

**České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta dopravní  
Ústav dopravní telematiky**



**Analýza agresivních projevů řidičů vozidel z hlediska jejich  
mozkové činnosti**

**Analysis of the Aggressive Drivers from the Respect of their  
Brain Activity**

**2018**

**Vilém Knap**

**K620**..... Ústav dopravní telematiky

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE** (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

**Vilém Knap**

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

**B 3710 – ITS – Inteligentní dopravní systémy**

Název tématu (česky): **Analýza agresivních projevů řidičů vozidel z hlediska jejich mozkové činnosti**

Název tématu (anglicky): Analysis of the Aggressive Drivers from the Respect of their Brain Activity

### **Zásady pro vypracování**

Při zpracování bakalářské práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Proveďte rozbor výskytu agresivních projevů řidičů motorových vozidel, především osobních a to zejména z hlediska výskytu odchylek jejich mozkové činnosti od standartu.
- Ověřte experimentálně na vybraných českých vozovkách výskyt agresivních projevů řidičů za různých klimatických a časových podmínek.
- Porovnejte vybraná experimentální data z již dříve prováděnou statistikou, přičemž vezměte v úvahu možný časový vývoj celