován s růstem výroby automobilů, který pokračoval i v dalších letech (CENIA, 2013b).

Na obrázku č. 15 lze spatřit vývoj počtu evidovaných osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS na Slovensku za dané časové období od roku 1995 do roku 2017.



**Obrázek 15:** Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS na Slovensku za období 1995–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019; Eurostat, 2019a; Eurostat, 2019b)*

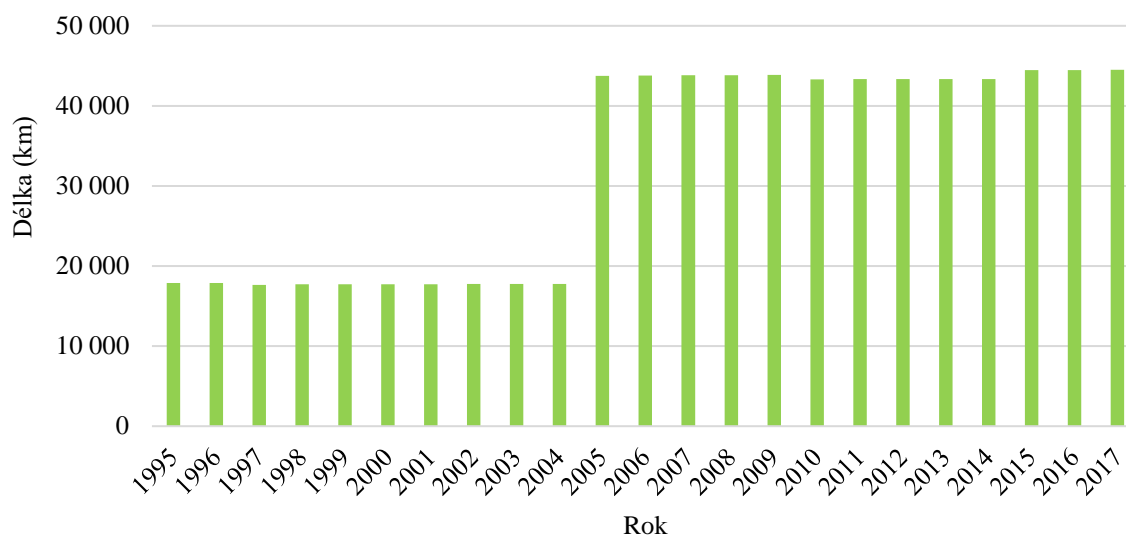
Na Slovensku bylo k 31. 12. 2017 registrováno 2 223 117 osobních automobilů, což na 1 000 obyvatel činilo 409 vozidel (UNECE Transport Division, 2019). Průměrná míra růstu osobních automobilů za období 1995 až 2017 činila 3,5 %. Rovnice lineárního trendu  $y = 50\,401x + 905\,884$  vykazuje pro období 1995 až 2020 rostoucí trend s 93% spolehlivostí.

Pro Slovensko za období 1995 až 2017 byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient, jehož výše činila 0,9755. Existuje tedy na Slovensku korelace mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS. Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu se nachází v intervalu  $\langle 0,7; 1 \rangle$ , a tudíž se jedná o silnou korelaci.

K roku 2016 bylo průměrné stáří vozidel na Slovensku 13,5 let (ACEA, 2016). Údaje o procentuálním zastoupení osobních vozidel ve věkových kategoriích nejsou na Slovensku k dispozici.

Silniční síť na Slovensku tvoří dálnice, rychlostní silnice, silnice I. třídy, silnice II. třídy, silnice III. třídy, místní komunikace a účelové komunikace. Do celkové délky silnic a dálnic nespádají účelové komunikace.

Celkovou délkou silnic a dálnic na Slovensku pro roky 1995 až 2017 zachycuje obrázek č. 16.



**Obrázek 16:** Celková délka silnic a dálnic na Slovensku za období 1995–2017

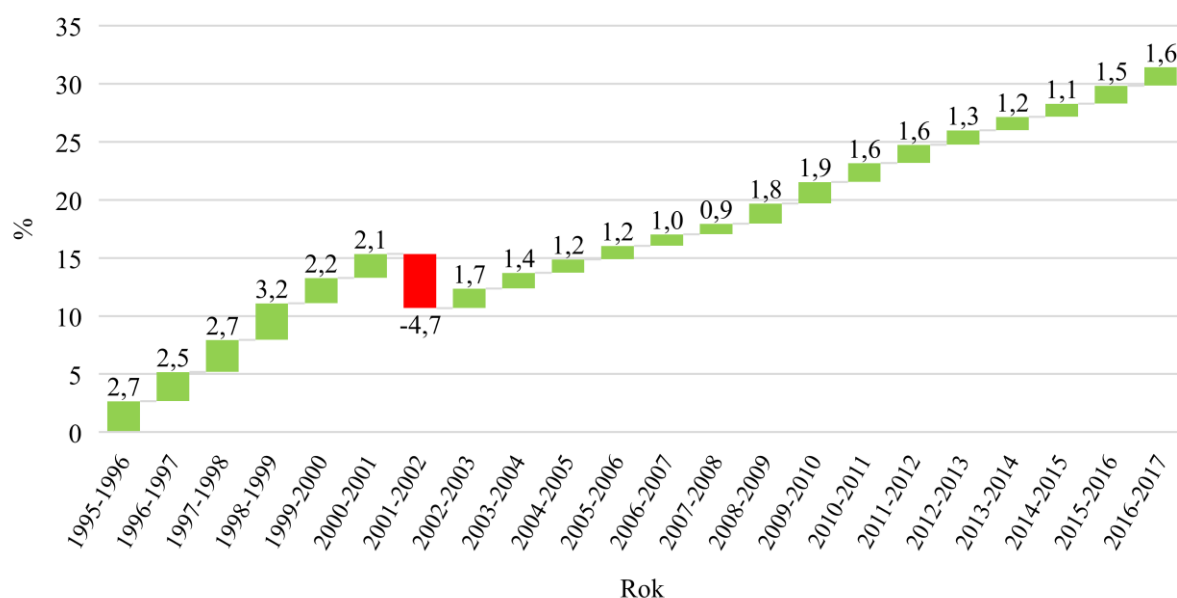
*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019)*

Celková délka silnic a dálnic na Slovensku k roku 2017 byla 44 496 km. Z obrázku č. 16 je velmi znatelný nárůst v roce 2005, kdy délka silnic a dálnic na Slovensku vzrostla 2,5krát oproti roku 2004. Na základě statistických přehledů Slovenské správy cest se do roku 2004 do celkové délky silnic a dálnic započítávaly pouze dálnice, rychlostní komunikace a silnice I., II., III. třídy. Od roku 2005 se do této délky navíc zahrnují i místní komunikace, jejichž délka je v rámci všech komunikací nejdelší, a tudíž vysvětluje náhlé zvýšení (Slovenská správa ciest, 2018).

### 3.3 Vozový park silničních vozidel a silniční síť v Rakousku

V Rakousku je federální zákon ze dne 6. července 1960 (Rakousko, 1960), který upravuje předpisy týkající se silniční policie (zákon o silničním provozu z roku 1960). Evidence vozidel spadá do kompetence Federálního úřadu pro motorovou dopravu (Kraftfahrt-Bundesamt, 2019). Označení základních druhů a kategorií silničních vozidel je totožné s ČR.

Na obrázku č. 17 je zachycena procentuální meziroční změna počtu osobních automobilů v Rakousku za období 1995 až 2017. Následně jsou největší pozitivní a negativní výkyvy popsány.

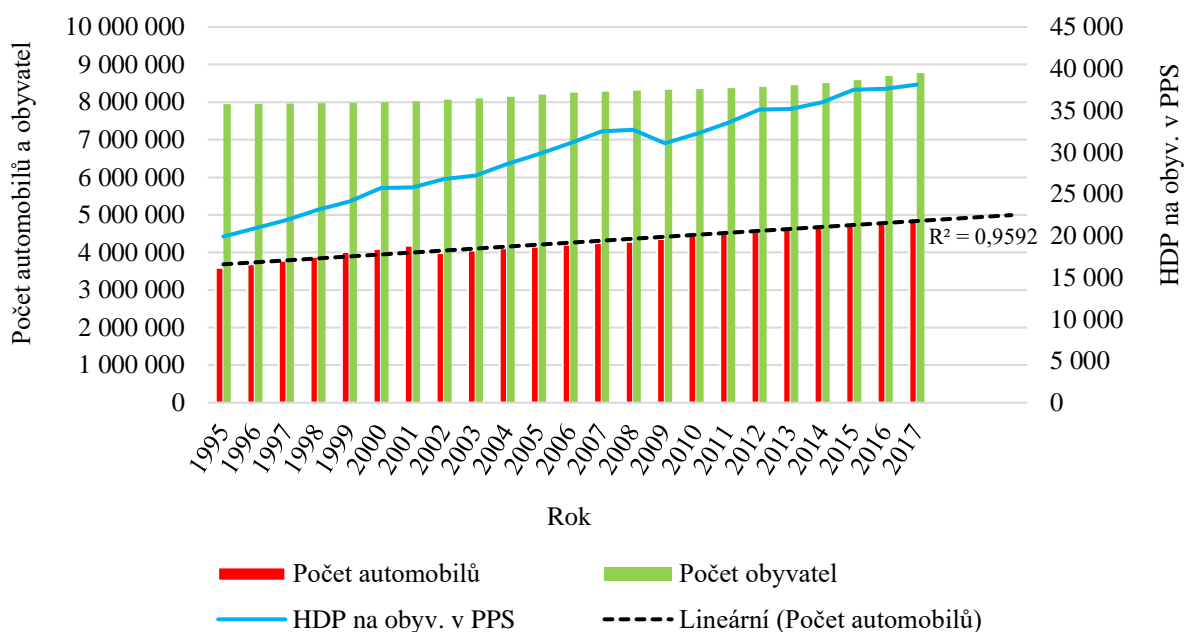


**Obrázek 17:** Meziroční změna počtu osobních automobilů v Rakousku za období 1995–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle (UNECE Transport Division, 2019)*

Největší meziroční nárůst je zaznamenán mezi lety 1998 a 1999, ten činil 3,2 %, v absolutních číslech bylo v roce 1999 o 123 000 osobních automobilů více než v roce 1998. Nejviditelnějším výkyvem je meziroční pokles o 4,7 % mezi lety 2001 a 2002, v absolutních číslech bylo v roce 2002 o 195 000 osobních automobilů méně než v roce 2001. Pokles je přisuzován zavedení daně z prodeje (daňovou povinnost má prodávající) osobních automobilů, její výše se počítá z emisních limitů CO<sub>2</sub>. Tato situace byla nepříznivá pro majitele starších osobních automobilů, kteří přistoupili k řešení v podobě likvidace automobilu těsně před samotným zavedením této daně, aby se vyhnuli daňové povinnosti (Kukacka, 2002).

Obrázek č. 18 zobrazuje vývoj počtu evidovaných osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS v Rakousku od roku 1995 do roku 2017.



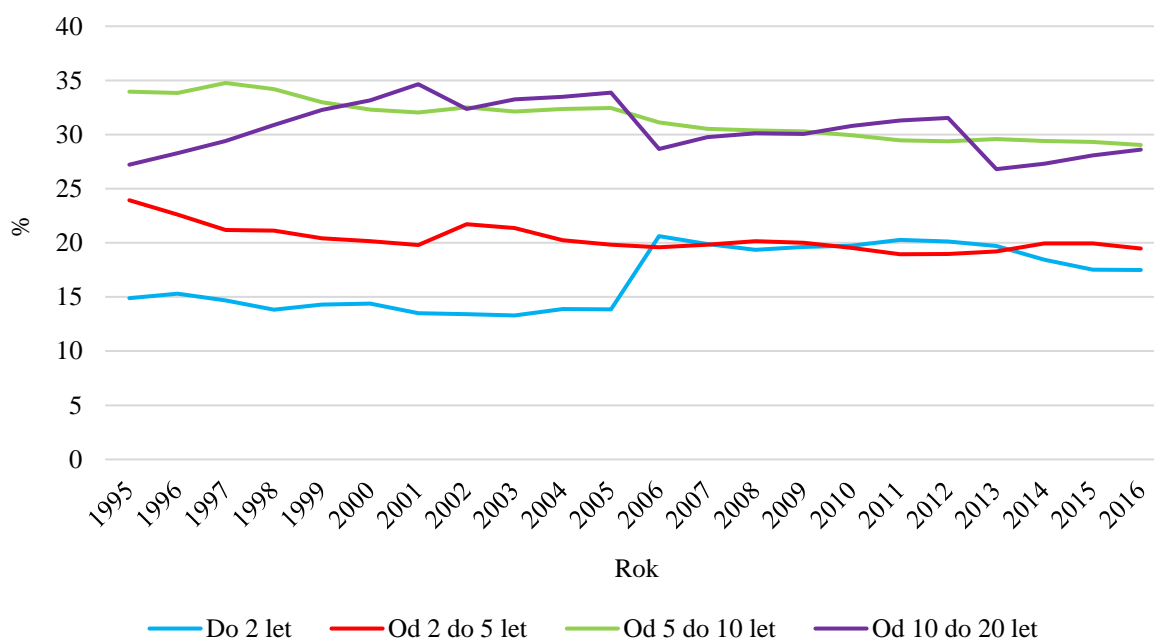
**Obrázek 18:** Vývoj počtu osobních automobilů, počtu obyvatel a HDP na obyv. v PPS v Rakousku za období 1995–2017

*Zdroj: vlastní zpracování dle dat (UNECE Transport Division, 2019; Eurostat, 2019a; Eurostat, 2019b)*

V Rakousku bylo k 31. 12. 2017 registrováno 4 898 578 osobních automobilů. Na 1 000 obyvatel připadalo 559 vozidel (UNECE Transport Division, 2019). Průměrná míra růstu osobních automobilů za sledované období 1995 až 2017 činila 1,35 %. Rovnice lineárního trendu  $y = 52\,358x + 3\,632\,075$  vykazuje pro období 1995 až 2020 rostoucí trend s 96% spolehlivostí.

Pro Rakousko za období 1995 až 2017 byl vypočítán Spearmanův korelační koeficient, jehož výše činila 0,9731. Existuje tedy i v Rakousku korelace mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS. Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu se nachází v intervalu  $\langle 0,7; 1 \rangle$ , a tudíž se jedná o silnou korelaci.

Obrázek č. 19 znázorňuje procentuální zastoupení osobních automobilů podle stáří do 2 let, od 2 do 5 let, od 5 do 10 let a od 10 do 20 let za období 1995 až 2016. Data za rok 2017 nejsou prozatím k dispozici.



**Obrázek 19:** Osobní automobily podle stáří v Rakousku za období 1995–2017

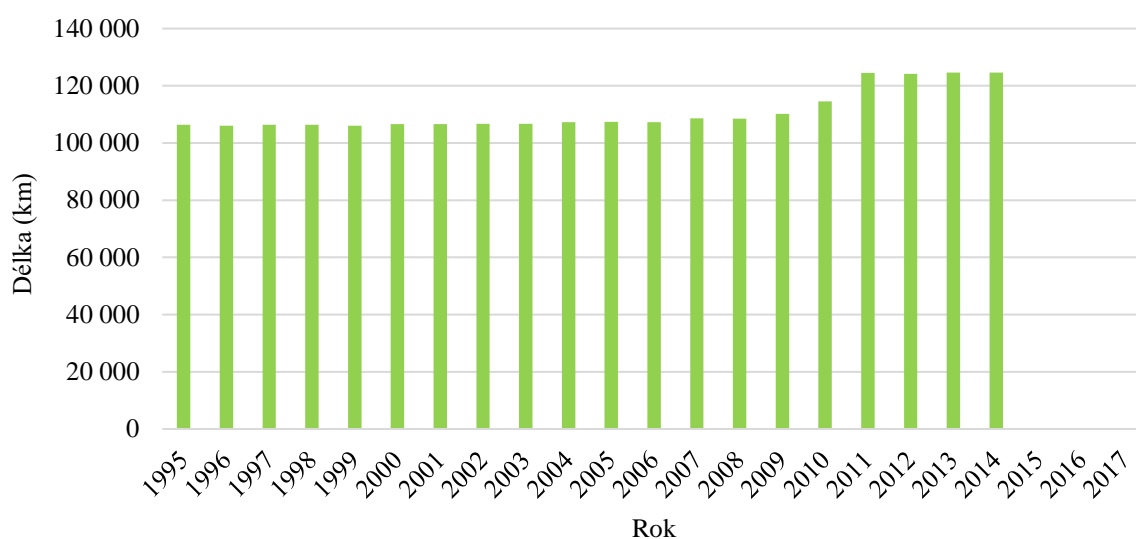
*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019)*

Na základě statistických dat je nejvíce osobních automobilů ve věkové kategorii od 5 do 10 let, v absolutních číslech dosahuje počet 29 157 815, které tvoří průměrně 32 % všech evidovaných osobních automobilů. Nejmenší počet je ve věkové kategorii do 2 let, kde je průměrné zastoupení v rámci všech osobních automobilů 17 %. Průměrné zastoupení 31 % je ve čtvrté věkové kategorii a průměrně 20 % všech osobních automobilů je starší 2 let, ale zároveň mladší 5 let.

V roce 2002 se snížil počet osobních automobilů starších 10 let o 159 000, na což mělo vliv zavedení daně z prodeje. Další pokles kvůli dani z prodeje nastal v roce 2005, kdy se opět snížil počet osobních automobilů starších 10 let, tentokrát o 203 000. Tyto automobily se majitelům nevyplatilo prodávat, jelikož by jim byla vyměřena vysoká daň z prodeje kvůli vysokým emisím jejich vozidla. Ze stejného důvodu poklesly osobní automobily starší 10 let i v roce 2013. V roce 2005 vlivem poklesu osobních automobilů starších 10 let narostl počet automobilů ve věkové kategorii do 2 let o 291 000. Nárůst přispěl k omlazení vozového parku. Cílem rakouské vlády bylo snížit počet starých automobilů vzhledem k jejich vysokým emisím. Tento cíl se podařilo naplnit (Kukacka, 2002). K roku 2016 bylo průměrné stáří rakouských osobních automobilů 9 let (ACEA, 2016).

Silniční síť v Rakousku je tvořena třemi kategoriemi. Do první kategorie patří státní silnice (Bundesstraßen), kam spadají dálnice (Autobahnen) a rychlostní silnice (Schnellstraßen). Druhou kategorií tvoří národní silnice (Landenstraßen), které se dělí na národní silnice typu B (Landenstraßen B) a národní silnice typu L (Landenstraßen L). Do třetí kategorie spadají místní komunikace (Gemeindestraßen). Celkovou délku silnic a dálnic v Rakousku tvoří všechny tyto typy pozemních komunikací (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2007, s. 47).

Obrázek č. 20 poukazuje na celkovou délku silnic a dálnic v Rakousku od roku 1995 do roku 2014. Data za roky 2015, 2016 a 2017 nejsou k dispozici.



**Obrázek 20:** Celková délka silnic a dálnic v Rakousku za období 1995–2014

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (UNECE Transport Division, 2019)*

Celková délka silnic a dálnic v Rakousku k roku 2014 byla 124 588 km. Na základě obrázku č. 20 je shledán nárůst v roce 2011 oproti roku 2010, který činil 9 917 km. Podle statistických dat došlo mezi lety 2010 a 2011 převážně k růstu místních komunikací, u ostatních komunikací byl meziroční růst zanedbatelný (UNECE Transport Division, 2019).

### 3.4 Komparace indikátorů silniční dopravy ČR, Slovenska a Rakouska

Vybrané indikátory pro komparaci silniční dopravy ČR, Slovenska a Rakouska jsou obsaženy v tabulce č. 2. Komparován je počet osobních automobilů a jejich počet na 1 000 obyvatel k roku 2017, průměrná míra růstu osobních automobilů za roky 1995 až 2017 v procentech, průměrné stáří osobních automobilů k roku 2016 a délka silniční sítě vztahovaná na 1 000 km<sup>2</sup> vzhledem k rozdílné rozloze jednotlivých států. Údaje o délce silniční sítě pro Rakousko jsou pouze do roku 2014. Data za léta 2015, 2016, 2017 nejsou k dispozici.

**Tabulka 2:** Vybrané indikátory silniční dopravy ČR, Slovenska a Rakouska

	ČR	Slovensko	Rakousko
Počet osobních automobilů (2017)	5 538 222	2 223 117	4 898 578
Počet osobních automobilů na 1 000 obyvatel (2017)	523	409	559
Průměrná míra růstu osobních automobilů (1995–2017) v %	2,6	3,5	1,35
Průměrné stáří osobních automobilů (2016)	14,7	13,5	9
Délka silniční sítě na 1 000 km <sup>2</sup> (2014) v km	1 657	884	1 485

*Zdroj: vlastní zpracování na základě výše uvedeného*

Prvním indikátorem pro hodnocení silniční dopravy je počet osobních automobilů na území států. Největší počet osobních automobilů k roku 2017 se nachází na území ČR. Slovensko má o 60 % osobních automobilů méně než ČR a Rakousko o 12 % méně než ČR. Největší trend růstu v počtu osobních automobilů má ČR, poté Rakousko a nejmenší trend růst osobních automobilů má Slovensko. Trend růstu ČR v počtu osobních automobilů oproti Rakousku a Slovensku je dvojnásobný. Rakousko má trend růstu oproti Slovensku jen mírně vyšší.

Druhým indikátorem je počet osobních automobilů na 1 000 obyvatel k roku 2017. Nejvíce osobních automobilů na 1 000 obyvatel je v Rakousku, následně v ČR a nejméně na Slovensku.

Třetí indikátor je průměrná míra růstu osobních automobilů mezi lety 1995 až 2017 uvedená v procentech. V ČR je průměrná míra růstu osobních automobilů 2,6 %, na Slovensku je tato hodnota o 0,9 % vyšší a v rámci uvedených států dosahuje nejvyšší úrovně. Nejmenší průměrnou míru růstu má Rakousku, jejíž hodnota je o 1,25 % nižší než v ČR.

Čtvrtým indikátorem je stáří osobních automobilů vztahující se k roku 2016. Nejstarší osobní automobily s věkem 14,7 roku jezdí v ČR. Na Slovensku jsou osobní automobily oproti ČR mladší o 1,2 roku. Nejmladší automobily se nachází na území Rakouska, jejich věk je 9 let, a jsou tedy o téměř 6 let mladší než české osobní automobily a o 4,5 roku mladší než slovenské osobní automobily.

Z analýzy vyplývá, že nejlepší situace ohledně osobních automobilů je v Rakousku, kde není zaznamenáno vysoké procento růstu ani vysoký věk osobních automobilů, což je dáno včasnou obměnou vozového parku. Situace v ČR je na základě ukazatelů a v rámci komparovaných států nejhorší z hlediska počtu osobních automobilů, průměrné míry růstu, ale i stářím osobních automobilů. Znamená to tedy, že v ČR v oblasti osobních automobilů převyšuje kvantita nad kvalitou.

Posledním indikátorem je délka silniční sítě na 1 000 km<sup>2</sup>. Délka silniční sítě je počítána na 1 000 km<sup>2</sup> kvůli rozdílné rozloze jednotlivých států. Pro ČR a Slovensko je tento indikátor upraven k roku 2014 vzhledem k porovnatelnosti s Rakouskem, kde nejsou údaje za období 2015 až 2017 k dispozici. Nejdelší silniční síť je v ČR, poté v Rakousku a nejkratší na Slovensku. Do celkové délky silniční sítě není v žádném z uvedených států započítána délka účelových komunikací. Výkyvy v celkové délce silnic a dálnic lze vysvětlit změnami označení komunikací. Znamená to tedy, že některé silnice lze převést do vyšší či nižší kategorie komunikací.

Pro potvrzení hypotézy č. 1 (Existuje silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS.) byla provedena korelační analýza a vypočítán Spearmanův korelační koeficient pro ČR, Slovensko a Rakousko. Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu činila v ČR 0,9852, na Slovensku 0,9755 a v Rakousku 0,9731. Ve všech zemích je Spearmanův korelační koeficient v intervalu  $<0,7; 1>$ , vyjadřuje silnou korelaci, a tedy silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyv. v PPS v ČR, na Slovensku i v Rakousku. Hypotézu č. 1 lze považovat za prokázanou.



## 4 NEHODOVOST SILNIČNÍ DOPRAVY V ČR A KRAJÍCH ČR

Podle ustanovení § 47 zákona o provozu na pozemních komunikacích je dopravní nehoda událost v provozu na pozemních komunikacích, například havárie nebo srážka, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž došlo k usmrcení nebo zranění osoby nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti s provozem vozidla v pohybu. Při vzniku dopravní nehody musí řidič okamžitě zastavit vozidlo, zabránit vzniku dalších škod, spolupracovat při zjišťování skutkového stavu a vyhnout se požívání alkoholických nápojů a jiných návykových látek. Účastníci dopravní nehody jsou povinni zajistit bezpečnost provozu na pozemních komunikacích, v případě nutnosti stanovených zákonem zavolat jednotlivé složky IZS a neprodleně poskytnout první pomoc do příjezdu ZZS, dále označit místo nehody a také umožnit obnovení provozu. Při vzniku dopravní nehody je zapotřebí posoudit její závažnost. Pokud by se jednalo o závažnou dopravní nehodu, lze ji klasifikovat jako mimořádnou událost, při které je zapotřebí všech složek IZS a jejich vzájemná koordinace.

Evidence dopravních nehod je předmětem § 123 zákona o provozu na pozemních komunikacích. Evidenci dopravních nehod vede policie a obsahuje údaje o účastnících dopravní nehody, o vozidlech, která měla účast na dopravní nehodě, o místu a době dopravní nehody a údaje o příčinách dopravní nehody.

Na dopravní nehody má vliv velké množství faktorů, které lze rozdělit do tří kategorií, kam spadají účastníci provozu, dopravní prostředky, dopravní infrastruktura a okolí. Jedná se tedy o řidiče, vozidlo a prostředí. Dopravní nehodovost je možné označit jako multifaktorový jev, jelikož zohledňuje působení více než jednoho vlivu či faktoru. Dopravní nehody tedy nevznikají pouze pochybením řidiče, ale jde vždy o kombinaci několika faktorů (Striegler, R., Ambros, J. a kol, 2014).

Zkoumání dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích se v této kapitole člení do tří částí. Každá část obsahuje údaje o ČR jako celku a o jednotlivých krajích ČR za příslušné stanovené období. První část obsahuje informace o dopravních nehodách, ke kterým došlo v ČR a krajích ČR za sledované období 2009 až 2017. Ukazatelem pro posouzení dopravní nehodovosti v ČR je počet dopravních nehod a počet dopravních nehod, při kterých došlo ke zranění nebo usmrcení osob. Ukazatelem dopravní nehodovosti v krajích ČR je průměrný počet dopravních nehod a průměrný počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením za roky 2009 až 2017, který je komparován s průměrem ČR.

Druhá část se zabývá počtem usmrcených osob a počtem těžce zraněných osob při dopravních nehodách, které jsou komparovány s předpokládanými počty usmrcených a těžce zraněných osob stanovenými v NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017. Rok 2009 je zvolen pro posouzení stavu před samotným schválením NSBSP 2020 a kvůli posouzení plnění stanoveného cíle. Rok 2011 je spojen se schválením NSBSP na období 2011 až 2020, avšak prvním rokem účinnosti NSBSP 2020 je až rok 2012. Ostatní roky tvoří pravidelnou navazující posloupnost – analyzován je tedy každý druhý rok.

Pro třetí část jsou vytyčeny vybrané ukazatele o nehodovosti na pozemních komunikacích v ČR a krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017. Rok 2010 je zvolen namísto roku 2009 z důvodu jiného členění krajů ve statistické ročence nehodovosti za rok 2009. Ostatní roky tvoří stejnou posloupnost jako je ve druhé části. V této části jsou vybrány čtyři ukazatele nehodovosti. Prvním ukazatelem jsou dopravní nehody zaviněné řidiči osobních vozidel na území krajů ČR v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR vyjádřené v procentech. Druhým ukazatelem jsou dopravní nehody podle věkových kategorií řidičů do 24 let, 25 až 39 let, 40 až 59 let a nad 60 let v krajích ČR v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR v příslušných věkových kategoriích vyjádřené v procentech. Jako třetí ukazatel byly zvoleny dopravní nehody podle druhů komunikace v krajích ČR, tedy podle dopravních nehod na dálnicích, silnicích I. třídy, silnicích II. třídy, silnicích III. třídy, místních komunikacích a účelových komunikacích, rovněž v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR vyjádřené v procentech. Čtvrtým ukazatelem je průměrný počet dopravních nehod v jednotlivých měsících roku v ČR vyjádřený v procentech.

Pro druhou část analýzy byla formulována **hypotéza č. 3a**: V ČR jako celku se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob; a **hypotéza č. 3b**: V krajích ČR se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob.

Vzhledem k několikaleté účinnosti NSBSP 2020 je pro hypotézy uvažován pouze rok 2017. Pro zjištění, zda došlo v roce 2017 k naplnění předpokládaných hodnot v ČR a krajích ČR, je provedena komparace počtu usmrcených a počtu těžce zraněných osob s předpokládanými hodnotami NSBSP 2020 za rok 2017 pro ČR i každý kraj ČR. Hypotéza č. 3a i 3b bude považována za prokázanou tehdy, když bude počet usmrcených osob a počet těžce zraněných osob menší nebo roven předpokládaným hodnotám v NSBSP 2020.

## 4.1 Analýza nehod v silniční dopravě

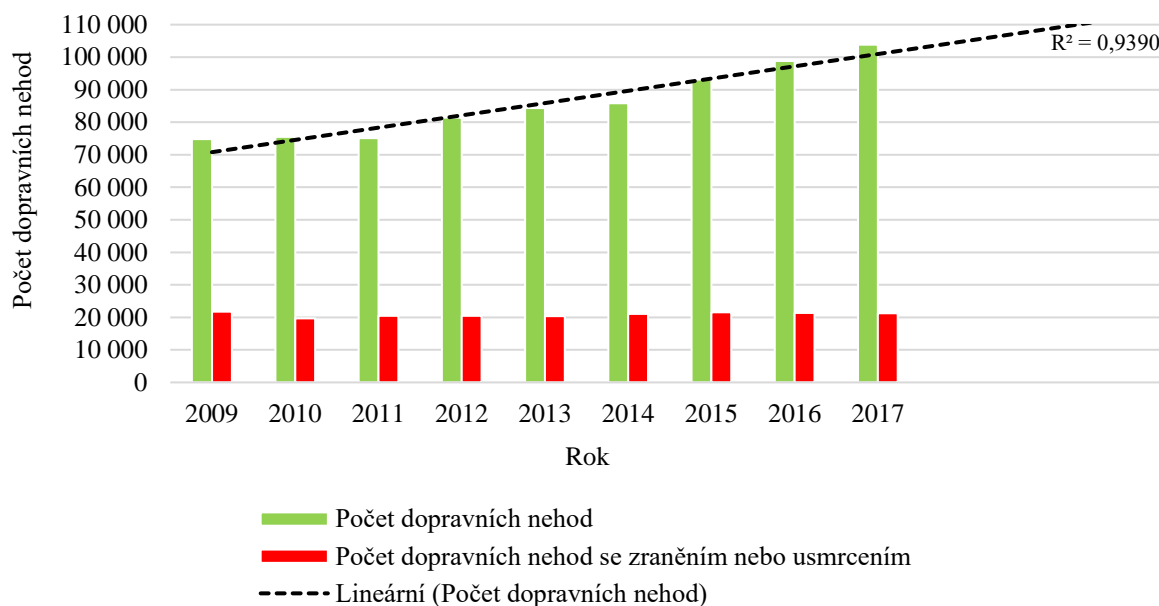
Dopravní nehody v ČR jsou velkým problémem, a proto je nezbytné na ně nahlížet z širšího hlediska a zkoumat jejich vznik a příčiny komplexně. Nestačí tedy sledovat pouze jejich absolutní počet.

PČR vydává za každý příslušný rok statistickou ročenku nehodovosti, která obsahuje statistické údaje o nehodovosti na území ČR. V Ročence dopravní nehodovosti (PČR, 2019) lze nalézt informace o dopravních nehodách podle zavinění, podle hlavních příčin nehod, podle místa nehod a jejich následků, podle časového rozložení nehod, následků nehod podle kategorií vozidel, hmotných škod a druhů nehod. Sledovány jsou i nehody v krajích a okresech ČR.

Existuje deset nejčtetnějších příčin vzniku dopravních nehod ze strany řidičů motorových vozidel (PČR, 2019):

1. Řidič se plně nevěnoval řízení vozidla.
2. Řidič nepřizpůsobil rychlost stavu pozemní komunikace.
3. Nebyla dodržena bezpečná vzdálenost za vozidlem.
4. Jiný druh nesprávného způsobu jízdy.
5. Nedání přednosti upravené dopravní značkou: DEJ PŘEDNOST V JÍZDĚ.
6. Řidič nepřizpůsobil rychlost dopravně technickému stavu pozemní komunikace.
7. Řidič nezvládl řízení vozidla.
8. Jízda po nesprávné straně pozemní komunikace, resp. jízda v protisměru.
9. Nesprávné otáčení nebo couvání.
10. Vyhýbání se bez dostatečného bočního odstupu.

Obrázek č. 21 poukazuje na počet dopravních nehod a počet dopravních nehod, u kterých došlo ke zranění nebo usmrcení na území ČR, a to za období 2009 až 2017.

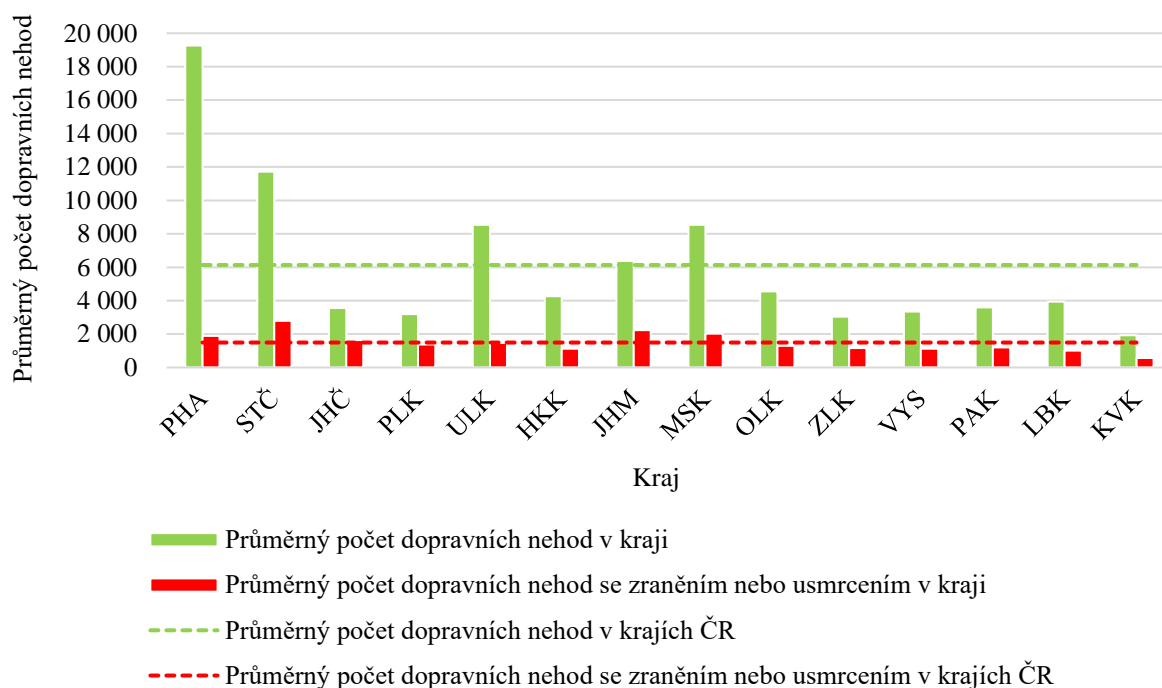


**Obrázek 21:** Počet dopravních nehod a počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením v ČR za období 2009–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019; MD ČR, 2019a)*

V ČR se za období 2009 až 2017 stalo celkem 772 887 dopravních nehod. K 31. 12. 2009 bylo v ČR evidováno 74 815 dopravních nehod. K 31. 12. 2017 se počet dopravních nehod zvýšil na 103 821, což je o 29 006 dopravních nehod více než v roce 2009. Nárůst počtu dopravních nehod v roce 2017 oproti roku 2009 byl 39 %. Průměrná míra růstu dopravních nehod za sledované období 2009 až 2017 činila 3,7 %. Rovnice lineárního trendu  $y = 3\,772,8x + 67\,013$  vykazuje pro období 2009 až 2020 rostoucí trend s 94% spolehlivostí. V ČR se za sledované období stalo celkem 187 979 dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením. V roce 2009 bylo zaznamenáno 21 706 dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením a v roce 2017 o 443 méně, tedy 21 263. V roce 2017 poklesl počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením oproti roku 2009 o 2 %. Průměrný počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením za období 2009 až 2017 dosahoval výše 20 887 a průměrná míra růstu byla záporná a činila -0,23 %. Z těchto informací lze usuzovat, že počet dopravních nehod, u kterých dochází ke zranění nebo usmrcení, mírně klesá, avšak v průběhu let má spíše stagnující charakter. Dopravní nehody se zraněním nebo usmrcením tvoří necelou třetinu všech dopravních nehod. Počet dopravních nehod má úzkou návaznost na intenzitu silničního provozu a také na rostoucí trend počtu automobilů.

Obrázek č. 22 předkládá informace o průměrném počtu dopravních nehod a průměrném počtu dopravních nehod, u kterých došlo ke zranění nebo usmrcení v jednotlivých krajích ČR za sledované období 2009 až 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR.



**Obrázek 22:** Průměrný počet dopravních nehod a průměrný počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením v krajích ČR za období 2009–2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR

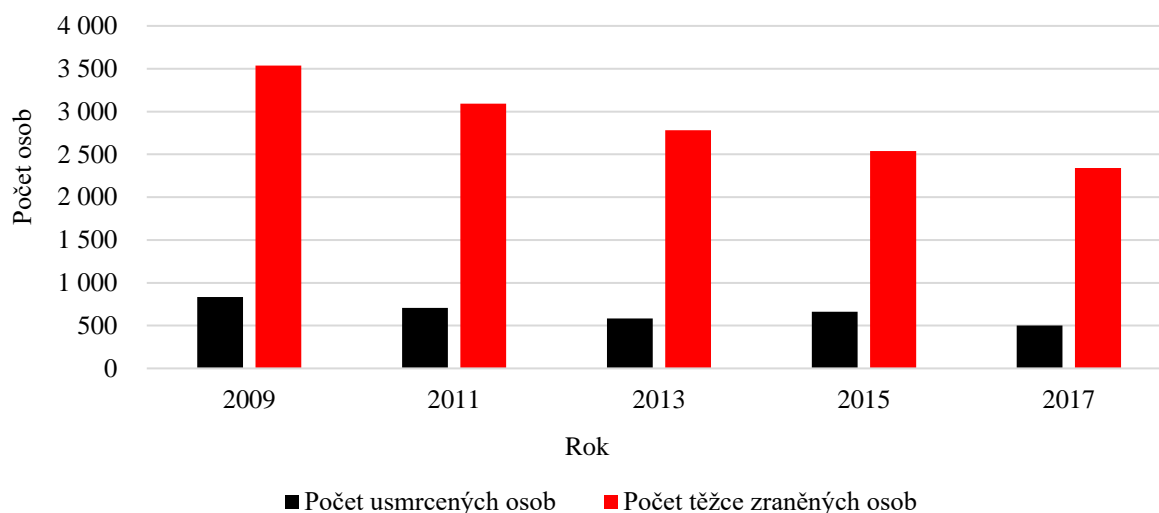
*Zdroj: vlastní zpracování podle (PČR, 2019; MD ČR, 2019a)*

Z obrázku č. 22 je patrné, že nejvíce dopravních nehod za období 2009 až 2017 bylo v Hlavním městě Praze, kde jejich průměrný počet činil 19 268. Následuje Středočeský kraj s průměrným počtem 11 712 dopravních nehod. Nejméně dopravních nehod se stalo na území Karlovarského kraje, kde jejich průměrný počet činil 1 932. Největší průměrný počet dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením se za dané období stal ve Středočeském kraji a nejméně opět v Karlovarském kraji. V průměrném počtu dopravních nehod se nad průměrem za všechny kraje pohybuje Hlavní město Praha, Středočeský, Ústecký, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj. Zbýlých 9 krajů se nachází pod průměrem za všechny kraje ČR. Hlavní město Praha, Středočeský, Jihočeský, Jihomoravský a Moravskoslezský kraj se v průměrném počtu dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením nachází nad průměrem za všechny kraje ČR. Ostatní kraje se nacházejí pod tímto průměrem. Většina krajů se tedy v počtech dopravních nehod a počtech dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením pohybuje pod průměrem za všechny kraje ČR, což lze vyhodnotit jako pozitivní stav. V oblasti dopravní nehodovosti za sledované období vykazuje nejhorší situaci Hlavní město Praha, za níž následuje Středočeský kraj, a naopak nejlepší situace je v Karlovarském kraji.

## 4.2 Komparace skutečného počtu usmrcených osob a těžce zraněných osob s NSBSP 2020

Hlavním cílem NSBSP 2020 je dosáhnout do roku 2020 v porovnání s rokem 2009 snížení počtu usmrcených na úroveň průměru evropských zemí a současně oproti roku 2009 snížit o 40 % počet těžce zraněných osob. V roce 2020 by tak nemělo být usmrceno více než 333 osob a těžce zraněno 2 122 osob (BESIP a MD ČR, 2018). NSBSP 2020 navazuje na NSBSP pro léta 2004 až 2010. Rok 2009 je ve strategii NSBSP 2020 rokem používaným pro veškerá porovnávání. NSBSP 2020 byla schválena 10. 8. 2011 a rok 2012 je prvním rokem její realizace (Mikulík, 2014).

Obrázek č. 23 znázorňuje počet usmrcených a počet těžce zraněných osob při dopravních nehodách v ČR za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017. V případě usmrcených osob se jedná o data, kdy došlo k úmrtí osoby do 24 hodin od vzniku dopravní nehody.



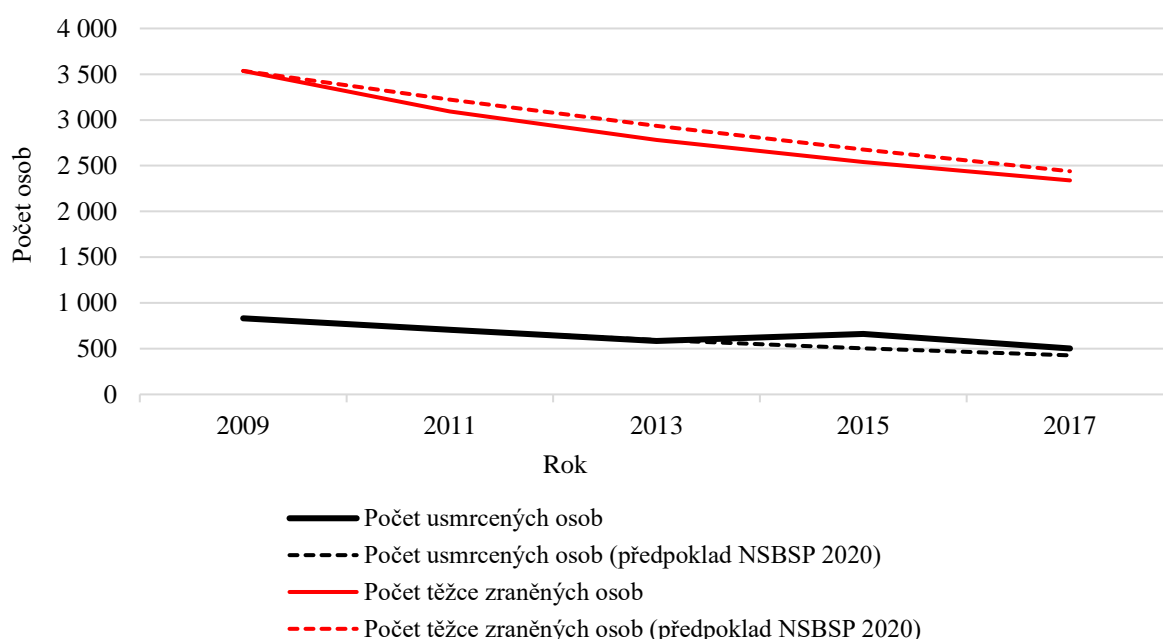
**Obrázek 23:** Počet usmrcených osob a počet těžce zraněných osob v ČR za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (BESIP a MD ČR, 2018)*

Z obrázku č. 23 vyplývá, že v roce 2009 při dopravních nehodách přišlo do 24 hodin od vzniku dopravní nehody o život 832 osob a 3 536 osob bylo těžce zraněno. V roce 2011 klesl počet usmrcených osob o 125 a počet těžce zraněných o 444 osob. Rok 2013 je spojen opět s poklesem usmrcených i těžce zraněných. O život přišlo celkem 583 osob a těžce zraněno bylo 2 782 osob. Celkový počet usmrcených byl o 124 osob menší a těžce zraněných osob bylo o 310 méně oproti roku 2011. Rok 2015 byl v oblasti smrtelných nehod tragický. Usmrceno bylo o 77 osob více než v roce 2013, a tudíž se celkový počet usmrcených osob vyšplhal až na číslo 660. Příznivější byla situace u těžce zraněných, jelikož došlo oproti

roku 2013 k poklesu o 242 osob, a celkový počet těžce zraněných v roce 2015 byl tedy 2 540 osob. Počet usmrcených osob byl ve sledovaných letech nejmenší v roce 2017, kdy přišlo o život celkem 502 osob a těžce zraněno jich bylo 2 339. Jediným negativním výkyvem je počet usmrcených osob v roce 2015.

Obrázek č. 24 poskytuje informace o počtu usmrcených a počtu těžce zraněných osob v komparaci s předpokládanými hodnotami NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2013, 2015 a 2017 v ČR. Důležitým aspektem je v tomto případě skutečnost, zda se daří naplňovat stanovené cíle NSBSP 2020. Přesné hodnoty pro ČR za každý rok včetně předpokladů NSBSP 2020 v počtu usmrcených a těžce zraněných osob jsou součástí přílohy A, kde jsou červeně a žlutě vyznačeny roky, ve kterých se nedařilo cíl NSBSP 2020 splnit.



**Obrázek 24:** Komparace počtu usmrcených osob a těžce zraněných osob v ČR s NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2015, 2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (BESIP a MD ČR, 2018)*

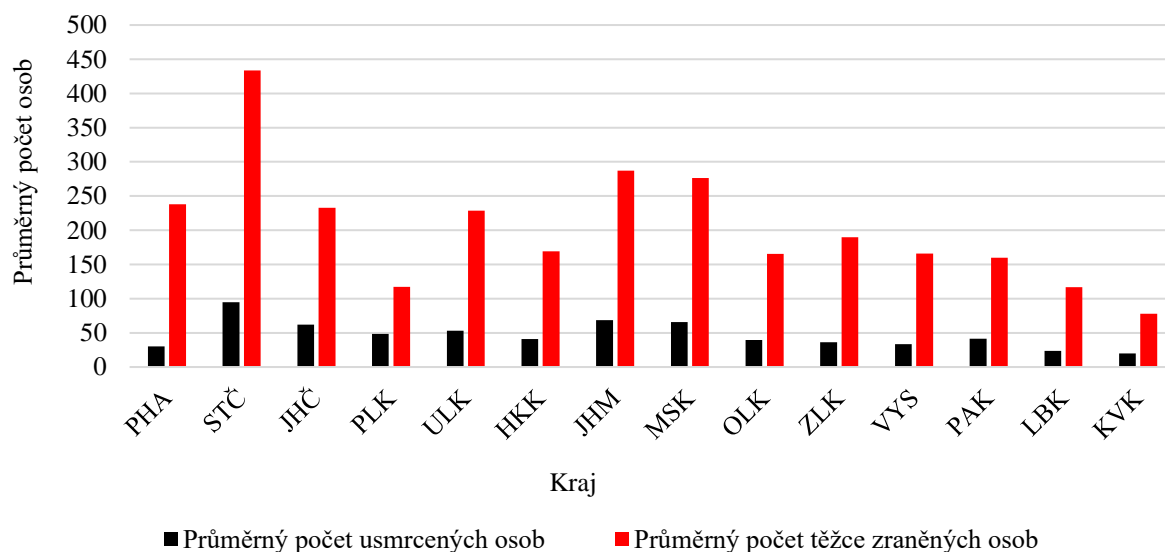
Z komparace vyplývá, že v roce 2009 byl počet usmrcených a těžce zraněných osob totožný s předpoklady NSBSP 2020. V roce 2011 došlo k poklesu usmrcených i těžce zraněných osob. Počet usmrcených v tomto roce byl o 3 osoby vyšší, než činil předpoklad NSBSP 2020. Zemřelo tedy 707 osob a předpoklad byl stanoven na 704 osob. Těžce zraněno bylo 3 092 a předpoklad NSBSP 2020 byl 3 222 osob. V roce 2013 docházelo stále k poklesu. Usmrceno bylo 583 osob, NSBSP 2020 stanovila předpoklad pro tento rok 596 osob. I počet těžce zraněných poklesl na 2 782 osob a předpoklad byl stanoven vyšší, a to na 2 937 osob. Při realizaci NSBSP 2020 docházelo do roku 2013 k poklesu jak počtu usmrcených, tak i počtu těžce zraněných osob.

V roce 2015 došlo ke zlomu, jelikož bylo usmrceno o 155 osob více, než byl stanovený předpoklad, a navíc došlo k navýšení počtu zemřelých o 77 osob oproti roku 2013. Tato skutečnost ohrozila naplnění hlavního cíle stanoveného v NSBSP 2020, protože byl předpokládán průměrný roční pokles usmrcených osob do roku 2020 o 8 %, avšak do roku 2015 byl průměrný roční pokles pouze ve výši 3,8 %. Na základě vyhodnocení NSBSP 2020 za rok 2015 bylo doporučeno objektivně analyzovat dosažený stav nehodovosti, provést tak revizi strategického rámce a navrhnout aktualizovaná bezpečnostní opatření v Akčním plánu. Usnesením č. 160 ze dne 27. 2. 2017 došlo k doporučené revizi NSBSP 2020. Cíl však přitom zůstal nadále stejný (MD ČR a BESIP, 2017). Počet těžce zraněných osob zůstal v tomto roce nadále menší než stanovený předpoklad. Situace v roce 2017 opět odrazila skutečnost, že došlo k vyšší úmrtnosti osob na pozemních komunikacích, než byl stanovený předpoklad, a to o 75 osob. Reálně bylo usmrceno 502 lidí, přičemž předpoklad byl pouze 427. Pozitivní je alespoň skutečnost, že počet těžce zraněných osob klesl na 2 339, i když předpoklad počítal až s 2 439.

Hypotéza č. 3a (V ČR jako celku se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob.) nebyla zcela potvrzena, jelikož bylo usmrceno více osob, než byly předpokládané hodnoty. Těžce zraněných osob bylo reálně méně, než byly stanovené předpokládané hodnoty. Hypotéza č. 3a jako celek tedy potvrzena nebyla. V souvislosti s plněním hlavního cíle NSBSP 2020 je situace k roku 2017 taková, že počet usmrcených poklesl oproti roku 2009 o 40 %. Lze pouze doufat, že se do roku 2020 podaří dostat na úroveň 60 % a splnit tak stanovený cíl. Počet těžce zraněných osob k roku 2017 oproti roku 2009 poklesl o 34 %. Z této skutečnosti lze usuzovat, že se u počtu těžce zraněných osob podaří naplnit stanovený cíl ve snížení počtu o 40 %.



Obrázek č. 25 ilustruje situaci v krajích ČR. Poukazuje na průměrný počet usmrcených osob do 24 hodin a průměrný počet těžce zraněných osob za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017.

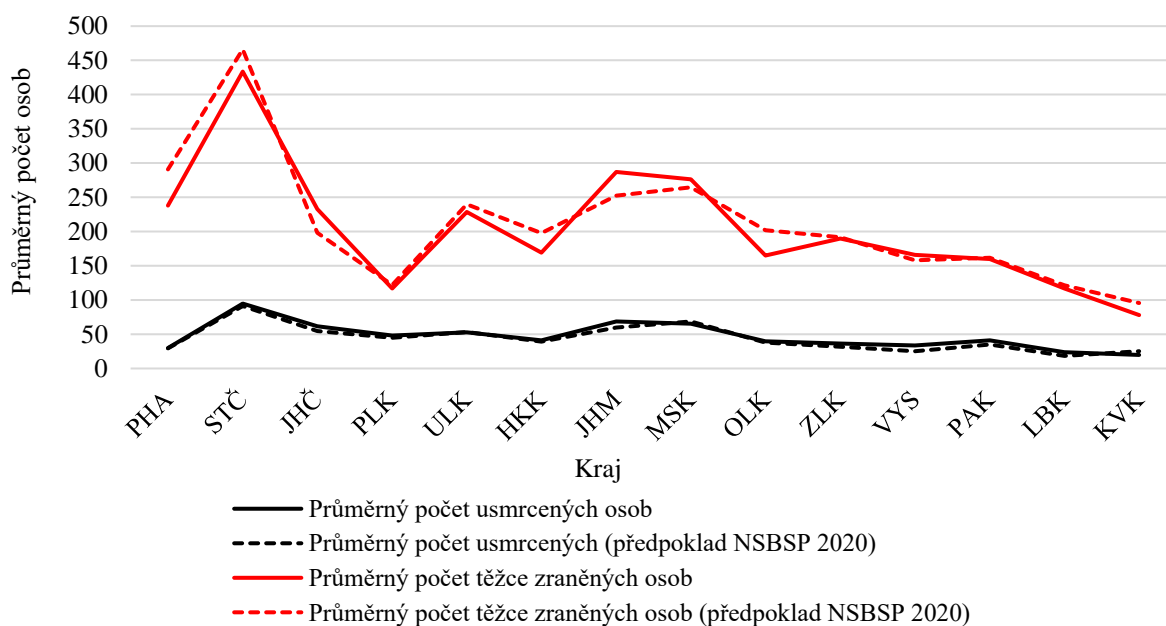


**Obrázek 25:** Průměrný počet usmrcených osob a průměrný počet těžce zraněných osob v krajích ČR za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (BESIP a MD ČR, 2018)*

Obrázek č. 25 odráží skutečnost, že v jednotlivých krajích ČR za sledované období dochází k rozdílnostem v průměrném počtu usmrcených a těžce zraněných osob. Nejvíce osob při dopravních nehodách zemřelo ve Středočeském kraji. Průměrná výše usmrcených byla 95 osob. Jihomoravský kraj vykazuje za sledované období druhý nejvyšší průměrný počet usmrcených osob, a to 69. Jako další v pořadí je Moravskoslezský kraj. Za sledované období zemřelo průměrně na území tohoto kraje 66 osob. Nejmenší průměrný počet usmrcených osob za sledované období byl evidován v Karlovarském kraji, kde na pozemních komunikacích zahynulo průměrně 20 osob. V Libereckém kraji zemřelo průměrně za sledované období 24 osob a v Hlavním městě Praze bylo průměrně usmrceno 30 osob. Ve Středočeském kraji byl průměrný počet těžce zraněných osob 434, což je nejvíce ze všech krajů. Za Středočeským krajem následují opět Jihomoravský a Moravskoslezský kraj s vysokým průměrným počtem těžce zraněných osob. Za sledované období bylo těžce zraněno v průměru 78 osob v Karlovarském kraji, což je nejméně ze všech krajů ČR. Liberecký a Plzeňský kraj dosáhl stejného průměrného počtu, a to 117 těžce zraněných osob.

Obrázek č. 26 poskytuje informace o počtu usmrcených a počtu těžce zraněných osob v komparaci s předpoklady NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017 v krajích ČR. Počty usmrcených, počty těžce zraněných osob za každý kraj ČR a předpoklady NSBSP 2020 byly za roky 2009, 2011, 2013, 2015 a 2017 zprůměrovány. Přesné hodnoty pro každý rok a každý kraj včetně předpokladů NSBSP 2020 v počtu usmrcených a těžce zraněných osob jsou součástí přílohy A, kde jsou červeně a oranžově vyznačeny roky, ve kterých se nedařilo cíl NSBSP 2020 splnit.



**Obrázek 26:** Komparace průměrného počtu usmrcených osob a průměrného počtu těžce zraněných osob v krajích ČR s NSBSP 2020 za roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (BESIP a MD ČR, 2018)*

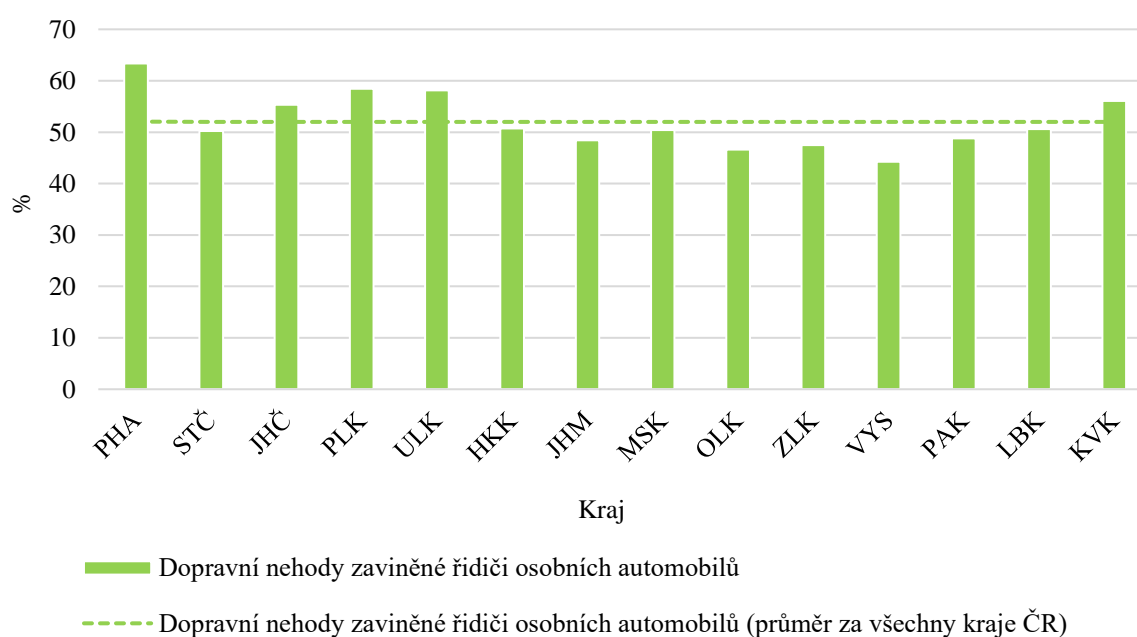
Obrázek č. 26 poukazuje na vývoj průměrného počtu usmrcených a průměrného počtu těžce zraněných osob v porovnání s průměrnými předpoklady NSBSP 2020 v každém kraji ČR za sledované roky 2009, 2011, 2013, 2015, 2017.

Hypotéza č. 3b (V krajích ČR se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob.) nebyla potvrzena, jelikož se ve všech krajích ČR nepodařilo naplnit pro rok 2017 oba předpoklady. Ve snižování počtu usmrcených osob a těžce zraněných osob se oba předpoklady pro rok 2017 podařilo naplnit pouze v šesti krajích ČR, a to v Hlavním městě Praze, Středočeském kraji, Královéhradeckém kraji, Moravskoslezském kraji, Olomouckém kraji a Karlovarském kraji. U ostatních krajů ČR pro rok 2017 nebyly zároveň splněny oba předpoklady.

### 4.3 Vybrané ukazatele nehod v silniční dopravě

Ve statistických ročenkách nehodovosti v ČR (PČR, 2019) jsou dopravní nehody analyzovány z mnoha hledisek, a to na úrovni celé ČR, jednotlivých krajů a okresů. Pro účely této podkapitoly byly vybrány čtyři ukazatele nehodovosti na pozemních komunikacích za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017. Rok 2010 je zvolen namísto roku 2009 z důvodu jiného členění krajů ve statistické ročence nehodovosti za rok 2009. Ostatní roky tvoří stejnou posloupnost, jako je v podkapitole 4.2. Prvním ukazatelem jsou dopravní nehody zaviněné řidiči osobních automobilů v krajích ČR za sledované období. Druhým ukazatelem jsou dopravní nehody podle věkových kategorií řidičů v krajích ČR za uvedené roky. Jako třetí ukazatel byly zvoleny dopravní nehody podle druhů komunikací v krajích ČR za stanovené roky. Čtvrtým ukazatelem je průměrný počet dopravních nehod v jednotlivých měsících roku v ČR za uvedené roky. Hodnoty každého ukazatele jsou vyjádřeny v procentech. U prvního, druhého a třetího ukazatele jsou dopravní nehody v jednotlivých krajích ČR zároveň porovnávány s průměrem za všechny kraje ČR ve sledovaných letech.

Obrázek č. 27 ilustruje, kolik procent dopravních nehod zavinili řidiči osobních automobilů z celkového počtu dopravních nehod, které se staly na území krajů ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015 a 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR za tytéž roky. Součty absolutních počtů dopravních nehod zaviněných řidiči osobních automobilů v jednotlivých krajích ČR za sledované roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 jsou součástí přílohy B.

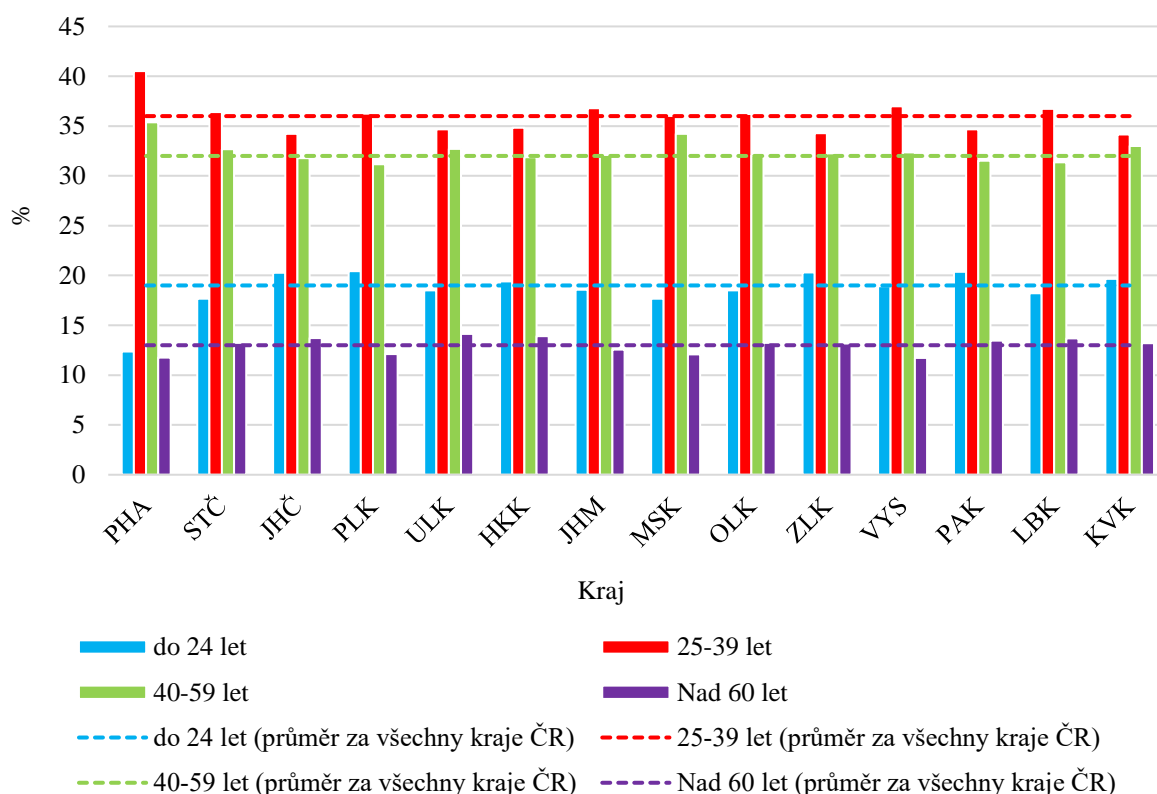


**Obrázek 27:** Dopravní nehody zaviněné řidiči osobních automobilů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

Z obrázku č. 27 vyplývá, že nejvíce dopravních nehod zaviněných řidiči osobních automobilů se odehrálo na území Hlavního města Prahy, kde tyto nehody představovaly 63 % všech dopravních nehod. Na území Plzeňského a Ústeckého kraje představovaly dopravní nehody zaviněné řidiči osobních automobilů 58 % všech dopravních nehod. V Karlovarském kraji řidiči osobních automobilů zavinili 56 % dopravních nehod a v Jihočeském kraji 55 %. Těchto pět krajů se pohybovalo nad průměrem za všechny kraje ČR, který činil 52 %. Ostatních devět krajů bylo pod tímto průměrem. Řidiči osobních automobilů zavinili na území Kraje Vysočina 44 % dopravních nehod, což bylo ze všech krajů ČR nejméně.

Obrázek č. 28 znázorňuje, kolik procent dopravních nehod zavinili řidiči ve věkové kategorii do 24 let, 25 až 39 let, 40 až 59 let a řidiči starší 60 let v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015 a 2017. Pro každou věkovou kategorii byl také vypočítán průměr za všechny kraje ČR. Součty absolutních počtů dopravních nehod podle věkových kategorií řidičů za všechny sledované roky a za každý kraj ČR jsou součástí přílohy B.



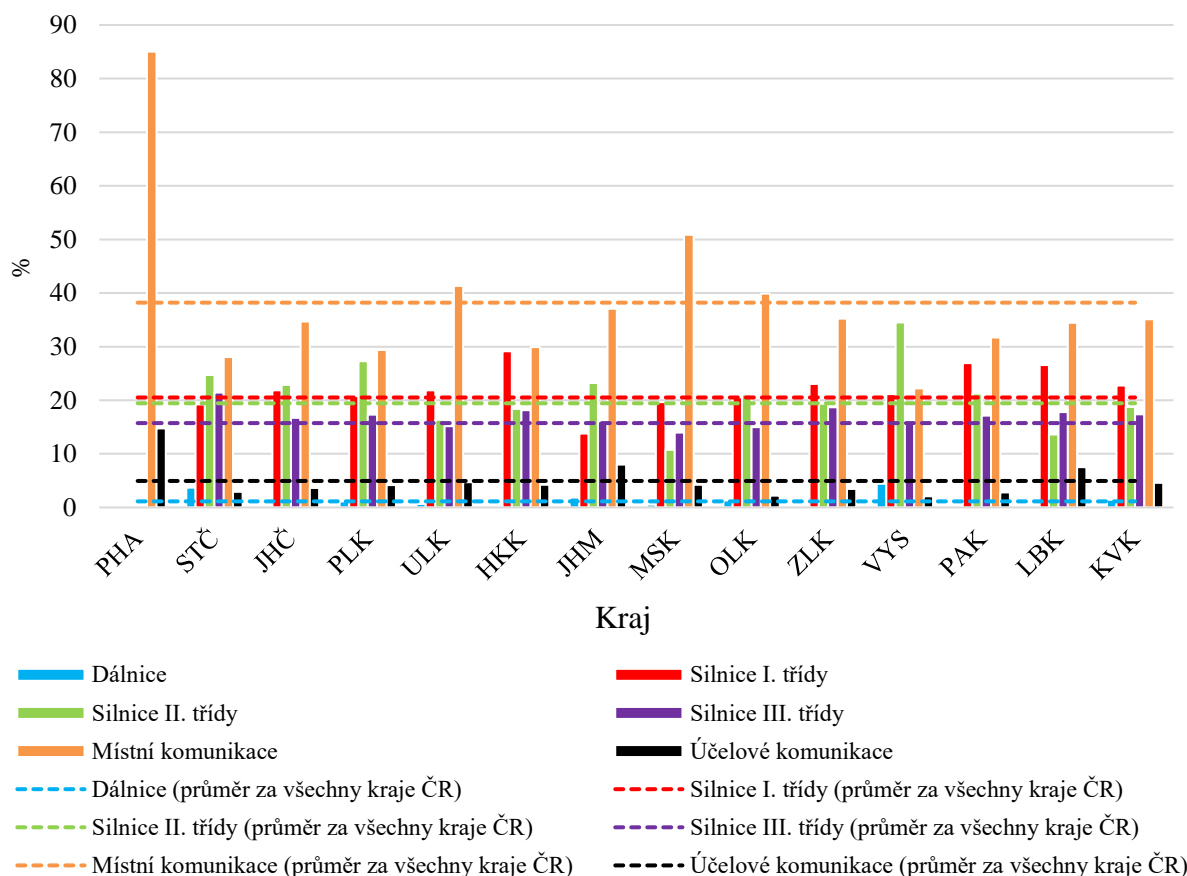
**Obrázek 28:** Dopravních nehody podle věkových kategorií řidičů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

Pro analýzu počtu dopravních nehod podle věku byli řidiči rozděleni do čtyř věkových kategorií, a to do 24 let, 25 až 39 let, 40 až 59 let a nad 60 let. Nejvíce dopravních nehod způsobili řidiči ve věkové kategorii 25 až 39 let, kdy průměr za všechny kraje ČR v této věkové kategorii činil 36 %. Nad tímto průměrem se nacházelo Hlavní město Praha, Jihomoravský kraj, Kraj Vysočina a Liberecký kraj. Na výši průměru 36 % se nacházely kraje Středočeský, Plzeňský, Moravskoslezský a Olomoucký. Ostatní kraje byly pod průměrem za všechny kraje ČR. Skutečnost, že nejvíce dopravních nehod zavinili řidiči ve věkové kategorii 25 až 39 let, může být zapříčiněna větší troufalostí z nabytých zkušeností a sebevědomou orientací v silničním provozu. Tito řidiči se nebojí občas riskovat a možná také nevěnují silničnímu provozu a řízení plnou pozornost. Nejméně dopravních nehod zavinili řidiči starší 60 let. Od 65 let musí být způsobilost k řízení vozidla doložena lékařským vyšetřením a musí být vystaven lékařský posudek. Řízení vozidla může být starším osobám zcela zakázáno. Průměr za všechny kraje ČR v této věkové kategorii činil 12 %. Nad uvedeným průměrem se nacházel Jihočeský, Ústecký, Královéhradecký a Liberecký kraj. Pod průměrem za všechny kraje ČR se nacházelo Hlavní město Praha, Plzeňský kraj, Moravskoslezský kraj a Kraj Vysočina. Zbývající kraje se nacházely přímo na průměru za všechny kraje ČR, tedy na úrovni 12 %.

Věková kategorie 40 až 59 let vykazovala průměrně za všechny kraje ČR 32 % dopravních nehod. Nad průměrem 32 % dopravních nehod bylo Hlavní město Praha, Středočeský, Moravskoslezský, Karlovarský a Ústecký kraj. Pod průměrem za všechny kraje ČR byly pouze dva kraje, a to Plzeňský a Liberecký. Ostatní kraje se nacházely přímo na tomto průměru. Ve věkové kategorii řidičů do 24 let bylo průměrně za všechny kraje ČR zaviněno 19 % dopravních nehod. Nad úrovní 19 % se nacházely kraje Jihočeský, Plzeňský, Zlínský, Pardubický a Karlovarský. Pod průměrem za všechny kraje ČR bylo Hlavní město Praha, Středočeský, Moravskoslezský a Liberecký kraj. Ostatních pět krajů vykazovalo stejné procento dopravních nehod, jakým je průměr za všechny kraje ČR.

Obrázek č. 29 informuje o dopravních nehodách podle druhů komunikací v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017. Dopravní nehody podle druhů komunikací jsou srovnávány s průměrem za všechny kraje ČR. V tomto případě je sledován průměrný počet dopravních nehod na dálnicích, silnicích I., II. III. třídy, místních a účelových komunikacích. Údaje o účelových komunikacích zahrnují dopravní nehody na polních cestách a na parkovištích. Součty absolutních počtů dopravních nehod podle druhů komunikací za všechny sledované roky v jednotlivých krajích ČR jsou součástí přílohy B.



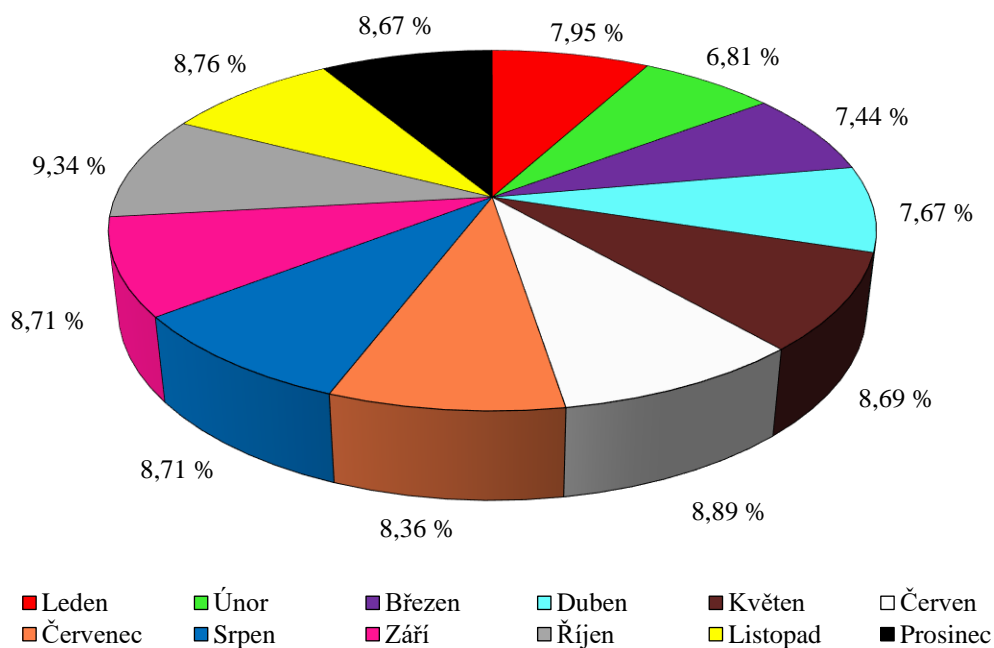
**Obrázek 29:** Dopravní nehody podle druhů komunikací v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017 v porovnání s průměrem za všechny kraje ČR

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

Z obrázku č. 29 je jasně viditelné, že nejvíce dopravních nehod se za sledované období stalo na místních komunikacích, které se většinou nenachází v optimálním stavu, nejméně pak na dálnicích. Průměrně za všechny kraje ČR se na dálnicích stalo 1,14 % dopravních nehod. Nad tímto průměrem se nacházel Středočeský kraj, Jihomoravský kraj, Olomoucký kraj, Kraj Vysočina a Karlovarský kraj. Ostatní kraje se nacházely pod tímto průměrem. Na silnicích I. třídy se průměrně za všechny za kraje ve sledovaných letech stalo 20,52 % dopravních nehod. Pod krajským průměrem se nacházelo Hlavní město Praha, Středočeský a Jihomoravský kraj.

Zbylé kraje vykazovaly nadprůměrné hodnoty. Na silnicích II. třídy se průměrně za všechny kraje stalo 19,44 % dopravních nehod. Nadprůměrných hodnot dosahovalo sedm krajů, a to Středočeský, Jihočeský, Plzeňský, Jihomoravský, Olomoucký, Pardubický a Kraj Vysočina. Ostatních sedm krajů se nacházelo pod tímto průměrem. Za všechny kraje se průměrně na silnicích III. třídy stalo 15,74 % dopravních nehod. Podprůměrných hodnot dosáhly kraje Ústecký, Královéhradecký, Moravskoslezský, Olomoucký a Kraj Vysočina. Ostatní neuvedené kraje se pohybovaly nad uvedeným průměrem. Dopravní nehody na místních komunikacích za sledované roky dosahovaly průměru 38,21 % za všechny kraje ČR. Hlavní město Praha, Ústecký, Moravskoslezský i Olomoucký kraj se svými hodnotami pohybovaly nad průměrem. U ostatních krajů byly podprůměrné hodnoty. Na území Hlavního města Prahy, Jihomoravského kraje a Libereckého kraje bylo v případě dopravních nehod na účelových komunikacích dosaženo nadprůměrných hodnot. Průměr za všechny kraje ČR činil 4,95 %. Z tohoto vyplývá, že většina krajů se nacházela pod hranicí průměru za všechny kraje ČR.

Obrázek č. 30 vykazuje informace o průměrném počtu dopravních nehod vyjádřených v procentech, které se staly v měsících lednu, únoru, březnu, dubnu, květnu, červnu, červenci, srpnu, září, říjnu, listopadu a prosinci v ČR v letech 2010, 2011, 2013, 2015 a 2017. Součty absolutních počtů dopravních nehod podle měsíců za všechny sledované roky jsou součástí přílohy B.



**Obrázek 30:** Průměrný počet dopravních nehod v jednotlivých měsících v ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

Z obrázku č. 30 zcela zřetelně vyplývá, že dopravní nehody se v rámci roku stávaly ve všech měsících téměř skoro se stejným procentuálním zastoupením. Nejvíce dopravních nehod vykazoval měsíc říjen s 9,34 % a nejmenší počet dopravních nehod evidoval měsíc únor s 6,81 %. Mohlo by se zdát, že v letních měsících, kdy dochází ke zvýšené mobilitě osob, by mohlo docházet k většímu počtu dopravních nehod. Tato skutečnost by mohla být konstatována i pro zimní měsíce vzhledem ke zhoršeným klimatickým podmínkám. Tyto skutečnosti obrázek č. 30 vyvrací a dokazuje, že k dopravním nehodám docházelo stejně v jakémkoli období během celého roku.



## 5 SILNIČNÍ DOPRAVA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Doprava s sebou nese v mnoha ohledech velké množství pozitiv, avšak nelze opomenout ani její stinnou stránku. Kromě výše zmíněných rizik v přecházejících kapitolách má doprava negativní vliv na životní prostředí, obyvatelstvo i na krajinu, jelikož dochází k ovlivňování její přirozené funkce zadržovat vodu, zajišťovat příznivé podmínky a biotopy pro rostliny a živočichy. Provozem dopravních prostředků dochází k produkci škodlivých a znečišťujících látek. Doprava je zdrojem emisí skleníkových plynů, prostřednictvím kterých dochází ke klimatickým změnám nejen v místech s vysokou intenzitou dopravy, ale i v globálním rozsahu. Významnými skleníkovými plyny jsou oxidy dusíku a uhlíku, které zhoršují stav životního prostředí a ovlivňují lidské zdraví. Silniční doprava produkuje škodliviny do ovzduší, které vyvolávají zdravotní problémy (CENIA, 2013c). Nejzávadnějšími škodlivinami jsou tuhé znečišťující látky (TZL), obsahující prašné (pevné) částice s různou velikostí označované jako (PM – z anglického spojení *particulate matter*) (Čisté nebe, 2019). Dalšími škodlivými látkami jsou oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), oxid uhelnatý (CO), těkavé organické látky (VOC) nebo polyaromatické uhlovodíky (PAU). Tyto látky mají vliv především na dýchací cesty, oběhový systém, nervovou soustavu člověka i ostatních živočichů. Negativní vliv na životní prostředí má i výstavba dopravní infrastruktury, při které dochází k záboru půdy a narušování ekosystémů. V dopravě dochází také k vysoké produkci odpadů, tedy olejů, pneumatik a autovraků. Cílem je všechny tyto negativní vlivy snižovat, aby dosahovaly co nejnižších hodnot a měly tak co nejmenší dopady (Ehrlich, 2013; CENIA, 2013d). K regulaci emisí u motorových vozidel slouží technologické prostředky v podobě katalyzátorů, EGR ventilů (Exhaust Gas Recirculation)<sup>19</sup> a filtrů pevných částic (Frei, 2018; Dusil, 2017; Žák, 2018;). Novinkou ve snižování emisí  $\text{NO}_x$  je kapalina AdBlue, která je využívána od roku 2014 (Vaculík, 2015).

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v ustanovení § 7 odst. 1 (ČR, 2012b) vymezuje Informační systém kvality ovzduší (dále jen „ISKO“). V rámci ISKO je v Českém hydrometeorologickém ústavu (dále jen „ČHMÚ“) provozován Registr emisí a zdrojů znečišťování ovzduší (dále jen „REZZO“). Jedná se o databázi obsahující údaje o množství znečišťujících látek, které jsou vnášeny do ovzduší ze stacionárních a mobilních zdrojů. REZZO se dělí do čtyř kategorií (MŽP ČR, 2008; ČHMÚ, 2019):

---

<sup>19</sup> V překladu recirkulace výfukových plynů.

- REZZO 1 – velké stacionární zdroje znečišťování (>5 MW), např. technologické spalovací procesy, průmyslové výroby
- REZZO 2 – střední stacionární zdroje znečišťování (od 0,3 MW do 5 MW), např. technologické spalovací procesy, průmyslové výroby
- REZZO 3 – malé stacionární zdroje znečišťování (<0,3 MW), např. použití rozpouštědel v domácnostech, zemědělské činnosti, těžba uhlí, skládky
- REZZO 4 – mobilní zdroje znečišťování, např. silniční doprava, abraze vozovky<sup>20</sup>

Zkoumání vlivů dopravy na životní prostředí se v této kapitole člení na tři části. První část obsahuje informace o vývoji emisí hlavních znečišťujících látek v kategorii REZZO 4 na území ČR za období 2000 až 2016 pomocí bazického indexu (rok 2000 = 100 %). Data za rok 2017 nejsou prozatím k dispozici. Emise látek v kategorii REZZO 4 jsou vyjádřeny v tunách za rok (dále jen „t/rok“). Pro analýzu byla vybrána pouze kategorie REZZO 4, jelikož do ní spadá zkoumaná silniční doprava. Ukazateli pro zhodnocení emisí v ČR jsou: emise tuhých znečišťujících látek (TZL), emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), emise oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>), emise oxidu uhelnatého (CO), emise těkavých organických látek (VOC) a emise amoniaku. Vypočítáno bylo také jejich průměrné procentuální zastoupení na území ČR za dané období 2000 až 2016. První část navíc obsahuje tabulku emisních norem Euro 1–6 pro zážehový motor (benzín) a vznětový motor (nafta).

Druhá část se zabývá emisemi hlavních znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v krajích ČR. Ukazatelem pro zhodnocení emisní situace v krajích ČR je průměrné procentuální zastoupení znečišťujících látek kategorie REZZO 4 za dané období 2000 až 2016.

Třetí část pojednává o vývoji měrných emisí vybraných znečišťujících látek plynoucích z individuální automobilové dopravy v ČR za období 2000 až 2017 v jednotkách hmotnosti na obyvatele z dat Ministerstva dopravy ČR. Ukazateli pro zhodnocení vývoje měrných emisí v ČR jsou měrné emise nejzávadnějších škodlivin ve výfukových plynech, kterými jsou: oxid uhelnatý (CO), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>) a pevné (prašné) částice (PM). Tyto škodliviny mají významný vliv na životní prostředí i lidské zdraví. Čtvrtou vybranou látkou je oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Měrné emise CO, NO<sub>x</sub> a CO<sub>2</sub> jsou vyjádřeny v kilogramech na obyvatele (dále jen „kg/obyv.“) a měrné emise PM jsou vyjádřeny v gramech na obyvatele (dále jen „g/obyv.“).

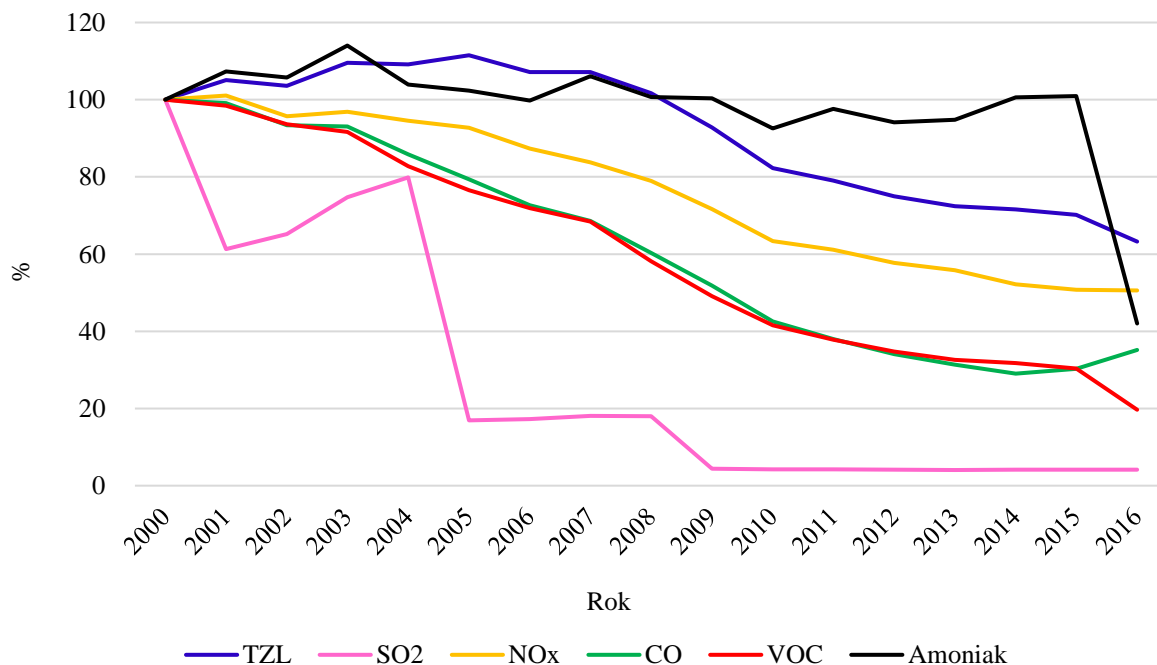
---

<sup>20</sup> Plošné obrousování (Klimeš, 1981, s. 2).

## 5.1 Emise znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v ČR

V kategorii REZZO 4 je evidováno šest látek, které jsou vypouštěny do ovzduší a mají tak vliv na jeho kvalitu. Jedná se o tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid uhelnatý (CO), těkavé organické látky (VOC) a amoniak. Hodnoty látek jsou uvedeny v t/rok. TZL jsou prachové částice různorodého složení, které mají škodlivý vliv na zdraví člověka, jelikož jsou zadržovány v plicích (Čisté nebe, 2019). SO<sub>2</sub> je bezbarvý nehořlavý plyn, který má vliv na horní cesty dýchací, protože napadá sliznici a plíce (Sajdl, 2019a). NO<sub>x</sub> vznikají při vysokých teplotách ve spalovacím prostoru s přebytkem kyslíku a jsou zdraví škodlivé, neboť rovněž napadají sliznici a plíce. CO je bezbarvý jedovatý plyn, který blokuje přenos kyslíku v krvi (Sajdl, 2019a). VOC zároveň s oxidy dusíku vedou k tvorbě přízemního ozonu (Čisté nebe, 2019). Amoniak (lidově „čpavek“) je bezbarvý plyn se specifickým oděrem, který je dráždivý a žíravý. Negativní účinky se na zdraví projevují kašlem, podrážděním či zánětem kůže, očí, hrdla a plic, avšak záleží na jeho koncentraci (Petrлік, Kleger, Válek, 2014).

Na obrázku č. 31 je zachycen vývoj emisí v t/rok všech látek REZZO 4 v ČR od roku 2000 do roku 2016. Rok 2000 je bazickým indexem vyjadřujícím 100 % (rok 2000 = 100 %) a hodnoty pro další roky jsou vztaženy procentuálně k tomuto roku.



**Obrázek 31:** Emise znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v ČR za období 2000–2016

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (ČHMÚ, 2018)*

Z obrázku č. 31 vyplývá, že v současnosti dochází k dlouhodobému poklesu produkce emisí u všech znečišťujících látek, což má kladný vliv na ovzduší v ČR. Látky TZL a amoniak měly do roku 2008 rostoucí charakter, avšak od roku 2009 dochází k jejich poklesu. K největšímu poklesu došlo u znečišťující látky SO<sub>2</sub>, k čemuž přispělo snižování síry především v palivech. Síra je totiž přirozenou součástí ropy (Technický portál, 2006).

Klesající trend všech látek je spojován s počátkem snižování produkce emisí u osobních automobilů, díky zavedení emisních norem Euro. Emisní norma Euro je závazná norma EU, která stanovuje limitní hodnoty výfukových exhalací pro benzinové i naftové motory. Limitní hodnoty jsou stanoveny pro CO, uhlovodíky (HC), NO<sub>x</sub> a pevné částice (PM) a jsou uvedeny v jednotkách hmotnosti na kilometr (dále jen „g/km“). Emisní normy Euro se dělí do šesti kategorií 1 až 6. Osobní automobily s vysokou hodnotou emisí, bez katalyzátoru a neřízeným spalováním (lidově „karburátor“) nespádají do emisních norem. Jedná se o osobní automobily do roku výroby 1992 (Švidrnoch, 2008; Sajdl, 2019b).

Následující tabulka č. 3 obsahuje informace o emisních normách Euro pro naftové i benzinové motory. Hodnoty v tabulce jsou v jednotkách g/km.

**Tabulka 3:** Emisní normy Euro 1-6

Rok	Norma	CO (g/km)		NO <sub>x</sub> (g/km)		HC + NO <sub>x</sub> (g/km)		HC (g/km)	PM (g/km)
		ZM <sup>21</sup>	VM <sup>22</sup>	ZM	VM	ZM	VM	ZM	VM
1992	Euro 1	3,16	3,16	–	–	1,13	1,13	–	0,18
1996	Euro 2	2,20	1,00	–	–	0,50	0,70	–	0,08
2000	Euro 3	2,30	0,64	0,15	0,50	–	0,56	0,20	0,05
2005	Euro 4	1,00	0,50	0,08	0,25	–	0,30	0,10	0,025
2009	Euro 5	1,00	0,50	0,06	0,18	–	0,23	0,10	0,005
2014	Euro 6	1,00	0,50	0,06	0,08	–	0,17	0,10	0,005

*Zdroj: upraveno podle (Sajdl, 2019b)*

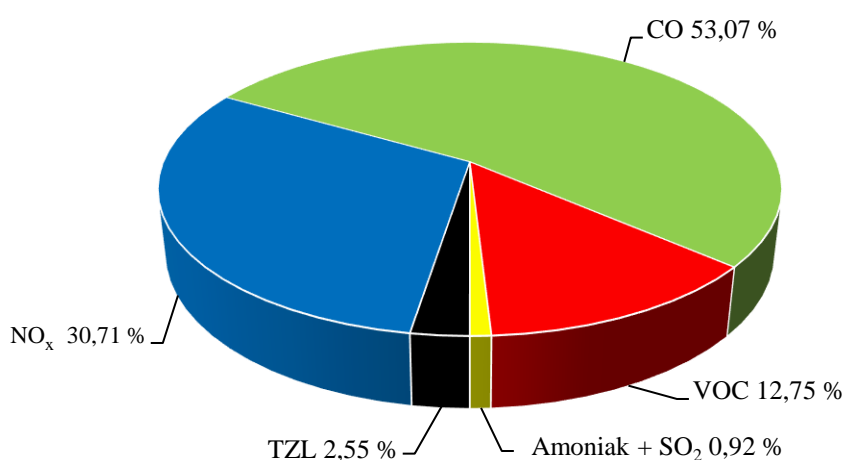
<sup>21</sup> ZM = zážehový motor (benzín)

<sup>22</sup> VM = vznětový motor (nafta)

Na základě tabulky č. 3 lze konstatovat, že nejvyšší limitní hodnoty jsou u látky CO pro zážehové motory ve všech normách. Naopak nejnižší limitní hodnoty jsou u pevných částic pro vznětové motory.

Praktickým příkladem snižování emisí ve světě je opatření pro naftové motory přijaté v Německu, kde je zakázán vjezd do center měst vozidlům nesplňujícím místně předepsaný emisní limit. Hodnoty emisních limitů jsou v každé části území stanoveny v rozdílné výši a nabývají platnosti postupně během celého roku 2019 (Prokopec, 2018).

Obrázek č. 32 zachycuje průměrné procentuální zastoupení znečišťujících látek kategorie REZZO 4 na území ČR za roky 2000 až 2016.



**Obrázek 32:** Emise hlavních znečišťujících látek REZZO 4 v ČR za období 2000–2016

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (ČHMÚ, 2019)*

Z obrázku č. 32 vyplývá, že největší zastoupení ze všech hlavních znečišťujících látek v kategorii REZZO 4 měla látka CO, která zaujímala 53 % a jsou jí tudíž připisovány největší limitní hodnoty v rámci emisních norem Euro. Druhé nejvyšší zastoupení patří NO<sub>x</sub>, jelikož tvořila skoro 31 %. Látky VOC byly v rámci emisí produkovány ve výši 13 % a TZL ve výši necelých 3 %. Nejnižší produkci měly látky amoniak a SO<sub>2</sub>. Tyto látky souhrnně tvořily téměř 1 % ze všech uvedených látek. Na základě výsledků procentuálního zastoupení látek bylo zapotřebí všeobecně cílit na snižování emisí na našem území. Ke snižování emisí neustále přispívají technologické prostředky.

### 5.1.1 Emise znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v krajích ČR

V ovzduší jednotlivých krajů ČR je různá koncentrace látek kategorie REZZO 4 vzhledem k rozdílné intenzitě dopravy i rozloze krajů. Obsah emisí v jednotlivých krajích ČR souvisí také s celkovým počtem registrovaných osobních automobilů na jejich území. Každý kraj ČR se na emisi znečišťujících látek REZZO 4 v ČR podílí rozdílnou výší. Na jednoznačné určení emisí znečišťujících látek v krajích ČR poukazuje tabulka č. 4, která obsahuje údaje o průměrném procentuálním zastoupení znečišťujících látek kategorie REZZO 4 v krajích ČR za roky 2000 až 2016.

**Tabulka 4:** Emise znečišťujících látek REZZO 4 v krajích ČR za období 2000–2016

Kraj	TZL	NO <sub>x</sub>	CO	VOC	SO <sub>2</sub> + amoniak
PHA	0,18	1,97	5,30	1,24	0,14
STČ	0,46	5,39	8,88	2,17	0,14
JHČ	0,19	2,55	3,91	0,91	0,07
PLK	0,18	2,18	3,45	0,83	0,06
KVK	0,06	0,70	1,26	0,31	0,03
ULK	0,16	1,91	3,34	0,81	0,06
LBK	0,08	0,87	1,73	0,42	0,04
HKK	0,14	1,73	2,86	0,68	0,05
PAK	0,13	1,68	2,59	0,62	0,05
VYS	0,20	2,55	3,69	0,88	0,05
JHM	0,29	3,51	5,95	1,43	0,08
OLK	0,17	2,06	3,39	0,83	0,05
ZLK	0,11	1,33	2,38	0,58	0,04
MSK	0,20	2,27	4,35	1,06	0,06
ČR	2,55	30,71	53,07	12,75	0,92

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (ČHMÚ, 2018)*

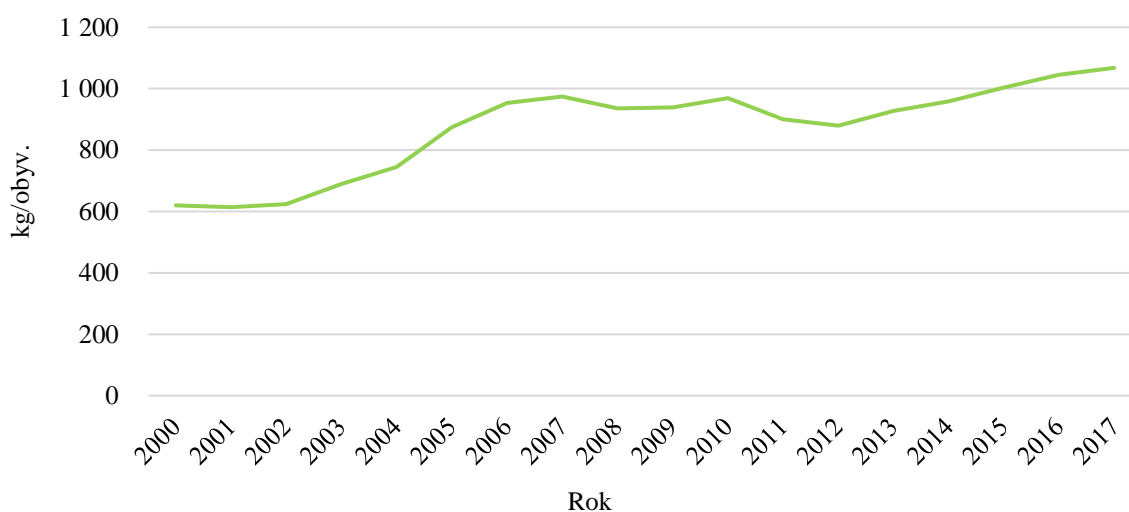
Z tabulky č. 4 vyplývá, že nejvyšší emise TZL, NO<sub>x</sub>, CO a VOC vykazoval Středočeský kraj. Stejná nejvyšší hodnota SO<sub>2</sub> + amoniak byla ve Středočeském kraji a Hlavním městě Praze. Naopak nejnižší emise TZL, NO<sub>x</sub>, CO, VOC a SO<sub>2</sub> + amoniak byly v Karlovarském kraji. Průměrná hodnota emise TZL v krajích ČR byla 0,18 %. Kolem průměrné hodnoty se tedy pohybovaly 2 kraje – Hlavní město Praha a Plzeňský kraj. Průměrná hodnota emise NO<sub>x</sub> v krajích ČR byla 2,19 %. Téměř průměrnou hodnotu látky NO<sub>x</sub> vykazoval Plzeňský kraj. Emise CO měla za dané období v krajích ČR průměrnou hodnotu 3,79 %, ke které se nejvíce blížil Kraj Vysočina s průměrnou hodnotou 3,69 %. Emise VOC měly průměrnou hodnotu 0,91 %. Stejnou hodnotu emise látky VOC vykazoval Jihočeský kraj. Za období 2000 až 2016 byla průměrná hodnota emise SO<sub>2</sub> + amoniak 0,07 %, kterou evidoval opět Jihočeský kraj.

## 5.2 Měrné emise vybraných znečišťujících látek v ČR

Na produkci emisí se ve velké míře podílí i silniční doprava, nejvíce pak individuální automobilová doprava. Provozem silniční dopravy dochází při spalování paliva k úniku nebezpečných znečišťujících látek, které mají významný vliv na životní prostředí i lidské zdraví. Některé látky, které jsou také součástí výfukových plynů, mohou být dále využitelné v různých oborech. Příkladem takové látky je CO<sub>2</sub>. Nejzásadnějšími znečišťujícími látkami, unikajícími do ovzduší, jsou CO, NO<sub>x</sub> a TZL (CENIA, 2013d).

Měrné emise vyjadřují plošnou hustotu emisí vztaženou na km<sup>2</sup> zkoumaného území (ČSÚ, 2014). Ministerstvo dopravy ČR interpretuje hodnoty měrných emisí v jednotkách hmotnosti na obyvatele. V této podkapitole jsou uvažovány hodnoty měrných emisí podle Ministerstva dopravy ČR a jsou tedy vyjádřeny v jednotkách hmotnosti na obyvatele, přičemž všechny údaje byly vypočteny na základě metodiky vypracované v rámci výzkumného projektu pro Ministerstvo dopravy. V roce 2016 pak došlo z důvodu změny emisního faktoru k rekalkulaci časových řad (MD ČR, 2016).

Na obrázku č. 34 je zachycen vývoj měrné emise látky CO<sub>2</sub> v kg/obyv. pro individuální automobilovou dopravu na území ČR od roku 2000 do roku 2017.

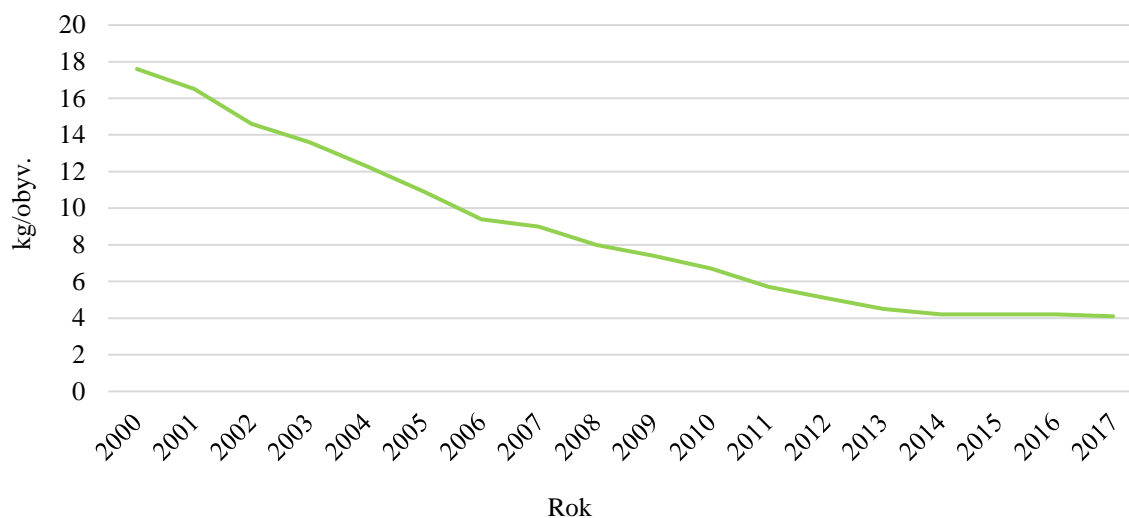


**Obrázek 33:** Měrné emise CO<sub>2</sub> na území ČR za období 2000–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a)*

Z obrázku č. 34 vyplývá, že měrná emise CO<sub>2</sub> měla od roku 2012 převážně rostoucí charakter, kdy se výše pohybovala okolo 1000 kg/obyv. Na této skutečnosti mají podíl zpříšňující se limity CO<sub>2</sub> a větší poptávka po benzínových automobilech, které mají větší produkci CO<sub>2</sub> než dieselové automobily nebo elektromobily (Šidlák, 2018).

Obrázek č. 35 zaznamenává vývoj měrné emise znečišťující látky CO na území ČR od roku 2000 do roku 2017 v jednotkách kg/obyv. pro individuální automobilovou dopravu.

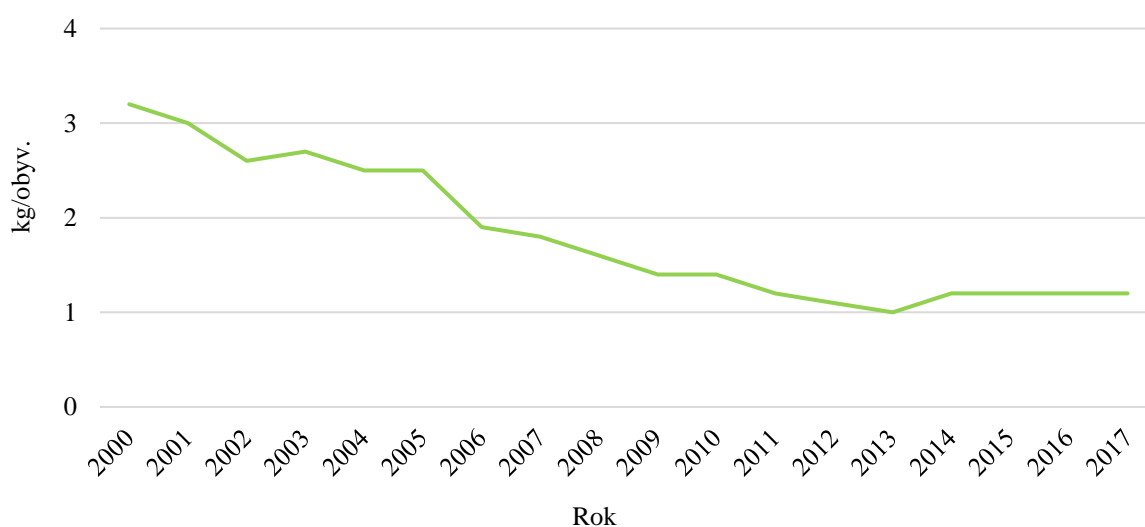


**Obrázek 34:** Měrné emise CO na území ČR za období 2000–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a)*

Z obrázku č. 35 vyplývá, že emise CO měla klesající trend. Od roku 2014 do roku 2017 byla emise CO na stejné úrovni a docházelo tedy ke stagnaci. Tuto pozitivní skutečnost lze spojovat s instalací katalyzátorů do osobních automobilů. V důsledku toho je látka CO přeměňována na CO<sub>2</sub> a vodu, které lidskému zdraví neškodí.

Obrázek č. 36 ilustruje situaci ve vývoji měrné emise NO<sub>x</sub> v individuální automobilové dopravě na území ČR v kg/obyv. za období 2000 až 2017.



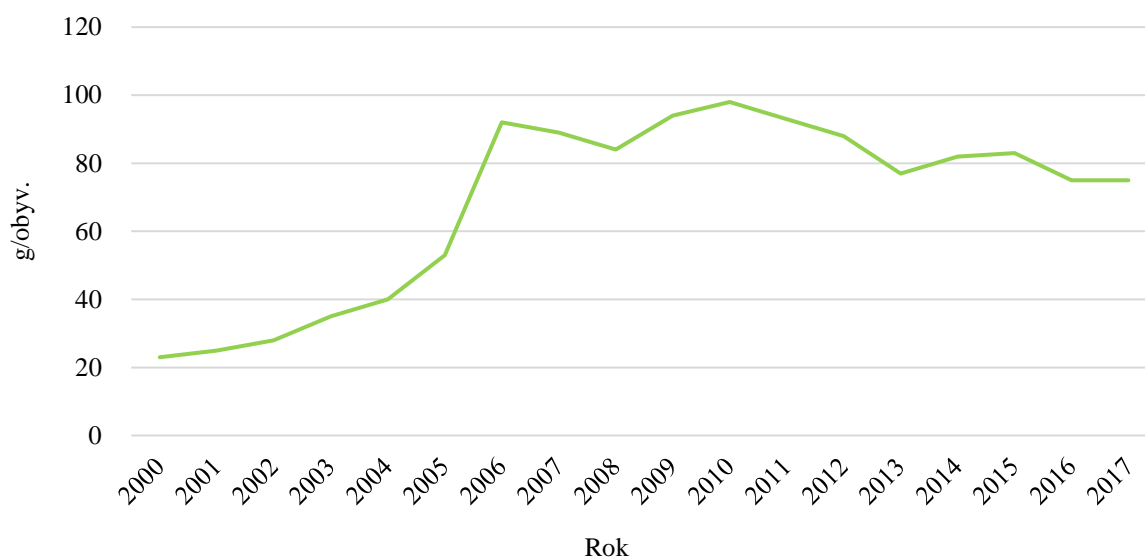
**Obrázek 35:** Měrné emise NO<sub>x</sub> na území ČR za období 2000–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a)*



Z obrázku č. 36 plyne klesající trend do roku 2013 a od roku 2014 hodnoty měrné emise  $\text{NO}_x$  stagnují. Klesající trend lze přisuzovat instalaci katalyzátorů do osobních automobilů, díky kterým dochází k přeměně látek  $\text{NO}_x$  na dusík a vodu stejným způsobem, jako je tomu u látky CO. Od roku 2014 je nová technologie AdBlue zaměřena především na snižování emise  $\text{NO}_x$ .

Obrázek č. 37 znázorňuje měrné emise pevných (prašných) částic v g/obyv. plynoucí z individuální automobilové dopravy na území ČR pro období od roku 2000 do roku 2017.



**Obrázek 36:** Měrné emise PM na území ČR za období 2000–2017

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (MD ČR, 2019a)*

Z obrázku č. 37 je patrné, že do roku 2006 má emise PM rostoucí charakter. Od roku 2010 lze spatřovat klesající charakter, k němuž přispěla instalace filtrů pevných částic do osobních automobilů, jejichž úkolem je emise této látky snižovat.

## 6 PRVKY OVLIVŇUJÍCÍ BEZPEČNOST SILNIČNÍ DOPRAVY

### A ZPŮSOBY VEDOUcí K ELIMINACI RIZIK

Tato kapitola pojednává o prvcích ovlivňujících bezpečnost silniční dopravy a poukazuje na možné způsoby vedoucí ke snižování bezpečnostních rizik silniční dopravy. Na silniční bezpečnost má obecně vliv mnoho faktorů a prvků, které jsou v této kapitole rozděleny do čtyř kategorií. První kategorií jsou pozemní komunikace, druhou kategorií motorová vozidla (automobily), třetí kategorií účastníci silničního provozu a poslední kategorií je provoz na pozemních komunikacích. Každá kategorie upozorňuje na jednotlivé prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy a možnosti jejich řešení.

V případě **pozemních komunikací** je bezpečnostním rizikem jejich technický stav, a to zejména u pozemních komunikací nižších tříd. V současné době ČR sice investuje do oprav pozemních komunikací, avšak kvůli změnám počasí dochází k jejich neustálému poškozování. Těmito vlivy se životnost pozemních komunikací snižuje, a je tedy zapotřebí dalších opakovaných investic pro jejich uvedení do provozuschopného stavu. Vyšší investice do kvalitnějších materiálů pro opravy a výstavby pozemních komunikací jsou jedním z možných způsobů řešení. Rizikem, ovlivňujícím bezpečnost pozemních komunikací, je jejich nedostatečná údržba v zimním období. Možný způsob snižující toto riziko je udržovat sjízdnost za všech okolností a přizpůsobovat stav pozemních komunikací aktuálním potřebám. Dalším bezpečnostním rizikem pozemních komunikací jsou překážky nacházející se v jejich těsné blízkosti, např. stromy či nezpevněné krajnice. Odstraněním těchto překážek je možné snižovat vznik případného nebezpečí v silniční dopravě. K bezpečnosti pozemních komunikací přispívají jejich bezpečnostní prvky, např. zpomalovací pásy, zpomalovací ostrůvky, bezpečnostní komponenty přechodů pro chodce, záměrné zúžení vozovky apod., a je tedy vhodné cílit na zvyšování jejich počtu v různých formách.

**Motorová vozidla (automobily)** mají rovněž nemalý vliv na bezpečnost silničního provozu. Rizikem, ovlivňujícím bezpečnost, je v případě motorových vozidel jejich technický stav, např. brzdový systém s malou účinností, špatně seřízené světlomety apod. Ke snižování tohoto rizika přispívá zpřísnění požadavků na technickou způsobilost motorových vozidel, kdy motorová vozidla ve špatném technickém stavu nezískají osvědčení o technické způsobilosti pro provoz na pozemních komunikacích a svým špatným technickým stavem již nebudou ohrožovat bezpečnost ostatních účastníků silničního provozu. Konstrukce vozidel je dalším prvkem ovlivňujícím bezpečnost. V případě konstrukce vozidel je třeba se zaměřit na tuhost deformačních zón, které chrání posádku při vzniku dopravní nehody.

Uvnitř motorových vozidel se nachází aktivní a pasivní prvky, které zvyšují jejich bezpečnost, a tím i bezpečnost posádky. Z tohoto důvodu je velice vhodné, aby těchto prvků v motorových vozidlech přibývalo a byly neustále inovovány. Příkladem posledního rozšíření pasivních bezpečnostních prvků je systém eCall, o kterém bylo blíže pojednáno v podkapitole 2.2. Podle Pecáka (2018) je systém eCall instalován do osobních automobilů od 1. 4. 2018. Ke snižování bezpečnostních rizik přispívá také dodržování povinné zimní výbavy motorových vozidel, kterou je např. výměna pneumatik pro zimní období, jež je předmětem § 40a zákona o provozu na pozemních komunikacích.

Všichni **účastníci silničního provozu** ovlivňují bezpečnost silniční dopravy. Účastníkem silničního provozu se stává každý člověk od útlého věku. Je tedy zapotřebí provádět cílenou dopravní výchovu již v raném dětství, např. formou výcviku na dopravním hřišti. K výchově bezpečného chování účastníků na pozemních komunikacích přispívají rovněž preventivní programy, akce a kampaně od organizace BESIP. Bezpečné chování účastníků na pozemních komunikacích vede k předcházení bezpečnostních rizik. K získání řidičského oprávnění je zapotřebí absolvovat proces vzdělávání v autoškole, která vzdělává a vychovává budoucí řidiče v teoretických i praktických dovednostech. K efektivní a účinné výchově nových řidičů by mohl přispět řidičský průkaz na zkoušku, který popisuje podkapitola 2.4.3. Noví řidiči by tak byli nuceni dodržovat přísná pravidla, čímž by se naučili striktně dodržovat pravidla silničního provozu a být ohleduplní ke všem účastníkům silničního provozu. U řidičů motorových vozidel je také nutné objektivně posoudit jejich zdravotní způsobilost. Povinnost podrobit se lékařské prohlídce je stanovena pro řidiče starší 65 let. Způsobilost řidiče k řízení motorového vozidla je doložena posudkem o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, který vydává řidiči praktický lékař. K bezpečnosti na pozemních komunikacích přispívá rovněž ohleduplnost mezi všemi účastníky silničního provozu. Ohleduplnosti by se měl každý člověk učit již od dětství. Dalším bezpečnostním problémem na pozemních komunikacích je nedostatečná pozornost řidičů. Ke zvýšení pozornosti přispívá např. odstranění reklamních plakátů a billboardů nacházejících se v těsné blízkosti pozemních komunikací. Ke snížení téměř všech rizik vede nejdůležitější aspekt, kterým je dodržování pravidel silničního provozu. Nicméně porušení pravidel silničního provozu v případě krizových situací může zabránit vzniku dopravní nehody a dalších následků. Kontrolou nad dodržováním pravidel silničního provozu je např. měření rychlostními radary, sledování provozu kamerovým systémem, zpomalovací semaforey a mimo jiné také policejní dohled. Dále pak zpřísnění bodového systému a zvýšení minimálních sazeb pokut by mohlo vést k zodpovědnějšímu dodržování pravidel silničního provozu.

V **provozu na pozemních komunikacích** je hlavním bezpečnostním rizikem hustota a velké množství motorových vozidel. Ke snížení hustoty silničního provozu a množství motorových vozidel by přispěla např. plošná podpora hromadné silniční dopravy, záchytná parkoviště nebo zvolení jiného druhu dopravy než silniční. K regulaci silničního provozu slouží např. úprava křižovatek, světelná signalizace, kruhové objezdy, vyznačený úsek na pozemních komunikacích pro autobusy a cyklisty, výstavba obchvatů, cyklostezek apod.

K navyšování bezpečnosti provozu napomáhá také dopravní značení, které je instalováno na nebezpečná místa. Pro zvýšení účinnosti dopravního značení je vhodné zavádět i nové dopravní značky. Nejnovější je dopravní značka „STOP, jste v protisměru.“ Jak uvedlo MD ČR (2019b) tato nová dopravní značka byla poprvé nainstalována na nejrizikovější dálniční úseky dne 8. 3. 2019. Dalším typem dopravního značení jsou informační světelné tabule, které upozorňují řidiče na hrozící nebezpečí a jsou umístěné na dálnicích.

## ZÁVĚR

Východiska zkoumání bezpečnosti jsou obsahem první kapitoly. Pojem bezpečnost lze odvodit od slovního spojení „bez péče/starosti“ a dělíme ji na vnitřní a vnější bezpečnost. Za významná synonyma lze považovat podstatná jména bezpečí a jistota. Definován je pojem hrozba, riziko a mimořádná událost. Nejsou opomenuta ani chráněná aktiva a kritická infrastruktura, kde je silniční doprava jedním z prvků. Zajištění svrchovanosti a územní celistvosti České republiky, ochrana jejích demokratických základů a ochrana životů, zdraví a majetkových hodnot je základní povinností státu. Vymezen je tedy bezpečnostní systém ČR, jeho orgány a složky, které se na zajišťování bezpečnosti podílejí. V případě bezpečnosti nejsou opomenuty oblasti lidské bezpečnosti a komponenty indexu lidské bezpečnosti.

O bezpečnosti a prevenci v silniční dopravě pojednává druhá kapitola, kde je nejprve klasifikována samotná doprava a následně i doprava silniční. I pro oblast dopravy je nutno realizovat potřebnou dopravní politiku. Významným dokumentem na mezinárodní úrovni v oblasti realizace dopravní politiky je Program pro bezpečnost silničního provozu na období 2011–2020, který byl přijat Evropskou komisí v Bruselu v roce 2010. Strategickým dokumentem na území našeho státu je Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050. Z dokumentu Dopravní politika ČR pro léta 2005–2013 byla koncipována v roce 2011 Národní strategie bezpečnosti silničního provozu na období 2011–2020, jejíž součástí je i Akční program bezpečnosti silničního provozu. Tato kapitola rovněž popisuje bezpečný dopravní systém a hlavní koordinační subjekt bezpečnosti silničního provozu v ČR, kterým je BESIP. Při koordinaci bezpečnosti silničního provozu má bezpodmínečně svoje místo i prevence. V oblasti silniční dopravy je zapotřebí předcházet zejména dopravním nehodám a různé formy prevence aplikovat na všechny účastníky silničního provozu. Za tímto účelem pořádá BESIP různé edukativní projekty a kampaně. Na řidiče je zapotřebí cílit tak, aby byli motivováni dodržovat pravidla silničního provozu. Jejich nedodržování je sankcionováno a také hodnoceno bodovým systémem. Budoucí řidiče je nutné dostatečně vzdělávat, např. formou řidičského průkazu na zkoušku, který je již v některých evropských zemích zaveden, avšak v ČR nebyl prozatím schválen. Bezpečnost na pozemních komunikacích rovněž souvisí s bezpečnostními prvky na pozemních komunikacích (zpomalovací přejezdové pásy, semaforey, ostrůvky apod.) a s bezpečnostními prvky vozidel, které dělíme na aktivní (systémy ABS, ESP, ASR apod.) a pasivní (bezpečnostní pásy, airbagy apod.).

Vývoj silniční dopravy jde ruku v ruce s rostoucím počtem vozidel na pozemních komunikacích a s vyššími požadavky kladenými na kvalitu a rozvoj silniční infrastruktury. Třetí kapitola analyzuje vozový park silničních vozidel a silniční síť v ČR, Slovensku a Rakousku. V návaznosti na rostoucí počet osobních automobilů byla formulována hypotéza č. 1: Existuje silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyvatele v PPS. Tuto hypotézu se podařilo prokázat prostřednictvím Spearmanova korelačního koeficientu, jehož výše pro ČR činila 0,9852, pro Slovensko 0,9755 a pro Rakousko 0,9731. Těmito absolutními hodnotami spadá Spearmanův korelační koeficientu do intervalu  $\langle 0,7; 1 \rangle$ , který vyjadřuje silnou korelaci, a tedy silný vzájemný vztah mezi růstem počtu osobních automobilů a růstem HDP na obyvatele v PPS. Pro zhodnocení situace v krajích ČR byla formulována hypotéza č. 2: Mezi kraji ČR existují velké rozdíly v průměrném počtu registrovaných osobních automobilů na 1 000 obyvatel za sledované období 2000 až 2016. Hypotézu č. 2 se nepodařilo potvrdit, jelikož hodnota variačního koeficientu činila 11,4 %. Kraje ČR se v tomto ohledu nevyznačují vysokou variabilitou, nejsou tedy významně heterogenní. Srovnáním ČR, Slovenska a Rakouska bylo zjištěno, že největší počet osobních automobilů k roku 2017 se nacházel v ČR (5 538 222), poté v Rakousku (4 898 578) a nejméně osobních automobilů jezdilo na území Slovenska (2 223 117). V přepočtu na 1 000 obyvatel bylo nejvíce osobních automobilů v Rakousku (559), poté na území ČR (523) a nejméně opět na Slovensku (409). Průměrná míra růstu počtu osobních automobilů za období 1995 až 2017 byla s hodnotou 3,5 % nejvyšší na Slovensku, poté s hodnotou 2,6 % v ČR a nejmenší hodnota 1,35 % byla vypočítána pro Rakousko. U osobních automobilů bylo posuzováno i jejich stáří. Na území ČR k roku 2016 bylo průměrné stáří osobních automobilů 14,7 roků. Slovensko vykazovalo průměrné stáří osobních automobilů 13,5 roků a na území Rakouska jezdily osobní automobily s průměrným stářím 9 let. Z hlediska silniční infrastruktury, resp. délky silniční sítě na 1 000 km<sup>2</sup> k roku 2014, byla s délkou 1 657 km silniční síť nejdelší v ČR, poté s délkou 1 485 km v Rakousku a nejmenší délka silniční sítě 884 km byla na Slovensku.

V silniční dopravě jsou rizikem a hrozbou pro všechny účastníky silničního provozu dopravní nehody, kterým se věnuje čtvrtá kapitola. Oblast dopravní nehodovosti je analyzována pro ČR jako celek i pro jednotlivé kraje ČR. Na území ČR se za období 2009 až 2017 stalo celkem 772 887 dopravních nehod a 187 979 dopravních nehod se zraněním nebo usmrcením. Nejvíce dopravních nehod za období 2009 až 2017 bylo evidováno v Hlavním městě Praze, kde jejich průměrný počet činil 19 268. Nejméně dopravních nehod se stalo na území Karlovarského kraje, kde jejich průměrný počet činil 1 932. Hlavním cílem NSBSP 2020

je dosáhnout do roku 2020 v porovnání s rokem 2009 snížení počtu usmrcených na úroveň průměru evropských zemí a současně oproti roku 2009 snížit o 40 % počet těžce zraněných osob. V roce 2020 by tak nemělo být usmrceno více než 333 osob a těžce zraněno 2 122 osob. V návaznosti na cíl NSBSP 2020 byla formulována hypotéza č. 3a: V ČR jako celku se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob. Tuto hypotézu se nepodařilo jako celek prokázat, jelikož bylo usmrceno více osob, než byly předpokládané hodnoty. Těžce zraněných osob bylo reálně méně, než byly stanovené předpokládané hodnoty. V souvislosti s plněním hlavního cíle NSBSP 2020 je situace k roku 2017 taková, že počet usmrcených poklesl oproti roku 2009 o 40 %. S jistou dávkou optimismu lze doufat, že se do roku 2020 podaří dostat na úroveň 60 % a splnit tak stanovený cíl. Počet těžce zraněných osob k roku 2017 oproti roku 2009 poklesl o 34 %. Z této skutečnosti lze usuzovat, že u počtu těžce zraněných osob se podaří naplnit stanovený cíl ve snížení počtu o 40 %. Pro zhodnocení situace v krajích ČR byla formulována hypotéza č. 3b: V krajích ČR se podařilo v roce 2017 naplnit předpokládané hodnoty stanovené v NSBSP 2020 ve snižování počtu usmrcených osob a počtu těžce zraněných osob. Hypotéza č. 3b nebyla potvrzena, jelikož se nepodařilo ve všech krajích ČR naplnit oba předpoklady pro rok 2017. Ve snižování počtu usmrcených osob a těžce zraněných osob se oba předpoklady pro rok 2017 podařilo naplnit pouze v šesti krajích ČR, a to v Hlavním městě Praze, Středočeském kraji, Královéhradeckém kraji, Moravskoslezském kraji, Olomouckém kraji a Karlovarském kraji. Pro analýzu dopravní nehodovosti v krajích ČR byly vybrány celkem čtyři ukazatele. Prvním ukazatelem jsou dopravní nehody zaviněné řidiči osobních automobilů, druhým ukazatelem jsou dopravní nehody zaviněné řidiči ve věkových kategoriích do 24 let, 25 až 39 let, 40 až 59 let a řidiči staršími 60 let, třetím ukazatelem jsou dopravní nehody podle druhů komunikací a posledním ukazatelem je průměrný počet dopravních nehod v jednotlivých měsících roku. Nejvíce dopravních nehod zavinili řidiči osobních automobilů v Hlavním městě Praze, kde tyto nehody představovaly 63 %. Řidiči osobních automobilů zavinili na území Kraje Vysočina 44 % dopravních nehod, což bylo ze všech krajů ČR nejméně. Nejvíce dopravních nehod způsobili řidiči ve věkové kategorii 25 až 39 let, průměr za všechny kraje ČR činil 36 %. Nejméně dopravních nehod zavinili řidiči starší 60 let. Řidiči ve věkové kategorii do 24 let zavinili průměrně za všechny kraje ČR 19 % dopravních nehod a řidiči ve věku od 40 do 59 let 32 %. Podle druhu komunikace se nejvíce dopravních nehod stalo na místních komunikacích, nejméně pak na dálnicích. Průměrný počet dopravních nehod na místních komunikacích za všechny kraje ČR činil 38,21 %. Na dálnicích činil průměrný počet dopravních nehod za všechny kraje 1,14 %.

K dopravním nehodám docházelo ve všech měsících roku téměř se stejným procentuálním zastoupením. Nejvíce dopravních nehod vykazoval měsíc říjen s 9,34 % a nejméně únor s 6,81 %.

Pátá kapitola posuzuje vlivy silniční dopravy na životní prostředí, protože osobní automobily vypouští do ovzduší škodlivé látky. Provozem silniční dopravy dochází při spalování paliva k úniku nebezpečných znečišťujících látek, které mají významný vliv nejen na životní prostředí, ale i na lidské zdraví. Nejzásadnějšími látkami unikajícími do ovzduší jsou CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> a pevné (prašné) částice. Cílem je snižovat emise těchto škodlivin. K regulaci emisí slouží technologické prostředky v podobě katalyzátorů, EGR ventilů a filtrů pevných částic. Ke snižování emisí oxidu dusíku se nově od roku 2014 používá kapalina AdBlue. Nejvyšší průměrné procentuální zastoupení znečišťujících látek vykazoval oxid uhelnatý s 53,07 % a nejméně amoniak s oxidem siřičitým s 0,92 %. Nejvyšší emise tuhých znečišťujících látek, oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, těkavých organických látek vykazoval Středočeský kraj. Stejná nejvyšší hodnota oxidu siřičitého a amoniaku byla ve Středočeském kraji a Hlavním městě Praze. Naopak nejnižší emise všech látek byly v Karlovarském kraji. Ke snižování měrných emisí oxidu uhelnatého a oxidů dusíku přispívá instalace katalyzátorů do osobních automobilů a ke snižování měrných emisí pevných (prašných) částí přispívají filtry pevných částic.

Prvky ovlivňující bezpečnost silniční dopravy a možné způsoby vedoucí k minimalizaci rizik jsou shrnuty v poslední kapitole. Jsou posuzovány z hlediska pozemních komunikací, motorových vozidel (automobilů), účastníků silničního provozu a provozu na pozemních komunikacích.



## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] ACEA, 2016. Average Vehicle Age: Vehicles in use by age in the EU. [online]. 2016 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: <https://www.acea.be/statistics/tag/category/average-vehicle-age>
- [2] ADAMEC, Vladimír, 2008. *Doprava, zdraví a životní prostředí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2156-9.
- [3] AMBROS, Jiří, Richard TUREK, Pavel HAVRÁNEK, Jan NOVÁK a Veronika VALENTOVÁ, 2017. *Metodika hodnocení dopadu silniční infrastruktury na bezpečnost*. Brno: Centrum dopravního výzkumu. ISBN 978-80-88074-56-4.
- [4] BALABÁN, Miloš a Bohuslav PERNICA, 2015. *Bezpečnostní systém ČR: problémy a výzvy*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3150-9.
- [5] BALABÁN, Miloš a Libor STEJSKAL, 2010. *Kapitoly o bezpečnosti*. 2., změn. a dopl. vyd. Praha: Karolinum. ISBN ISBN978-80-246-1863-0.
- [6] BALABÁN, Miloš, Jan DUCHEK a Libor STEJSKAL, ed., 2007. *Kapitoly o bezpečnosti*. Praha: Karolinum. ISBN ISBN978-80-246-1440-3.
- [7] BESIP a MD ČR, 2018. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 leden–červenec 2018: Informace o plnění základních strategických a dílčích cílů. [online]. 8. 8. 2018 [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: [https://www.ibesip.cz/getattachment/Statistiky/Statistiky-nehodovosti-v-Ceske-republice/Dopravni-nehodovost-v-roce-2018-\(1\)/18-07-NSBSP.pdf?fbclid=IwAR2UNZidQY-aBuj8ZptYPZfrzsDMw74rfMLIZYCxR6GdiZVwk-v4hjLLyqk](https://www.ibesip.cz/getattachment/Statistiky/Statistiky-nehodovosti-v-Ceske-republice/Dopravni-nehodovost-v-roce-2018-(1)/18-07-NSBSP.pdf?fbclid=IwAR2UNZidQY-aBuj8ZptYPZfrzsDMw74rfMLIZYCxR6GdiZVwk-v4hjLLyqk)
- [8] BESIP, 2017. Půlstoletí BESIPu. [online]. 2017 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: <https://www.ibesip.cz/getattachment/O-Besip/Historie-BESIP/BESIP-50-let-historie.pdf>
- [9] BESIP, 2018. Historie Besip: BESIP je s Vámi již 50 let. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: <https://www.ibesip.cz/O-Besip/Historie-BESIP>
- [10] BESIP, 2019. Asistenční systémy v autech. [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <https://www.ibesip.cz/Tematicke-stranky/Cestujeme-autem/Asistencni-systemy-v-autech>

- [11] BLAŽKOVÁ, Kateřina et al., 2015. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978--80-86466-62-0.
- [12] BRŮHOVÁ FOLTÝNOVÁ, Hana, 2009. *Doprava a společnost: ekonomické aspekty udržitelné dopravy*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1610-0.
- [13] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE, 2007. *Straßeninfrastruktur: Gesamtlängen des Straßennetzes*. [online]. Wien, 2007 [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: [https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/viz07\\_kap3.pdf?fbclid=IwAR2-o5PKMk2v2p9kVs1vXePVDB-RzfO2lxVLANqzbNTg6d\\_eGDXRHmp72tg](https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/statistik/downloads/viz07_kap3.pdf?fbclid=IwAR2-o5PKMk2v2p9kVs1vXePVDB-RzfO2lxVLANqzbNTg6d_eGDXRHmp72tg)
- [14] CDV, 2017. *Emisní náročnost dopravy: Obměna vozového parku osobních automobilů (podíl vyřazených na celkovém počtu registrovaných automobilů)*. [online]. 2017 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <https://issar.cenia.cz/prehled-klicovych-indikatoru-podle-hlavnich-temat/08-doprava/02-emisni-narocnost-dopravy/>
- [15] CELNÍ SPRÁVA ČR [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-03-23]. Dostupné z: <https://www.celnisprava.cz/cz/Stranky/default.aspx>
- [16] CENIA, 2013a. *Automobilový průmysl: Vývoj výroby osobních automobilů v ČR*. [online]. 2013 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/sites/files/grafy/1340.xls>
- [17] CENIA, 2013b. *Automobilový trh*. [online]. 2013 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: [http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=automobilovy\\_trh&site=doprava](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=automobilovy_trh&site=doprava)
- [18] CENIA, 2013c. *Vliv dopravy na životní prostředí*. [online]. 2013 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: [http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv\\_dopravy\\_na\\_zivotni\\_prostredi&site=doprava](http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=vliv_dopravy_na_zivotni_prostredi&site=doprava)
- [19] CENIA, 2013d. *Zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší*. [online]. 2013 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: [http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=zdravotni\\_rizika\\_ze\\_znecisteneho\\_ovzduisi&site=doprava](http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=zdravotni_rizika_ze_znecisteneho_ovzduisi&site=doprava)

- [20] CENTRUM INVESTIC, ROZVOJE A INOVACÍ, 2018. Dopravní infrastruktura: Modernizace dopravní infrastruktury jako jeden z významných faktorů regionálního rozvoje. [online]. 2018 [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: <https://www.cirihk.cz/doprava.html>
- [21] ČHMÚ, 2019. Metodiky inventarizace emisí jednotlivě a hromadně sledovaných zdrojů. [online]. Praha [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/metodiky\\_eb.pdf?fbclid=IwAR2vzn\\_cOYmPnKUzIMtFAw8D8RCW3ZFudxZZAS3OMYwVQIUAnP8HS\\_KyF9Q](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/embil/metodiky_eb.pdf?fbclid=IwAR2vzn_cOYmPnKUzIMtFAw8D8RCW3ZFudxZZAS3OMYwVQIUAnP8HS_KyF9Q)
- [22] ČHMÚ, 2018. Znečištění ovzduší na území České republiky: Grafické ročenky. [online]. Praha, 2018 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc\\_CZ.html?fbclid=IwAR3Mfe5vDNZeKjWlzaLogZANjprtk7R11O\\_xLoTH9AYTcEpQAcIbIM4256c](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/grafroc_CZ.html?fbclid=IwAR3Mfe5vDNZeKjWlzaLogZANjprtk7R11O_xLoTH9AYTcEpQAcIbIM4256c)
- [23] ČISTÉ NEBE, 2019. Tuhé znečišťující látky (TZL). [online]. Ostrava [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://www.cistenebe.cz/stav-ovzdusi-na-ostravsku/slovnicek-pojmu/146-tuhe-znecistujici-latky-tzl>
- [24] ČSÚ, 2014. Environmentální oblast: Ovzduší. [online]. 20. 12. 2014 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-3\\_3\\_3\\_ovzdusi\\_](https://www.czso.cz/csu/czso/13-1134-07-2006-3_3_3_ovzdusi_)
- [25] ČSÚ, 2018a. Silniční doprava. [online]. Praha, 1. 8. 2018 [cit. 2019-03-23]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/documents/10180/61266367/dopcr080118\\_2.xlsx/02bc9a26-e394-48a9-8dc1-b87c57da7a2b?version=1.1](https://www.czso.cz/documents/10180/61266367/dopcr080118_2.xlsx/02bc9a26-e394-48a9-8dc1-b87c57da7a2b?version=1.1)
- [26] ČSÚ, 2018b. Regionální časové řady. [online]. Praha, 13. 12. 2018 [cit. 2019-02-07]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/regionalni\\_casove\\_rady](https://www.czso.cz/csu/czso/regionalni_casove_rady)
- [27] ČTK a František DVOŘÁK, 2018. Dieselgate snížila v ČR prodej nových dieselů, u ojetin zájem nepolevuje. [online]. 20. 9. 2018 [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: [https://auto.idnes.cz/dieselgate-prodeje-cebia-auto-esa-d48-/automoto.aspx?c=A180920\\_150108\\_automoto\\_fdv&fbclid=IwAR2fxcG1KCGA1yUIMpr6CSv-JU-kkucTNz8iVN7Hxfb0UojJ-p9DOyiQMHS](https://auto.idnes.cz/dieselgate-prodeje-cebia-auto-esa-d48-/automoto.aspx?c=A180920_150108_automoto_fdv&fbclid=IwAR2fxcG1KCGA1yUIMpr6CSv-JU-kkucTNz8iVN7Hxfb0UojJ-p9DOyiQMHS)
- [28] DUSÍK, Jan, 2008. Dopady připravované novely zákona o odpadech (Moderní obec). [online]. 5. 6. 2008 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/articles\\_dusik\\_dopady\\_pripravovane\\_novely\\_obec](https://www.mzp.cz/cz/articles_dusik_dopady_pripravovane_novely_obec)

- [29] DUSIL, Tomáš, 2017. EGR ventil: Postrach moderních motorů. K čemu vlastně slouží? A proč je tak problémový? [online]. 14. 2. 2017 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.auto.cz/egr-ventil-postrach-modernich-motoru-k-cemu-vlastne-slouzi-a-proc-je-tak-problemovy-jednou-z-moznosti-jak-snizit-u-motoru-103380>
- [30] DUSIL, Tomáš, 2017. Převod ojetého vozidla: Víte, kolik v současnosti zaplatíte za tzv. ekologickou daň? [online]. 12. 12. 2017 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <https://www.info.cz/auto/prevod-ojeteho-vozidla-vite-kolik-v-soucasnosti-zaplatite-za-tzv-ekologickou-dan-20710.html>
- [31] DVOŘÁK, František a Martin ŠIDLÁK, 2019. I 15 let po vstupu do EU je Česko autovrakovištěm Evropy. [online]. 4. 2. 2019 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/ojetina-prumerne-stari-aut.A190131\\_103111\\_automoto\\_fdv](https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/ojetina-prumerne-stari-aut.A190131_103111_automoto_fdv)
- [32] EHRLICH, Pavel, 2013. Doprava a životní prostředí. [online]. 2013 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: [http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=environmentalni\\_pohled&site=doprava](http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=environmentalni_pohled&site=doprava)
- [33] EUROSTAT, 2019a. Main GDP aggregates per capita. [online]. 22. 2. 2019 [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama\\_10\\_pc&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_pc&lang=en)
- [34] EUROSTAT, 2019b. Population change - Demographic balance and crude rates at national level. [online]. 22. 2. 2019 [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo\\_gind&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=demo_gind&lang=en)
- [35] EUROSTAT, 2019c. Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 3 regions. [online]. 22. 2. 2019 [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- [36] EVROPSKÁ ASOCIACE BEZPEČNOSTI SILNIC, 2019. Eabs. [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: [https://bezpecnejsilnice.cz/?fbclid=IwAR2vbp\\_VXirJt6yIe4PjWfl9lAlwohSwcCHAmfddoXGJ3zKWG16XbMI0vE](https://bezpecnejsilnice.cz/?fbclid=IwAR2vbp_VXirJt6yIe4PjWfl9lAlwohSwcCHAmfddoXGJ3zKWG16XbMI0vE)

- [37] EVROPSKÁ KOMISE, 2011. Bílá kniha: Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje. [online] Brusel: Evropská komise, 2011 [cit. 2018-11-18]. Dostupné z: <https://www.mdcz.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>
- [38] EVROPSKÁ KOMISE, 2010. Program pro bezpečnost silničního provozu na období 2011–2020: Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů. [online]. Brusel: Evropská komise, 2010 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0389&from=CS>
- [39] FRANZKIOVÁ, Pavla, 2018. Vláda navrhuje řidičáky na zkoušku, pražské autoškoly nápad vítají. [online]. 9. 7. 2018 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: [https://praha.idnes.cz/autoskola-praha-ridicky-prukaz-na-zkousku-fe7-/praha-zpravy.aspx?c=A180709\\_413394\\_praha-zpravy\\_rsr](https://praha.idnes.cz/autoskola-praha-ridicky-prukaz-na-zkousku-fe7-/praha-zpravy.aspx?c=A180709_413394_praha-zpravy_rsr)
- [40] FREI, Martin, 2018. Vše o katalyzátorech: Víte, jaké „bandasky“ máte ve svém autě a proč? [online]. 27. 10. 2018 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.auto.cz/katalyzator-nerizeny-tricestny-filtr-pevnych-castic-oxidacni-zachytny-lnt-dpf-gpf-125474>
- [41] HASTINGS, David A., 2011. The Human Security Index: An Update and a New Release. [online]. 2011 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: <http://www.humansecurityindex.org/wordpress/wp-content/uploads/2011/03/hsiv2-documentation1.pdf>
- [42] HAVLÍK, Karel, 2005. *Psychologie pro řidiče: zásady chování za volantem a prevence dopravní nehodovosti*. Praha: Portál. ISBN 80-717-8542-3.
- [43] HOSPODÁŘSKÁ A SOCIÁLNÍ KOMISE OSN PRO ASII A TICHOMOŘÍ, 2009. About: Components of the HSI. [online]. 2009 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: [http://www.humansecurityindex.org/?page\\_id=2](http://www.humansecurityindex.org/?page_id=2)
- [44] HZS ČR, 2018. Krizové plánování. [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/krizove-rizeni-a-cnp-krizove-planovani-krizove-planovani.aspx>

- [45] IRU: *World Road Transport Union*. [online], 2018. [cit. 2018-11-18]. Dostupné z: <https://www.iru.org/>
- [46] JIRMUS, Jan, 2018. Karoserie. [online]. 2018 [cit. 2019-02-10]. Dostupné z: <https://bezpecnejsilnice.cz/?fbclid=IwAR2vbp-VXirJt6yIe4PjWfI9IAIwohSwcCHAmfddoXGJ3zKWG16XbMI0vE>
- [47] KLIMEŠ, Lumír, 1981. *Slovník cizích slov*. 3., upravené. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha.
- [48] KRAFTFAHRT-BUNDESAMT, 2019. Zentrales Fahrzeugregister (ZFZR). [online]. Flensburg, 2019 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: [https://www.kba.de/DE/ZentraleRegister/ZFZR/zfzr\\_node.html;jsessionid=AE21DE46497F7E5B62F760C1BFB78F4D.live11293?fbclid=IwAR2XMXwqQNQX9NgJJK6zsEPH0fhiFmJ6ARfC-XF5smePPUmR6ETEn5VHcwk](https://www.kba.de/DE/ZentraleRegister/ZFZR/zfzr_node.html;jsessionid=AE21DE46497F7E5B62F760C1BFB78F4D.live11293?fbclid=IwAR2XMXwqQNQX9NgJJK6zsEPH0fhiFmJ6ARfC-XF5smePPUmR6ETEn5VHcwk)
- [49] KUKACKA, Helmut, 2002. Kukacka: eu-vorschlag, kfz-steuer künftig nach schadstoffausstoss zu bemessen, soll rasch umgesetzt werden. [online]. Wien, 11. 9. 2002 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20020911\\_OTS0109/kukacka-eu-vorschlag-kfz-steuer-kuenftig-nach-schadstoffausstoss-zu-bemessen-soll-rasch-umgesetzt-werden?fbclid=IwAR3SWrKocfLXvBVTfvgABzALGXPNv3W6qI\\_d0htmUQ9\\_8DoNRCRtOpZpz28](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20020911_OTS0109/kukacka-eu-vorschlag-kfz-steuer-kuenftig-nach-schadstoffausstoss-zu-bemessen-soll-rasch-umgesetzt-werden?fbclid=IwAR3SWrKocfLXvBVTfvgABzALGXPNv3W6qI_d0htmUQ9_8DoNRCRtOpZpz28)
- [50] KVASNIČKOVÁ, Lucie, 2015. 5 typů agresivních řidičů. [online]. 4. 10. 2015 [cit. 2018-11-11]. Dostupné z: <http://www.opsychologii.cz/clanek/251-5-typu-agresivnich-ridicu/>
- [51] MAREŠ, Miroslav, 2002. *Bezpečnost. Česká bezpečnostní terminologie*. Brno: Masarykova univerzita, Mezinárodní politologický ústav, s. 113. ISBN 80-210-3037-2.
- [52] MD ČR a BESIP, 2011b. *Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020: Akční program*. [online] Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2011 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: [http://irop.mmr.cz/IROP/media/SF/Microsites/IROP/Dokumenty/Ostatn%C3%AD/Strategie/Doprava%20silnice%20TC7/Priloha-1-Akcni-plan\\_1.pdf](http://irop.mmr.cz/IROP/media/SF/Microsites/IROP/Dokumenty/Ostatn%C3%AD/Strategie/Doprava%20silnice%20TC7/Priloha-1-Akcni-plan_1.pdf)
- [53] MD ČR a BESIP, 2017. *Revize a aktualizace národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020 s platností od roku 2017*. [online]. [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: [https://www.czrso.cz/nsbsp/Revize-a-aktualizace-NSBSP-2020\\_vc\\_AP\\_final.pdf](https://www.czrso.cz/nsbsp/Revize-a-aktualizace-NSBSP-2020_vc_AP_final.pdf)

- [54] MD ČR a BESIP, 2011a. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011–2020. [online]. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2011 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: [https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/nsbsp-2011-2020\\_formatovani\\_ii.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/nsbsp-2011-2020_formatovani_ii.pdf)
- [55] MD ČR, 2015a. Dělaš to taky! – kdo se neřívá, umírá. [online]. Praha, 8. 9. 2015 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <http://www.mdcz.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Delas-to-taky!-%E2%80%93-kdo-se-neřiva,-umira%E2%80%A6>
- [56] MD ČR, 2016. Ročenka dopravy 2016. [online]. 2016 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://www.sydos.cz/cs/rocenka-2016/index.html>
- [57] MD ČR, 2019a. Ročenky dopravy. [online]. 2019 [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: [https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm?fbclid=IwAR36f9vhXD7xPTjtlEJqH\\_WKOMsCxIl5cElJk0tc8UUoPHp7BnaV7UeBjwc](https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm?fbclid=IwAR36f9vhXD7xPTjtlEJqH_WKOMsCxIl5cElJk0tc8UUoPHp7BnaV7UeBjwc)
- [58] MD ČR, 2019b. Značka STOP-PROTISMĚR se začne objevovat na nejrizikovějších dálničních úsecích. [online]. Praha, 7. 3. 2019 [cit. 2019-03-13]. Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Znacka-STOP-PROTISMER-se-zacne-objevovat-na-nejriz>
- [59] MD ČR, 2013. Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050. [online]. Praha: Ministerstvo dopravy České republiky, 2013 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/getattachment/Dokumenty/Strategie/Dopravni-politika-a-MFDI/Dopravni-politika-CR-pro-obdobi-2014-2020-s-vyhled/Dopravni-politika-CR-2014-%E2%80%93-2020.pdf.aspx>
- [60] MD ČR, 2005. Dopravní politika České republiky pro léta 2005–2013: úplné znění. [online]. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2005 [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: [https://www.dataplan.info/img\\_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/dopravni-politika-2005\\_2013.pdf](https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/dopravni-politika-2005_2013.pdf)
- [61] MIKULÍK, Josef, 2014. Plnění Národní strategie bezpečnosti silničního provozu v roce 2012 – varovná výzva. [online]. Praha, 4. 2. 2014 [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: <https://www.czrso.cz/front/post/clanek-do-pdf?id=1601>
- [62] MV ČR, 2013. *Strategie České republiky pro boj proti terorismu*. [online]. Praha, 2013, s. 30 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/3-nap-2013-material-pdf.aspx>

- [63] MV ČR, 2018a. Bezpečnostní hrozby. [online]. Praha, 1. 6. 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/bezpecnostni-hrozby-337414.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>
- [64] MV ČR, 2018b. Ochrana kritické infrastruktury. [online]. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/cthh/clanek/ochrana-kriticke-infrastruktury-ochrana-kriticke-infrastruktury.aspx>
- [65] MV ČR, 2018c. Bezpečnostní systém státu. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/bezpecnostni-system-statu.aspx>
- [66] MV ČR, 2018d. Ozbrojené síly ČR. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/ozbrojene-sily-cr.aspx>
- [67] MV ČR, 2018e. Ozbrojený bezpečnostní sbor. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/ozbrojeny-bezpecnostni-sbor.aspx>
- [68] MV SR, 2019. Prezídium Policajného zboru: Informácie. [online]. Bratislava, 2019 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?informacie-6>
- [69] MZV ČR, 2003. *Bezpečnostní strategie České republiky 2003*. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí ČR. ISBN 80-863-4545-9.
- [70] MZV ČR, 2015. *Bezpečnostní strategie České republiky 2015*. Praha: Ministerstvo zahraničních věcí ČR. ISBN 978-80-7441-005-5.
- [71] MZV ČR, 2018. Bezpečnostní systém. [online]. 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [https://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni\\_vztahy/bezpecnostni\\_politika/bezpecnostni\\_system.html](https://www.mzv.cz/jnp/cz/zahranicni_vztahy/bezpecnostni_politika/bezpecnostni_system.html)
- [72] MŽP ČR, 2008. Důležité pojmy: REZZO (Register of Emissions and Air Pollution Sources). [online]. Praha, 2008 [cit. 2019-02-16]. Dostupné z: <https://www.irz.cz/irz/obsah/dulezite-pojmy.html#rezzo>
- [73] OBSERVATOŘ BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU, 2007a. *Bezpečnostní informační kampaně pro účastníky silničního provozu*. [online]. 7. 3. 2007, 3 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <https://www.czrso.cz/front/post/clanek-do-pdf?id=1351>
- [74] OBSERVATOŘ BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU, 2007b. *Zaměření dozoru nad dodržováním pravidel silničního provozu*. [online]. 12. 3. 2007 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <https://www.czrso.cz/front/post/clanek-do-pdf?id=1164>



- [75] OBSERVATOŘ BEZPEČNOSTI SILNIČNÍHO PROVOZU, 2007c. *Bezpečné dopravní prostředí*. [online]. 7. 3. 2007, 14 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: <https://www.czrso.cz/front/post/clanek-do-pdf?id=1400>
- [76] ODBOR BEZPEČNOSTNÍ POLITIKY A PREVENCE KRIMINALITY MV ČR, 2016. Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu. [online]. Praha, 2016 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/terminologicky-slovník-mv-verze-ke-stazeni.aspx>
- [77] ODBOR MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE A EVROPSKÉ UNIE, 2015. Strategie vnitřní bezpečnosti. [online]. Praha, 9. 3. 2015 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-vnitřni-bezpečnosti-660705.aspx>
- [78] OICA, 2019. International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. [online]. Paris, 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <http://www.oica.net/production-statistics/>
- [79] PARLAMENT ČR, 2014. Důvodová zpráva k návrhu zákona č. 411/2005 Sb. [online]. Praha: Parlament České republiky, 2004 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <http://www.bodovsystem.cz/Proc-bodovy-system/>
- [80] PAULUS, František, Antonín KRÖMER, Jan PETR a Jaroslav ČERNÝ, 2015. Analýza hrozeb pro českou republiku: Závěrečná zpráva. [online]. Praha, 2015 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/soubor/analyza-hrozeb-zprava-pdf.aspx>
- [81] PČR, 2019. Statistika nehodovosti: Statistické údaje o nehodovosti na území ČR. [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-03-07]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx>
- [82] PECÁK, Radek, 2011. Nová auta nyní kupují hlavně firmy, lidé chtějí ojetá. [online]. 6. 2. 2011 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/auto/nova-auta-nyni-kupuji-hlavne-firmy-lide-chteji-ojeta/r~i:article:690212/?redirected=1549729363>
- [83] PECÁK, Radek, 2018. Systém eCall bude od dubna povinný. Přinášíme vše, co musíte vědět. [online]. 30. 3. 2018 [cit. 2018-11-23]. Dostupné z: <https://www.autorevue.cz/system-ecall-bude-od-dubna-povinny-zde-jsou-zasadni-otazky-a-odpovedi>
- [84] PETRÁČKOVÁ, Věra a Jiří KRAUS, 1997. *Akademický slovník cizích slov: [A-Ž]*. Praha: Academia. ISBN 80-200-0607-9.

- [85] PETRLÍK, Jindřich, Ladislav KLEGER a Petr VÁLEK, 2014. Amoniak (čpavek). [online]. Praha, 2014 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://arnika.org/amoniak-cpavek>
- [86] POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY – KŘP KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE, 2018. Jízda pro život. [online]. 2018 [cit. 2018-11-10]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/dopravni-inspektorat-clanky-jizda-pro-zivot.aspx>
- [87] PROCTOR, S., BELCHER, M., COOK, P. Practical road safety auditing. London: Thomas Telford, 2001. 160 s. ISBN 0-7277-2938-1.
- [88] PROKOPEC, Petr, 2018. Jaká německá města zakážou v roce 2019 vjezd dieselům? Už teď je jich deset. [online]. 31. 12. 2018 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: [http://www.autoforum.cz/zivot-ridice/vsechna-tato-nemecka-mesta-zakazou-v-roce-2019-vjezd-dieselovym-autum/?fbclid=IwAR1\\_Y2nB5aBjarsEXA9FrimDsWHxh1wa9slIMBQFlxzh6ibnOxXfYZcbefo](http://www.autoforum.cz/zivot-ridice/vsechna-tato-nemecka-mesta-zakazou-v-roce-2019-vjezd-dieselovym-autum/?fbclid=IwAR1_Y2nB5aBjarsEXA9FrimDsWHxh1wa9slIMBQFlxzh6ibnOxXfYZcbefo)
- [89] REKTOŘÍK, Jaroslav, 2004. *Krizový management ve veřejné správě: teorie a praxe*. Praha: Ekopress. ISBN 80-861-1983-1.
- [90] RYBOVÁ, Romana, 2017. Povinné ručení 2018: Některým řidičům podraží. [online]. 12. 12. 2017 [cit. 2018-11-18]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/finexpert/setrime/povinne-ruceni-2018-nekterym-ridicu-podrazi-1340913>
- [91] ŘSD ČR, 2010. Sčítání dopravy: Celostátní sčítání dopravy 2010. [online]. Praha, 2010 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/Scitani-dopravy>
- [92] ŘSD ČR, 2016. Intenzita dopravy. [online]. Praha, 2016 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: [https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/0e0a7b96-a3f6-4612-a8fd-3bf792bef2cc/pentlogram\\_srovnani\\_2010\\_2016.jpg?MOD=AJPERES](https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/0e0a7b96-a3f6-4612-a8fd-3bf792bef2cc/pentlogram_srovnani_2010_2016.jpg?MOD=AJPERES)
- [93] ŘSD ČR, 2017. Závěry k vývoji průměrných intenzit dopravy. [online]. Praha, 1. 6. 2017 [cit. 2019-02-02]. Dostupné z: [https://www.rsd.cz/wps/portal/!ut/p/a0/dcs7T8MwFAXg39IhY\\_B14tgOm5MIGoVHB APEC7q4bmPRPOS6qcSvJ3Rj4GznfDpEk3eiR1zcAYObRjyuvbuY4XbG0Ec0VRG0kw94jGgCry7YCDT\\_gH-i4Mrlvdoy8bAOTCZQV8W2EvkjQM2v3NRNTYsSGijKEhS7y4C1T\\_Cs2F-](https://www.rsd.cz/wps/portal/!ut/p/a0/dcs7T8MwFAXg39IhY_B14tgOm5MIGoVHB APEC7q4bmPRPOS6qcSvJ3Rj4GznfDpEk3eiR1zcAYObRjyuvbuY4XbG0Ec0VRG0kw94jGgCry7YCDT_gH-i4Mrlvdoy8bAOTCZQV8W2EvkjQM2v3NRNTYsSGijKEhS7y4C1T_Cs2F-)

WqRIri1ZILxUFub4xk7IMTBp\_UrqPWSoglhZ3Maf5niFHbiySN6KJNmfv7RhIF\_zZ\_g4zHizp\_Gl3g970bgnu9DUtaPrv2eNC5mGQF7XZ\_ACsihBL/

- [94] SAJDL, Jan, 2019a. Emise výfukových plynů. *Autolexicon.net* [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: [http://www.autolexicon.net/cs/articles/emise-vyfukovych-plynu/?fbclid=IwAR0749yCPCucD0ZMSHwxS7LuBL5S\\_\\_LIMjh5JdS4K5gN066w\\_nqOONpn56M](http://www.autolexicon.net/cs/articles/emise-vyfukovych-plynu/?fbclid=IwAR0749yCPCucD0ZMSHwxS7LuBL5S__LIMjh5JdS4K5gN066w_nqOONpn56M)
- [95] SAJDL, Jan, 2019b. Emisní norma EURO. *Autolexicon.net* [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.autolexicon.net/cs/articles/emisni-norma-euro/>
- [96] SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST, 2018. Štatistické prehľady. [online]. Bratislava, 11.5.2018 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: [https://www.cdb.sk/sk/Vystupy-CDB/Statisticke-prehlady.alej?fbclid=IwAR2AquM1AjjdIpmR5\\_rsjqc3zQa4P-H3\\_d3izr271endNzkBYU9OAZld2UE](https://www.cdb.sk/sk/Vystupy-CDB/Statisticke-prehlady.alej?fbclid=IwAR2AquM1AjjdIpmR5_rsjqc3zQa4P-H3_d3izr271endNzkBYU9OAZld2UE)
- [97] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.
- [98] STRIEGLER, Radim a Jiří AMBROS, 2014. *Multifaktorová analýza dopravní nehodovosti: metodika provádění*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 37 s. ISBN 978-80-88074-01-4.
- [99] ŠIDLÁK, Martin, 2018. Paradox: Boj proti emisím má za následek růst emisí. [online]. 27. 2. 2018 [cit. 2019-03-12]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/emise-co2-oxid-uhlicity.A180227\\_084846\\_automoto\\_fdv?](https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/emise-co2-oxid-uhlicity.A180227_084846_automoto_fdv?)
- [100] ŠUCHA, Matúš, Ivana VLČKOVÁ, Dana ČERNOCHOVÁ, Petr ZÁMEČNÍK a Vlasta REHNOVÁ, ed., 2016. *Terminologický a výkladový slovník dopravní psychologie: česko-slovensko-anglicko-německý*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5138-1.
- [101] ŠVIDRNOCH, Roman, 2008. Zjistěte, jakou ekonormu plní vaše auto. [online]. 29. 12. 2008 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/auto/historie/zjistete-jakou-ekonormu-plni-vase-auto.A081219\\_171129\\_auto\\_ojetiny\\_fdv?](https://www.idnes.cz/auto/historie/zjistete-jakou-ekonormu-plni-vase-auto.A081219_171129_auto_ojetiny_fdv?)
- [102] TECHNICKÝ PORTÁL, 2006. Obsah síry v motorové naftě i v emisích pronikavě klesá. [online]. 1. 1. 2006 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: [https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/obsah-siry-v-motorove-nafte-i-v-emisich-pronikave-klesa\\_15024.html](https://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv/obsah-siry-v-motorove-nafte-i-v-emisich-pronikave-klesa_15024.html)

- [103] UNDP, 1994. Human development report 1994. [online]. New York: Oxford University Press, 226 s. ISBN 0-19-509169-8. [cit. 2017-11-14]. Dostupné z: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/255/hdr\\_1994\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/255/hdr_1994_en_complete_nostats.pdf).
- [104] UNECE Transport Division, 2019. UNECE Statistical Database. *UNECE* [online]. Ženeva, 2019 [cit. 2019-02-04]. Dostupné z: [https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT\\_\\_40-TRTRANS/?rxid=77b6f8b6-8913-47c1-b620-e62e1112a739](https://w3.unece.org/PXWeb2015/pxweb/en/STAT/STAT__40-TRTRANS/?rxid=77b6f8b6-8913-47c1-b620-e62e1112a739)
- [105] VACULÍK, Martin, 2015. AdBlue: Dobrá věc, nebo další trest pro řidiče? [online]. 9. 8. 2015 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: <http://www.auto.cz/adblue-dobra-vec-nebo-dalsi-trest-pro-ridice-88599>
- [106] VLÁDA ČR, 2018a. Stálé pracovní orgány Bezpečnostní rady státu. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/ppov/brs/pracovni-vybory/uvodni-stranka---pracovni-vybory-18342/>
- [107] VLÁDA ČR, 2018b. Ústřední krizový štáb. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/ppov/brs/pracovni-vybory/ustredni-krizovy-stab/ustredni-krizovy-stab-51792/>
- [108] VLÁDA ČR, 2010b. *Programové prohlášení Vlády České republiky: 4. srpna 2010*. [online]. 2010 [cit. 2018-11-09]. Dostupné z: [https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/dulezite-dokumenty/Programove\\_prohlaseni\\_vlady.pdf](https://www.vlada.cz/assets/media-centrum/dulezite-dokumenty/Programove_prohlaseni_vlady.pdf)
- [109] ZÁMEK, David, 2009. Řidičský průkaz na zkoušku. [online]. 25. 4. 2009 [cit. 2018-11-18]. Dostupné z: [http://bezpecnostni-sbory.wbs.cz/clanky/2-2009/Ridicky\\_prukaz\\_na\\_zkousku.htm](http://bezpecnostni-sbory.wbs.cz/clanky/2-2009/Ridicky_prukaz_na_zkousku.htm)
- [110] ZEMAN, Petr, 2005. Nepublikovaná podkladová studie zpracovaná pro Středisko bezpečnostní politiky CESES FSV UK. 2005.
- [111] ŽÁK, Dalibor, 2018. Filtry pevných částic (DPF) v ojetinách: Kde se vzaly a jaké jsou jejich typy. [online]. 20. 3. 2018 [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <https://autobible.euro.cz/filtry-pevnych-castic-dpf-ojetinach-se-vzaly-jake-jsou-typy/?fbclid=IwAR2GGHVSrN72XwWsKV-c6XLvMG23DYusRcj8t033G43n5iuBWIVFWcKsooA>

## Právní předpisy

- [112] ČR, 1992. Zákon č. 555/1992 Sb., zákon České národní rady o Vězeňské a justiční strážní České republiky
- [113] ČR, 1993. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky
- [114] ČR, 1998. Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky
- [115] ČR, 1999. Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky
- [116] ČR, 2000a. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- [117] ČR, 2000b. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)
- [118] ČR, 2000c. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích
- [119] ČR, 2000d. Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů
- [120] ČR, 2001a. Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb.
- [121] ČR, 2001b. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [122] ČR, 2008. Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky
- [123] ČR, 2011. Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě
- [124] ČR, 2012a. Zákon č. 17/2012 Sb., o Celní správě České republiky
- [125] ČR, 2012b. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně životního prostředí v aktuálním znění
- [126] ČR, 2015. Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky
- [127] RAKOUSKO, 1960. Bundesgesetz vom 6. Juli 1960, mit dem Vorschriften über die Straßenpolizei erlassen werden (Straßenverkehrsordnung 1960 – StVO. 1960). StF: BGBl. Nr. 159/1960 (NR: GP IX RV 22 AB 240 S. 36. BR: S. 163.)
- [128] SR, 2009. Zákon č. 8/2009 Z. z., o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [129] VLÁDA ČR, 2000. Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

[130] VLÁDA ČR, 2010a. Nařízení vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury

[131] VLÁDA ČR, 2014. Nařízení vlády č. 315/2014 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 342/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v ČR a krajích ČR

Příloha B Absolutní počty vybraných ukazatelů nehod v silniční dopravě

## Příloha A – Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v ČR a krajích ČR

**Červená** = cíl NSBSP 2020 v počtu usmrcených nesplněn

**Žlutá** = cíl NSBSP 2020 v počtu těžce zraněných nesplněn

**Tabulka 5:** Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v ČR

Strategické cíle NSBSP	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Usmrcení	832	753	707	681	583	629	660	545	502	287		
Usmrcení (předpoklad NSBSP)	832	766	704	648	596	549	505	464	427	393	362	333
Těžce zranění	3 536	2 823	3 092	2 986	2 782	2 762	2 540	2 580	2 339	1 304		
Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	3 536	3 376	3 222	3 076	2 937	2 804	2 676	2 555	2 439	2 328	2 222	2 122

*Zdroj: upraveno podle (BESIP A MD ČR, 2018)*



**Tabulka 6: Strategické cíle NSBSP 2020 a jejich plnění v krajích ČR**

Kraj		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Krajské srovnání plnění NSBSP</b>													
PHA	Usmrcení	40	29	39	26	29	20	25	21	17			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	40	37	34	31	29	26	24	22	21	19	17	16
	Těžce zranění	347	279	279	236	228	206	179	194	156			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	347	331	316	302	288	275	263	251	239	228	218	208
STČ	Usmrcení	124	106	97	110	88	116	102	106	63			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	124	114	105	97	89	82	75	69	64	59	54	60
	Těžce zranění	556	456	472	463	410	435	393	441	337			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	556	531	507	484	462	441	421	402	384	366	350	334
JHČ	Usmrcení	74	72	67	71	54	63	62	51	52			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	74	68	63	58	53	49	45	41	38	35	32	30
	Těžce zranění	237	207	266	240	208	203	194	191	258			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	237	226	216	206	197	188	179	171	163	156	149	142
PLK	Usmrcení	61	49	45	52	43	40	39	41	53			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	61	56	52	48	44	40	37	34	31	29	27	24
	Těžce zranění	146	79	99	169	155	113	102	107	83			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	146	139	133	127	121	116	110	105	101	96	92	88
ULK	Usmrcení	72	60	54	59	48	57	44	32	47			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	72	66	61	56	52	47	44	40	37	34	31	29
	Těžce zranění	286	192	233	185	216	215	211	184	198			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	286	273	261	249	238	227	216	207	197	188	180	172
HKK	Usmrcení	53	57	57	57	37	35	34	33	24			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	53	49	45	41	38	35	32	30	27	25	23	21
	Těžce zranění	236	195	206	182	136	176	125	159	139			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	236	225	215	205	196	187	179	171	163	155	148	142
JHM	Usmrcení	81	70	67	50	55	66	81	49	59			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	81	75	69	63	58	53	49	45	42	38	35	32
	Těžce zranění	301	280	323	330	279	315	293	304	240			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	301	287	274	262	250	239	228	217	208	198	189	181
MSK	Usmrcení	93	71	70	68	68	51	53	45	44			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	93	86	79	72	67	61	56	52	48	44	40	37
	Těžce zranění	316	286	299	296	275	252	273	227	218			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	316	302	288	275	262	251	239	228	218	208	199	190
OLK	Usmrcení	51	45	45	40	27	28	51	40	24			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	51	47	43	40	37	34	31	28	26	24	22	20
	Těžce zranění	241	192	182	179	178	152	116	154	109			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	241	230	220	210	200	191	182	174	166	159	152	145
ZLK	Usmrcení	43	40	38	31	35	33	41	27	24			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	43	40	36	33	31	28	26	24	22	20	19	17
	Těžce zranění	229	172	179	191	206	184	167	190	167			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	229	219	209	199	190	182	173	165	158	151	144	137
VYS	Usmrcení	34	52	33	39	36	43	35	30	29			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	34	31	29	26	24	22	21	19	17	16	15	14
	Těžce zranění	189	115	188	186	159	158	149	118	145			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	189	180	172	164	157	150	143	137	130	124	119	113
PAK	Usmrcení	47	60	48	42	35	34	46	38	30			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	47	43	40	37	34	31	29	26	24	22	20	19
	Těžce zranění	193	141	155	138	149	154	163	142	140			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	193	184	176	168	160	153	146	139	133	127	121	116
LBK	Usmrcení	25	18	26	25	20	28	23	19	24			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	25	23	21	19	18	16	15	14	13	12	11	10
	Těžce zranění	145	137	117	126	108	116	122	101	92			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	145	138	132	126	120	115	110	105	100	95	91	87
KVK	Usmrcení	34	24	21	11	8	15	24	13	12			
	Usmrcení (předpoklad NSBSP)	34	31	29	26	24	22	21	19	17	16	15	14
	Těžce zranění	114	92	94	65	72	83	53	68	57			
	Těžce zranění (předpoklad NSBSP)	114	109	104	99	95	90	86	82	79	75	72	68

Zdroj: upraveno podle (BESIP A MD ČR, 2018)

## Příloha B – Absolutní počty vybraných ukazatelů nehod v silniční dopravě

**Tabulka 7:** Počet dopravních nehod zaviněných řidiči osobních automobilů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017

<b>PHA</b>	62 016
<b>STČ</b>	29 221
<b>JHČ</b>	9 786
<b>PLK</b>	9 255
<b>ULK</b>	24 945
<b>HKK</b>	10 811
<b>JHM</b>	15 940
<b>MSK</b>	21 559
<b>OLK</b>	10 615
<b>ZLK</b>	7 127
<b>VYS</b>	7 615
<b>PAK</b>	8 786
<b>LBK</b>	9 918
<b>KVK</b>	5 505

*Zdroj: vlastní zpracování podle (PČR, 2019)*

**Tabulka 8:** Počet dopravních nehod podle věkových kategorií řidičů v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017

	<b>do 24 let</b>	<b>25-39 let</b>	<b>40-59 let</b>	<b>nad 60 let</b>
<b>PHA</b>	8 939	29 306	25 606	8 501
<b>STČ</b>	6 441	13 258	11 910	4 824
<b>JHČ</b>	2 602	4 392	4 081	1 763
<b>PLK</b>	2 468	4 376	3 763	1 463
<b>ULK</b>	5 700	10 677	10 074	4 350
<b>HKK</b>	2 676	4 802	4 396	1 916
<b>JHM</b>	3 709	7 347	6 408	2 507
<b>MSK</b>	4 587	9 352	8 887	3 135
<b>OLK</b>	2 432	4 757	4 209	1 740
<b>ZLK</b>	1 866	3 152	2 966	1 212
<b>VYS</b>	1 970	3 849	3 365	1 220
<b>PAK</b>	2 301	3 914	3 558	1 518
<b>LBK</b>	2 232	4 498	3 842	1 678
<b>KVK</b>	1 330	2 311	2 234	894

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

**Tabulka 9:** Počet dopravních nehod podle druhů komunikací v krajích ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017

	<b>dálnice</b>	<b>silnice I. třídy</b>	<b>silnice II. třídy</b>	<b>silnice III. třídy</b>	<b>místní komunikace</b>	<b>úcelové komunikace</b>
<b>PHA</b>	47	56	1	0	37 595	6 523
<b>STČ</b>	2 011	10 431	13 413	11 623	15 241	1 576
<b>JHČ</b>	50	3 841	4 019	2 938	6 110	640
<b>PLK</b>	140	2 593	3 409	2 159	3 668	519
<b>ULK</b>	265	9 268	6 938	6 438	17 521	1 995
<b>HKK</b>	46	6 163	3 882	3 839	6 319	894
<b>JHM</b>	462	3 429	5 780	3 985	9 213	1 987
<b>MSK</b>	201	7 568	4 128	5 369	19 577	1 632
<b>OLK</b>	298	4 618	4 739	3 363	8 963	498
<b>ZLK</b>	24	3 436	2 891	2 792	5 261	520
<b>VYS</b>	655	3 138	5 131	2 327	3 297	310
<b>PAK</b>	35	4 825	3 813	3 075	5 683	501
<b>LBK</b>	14	5 206	2 673	3 482	6 751	1 478
<b>KVK</b>	139	2 232	1 842	1 706	3 448	448

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*

**Tabulka 10:** Počet dopravních nehod podle měsíců v ČR za roky 2010, 2011, 2013, 2015, 2017

<b>leden</b>	34 336
<b>únor</b>	29 404
<b>březen</b>	32 144
<b>duben</b>	33 132
<b>květen</b>	37 538
<b>červen</b>	38 398
<b>červenec</b>	36 114
<b>srpen</b>	37 641
<b>září</b>	37 609
<b>říjen</b>	40 331
<b>listopad</b>	37 843
<b>prosinec</b>	37 455

*Zdroj: vlastní zpracování podle dat (PČR, 2019)*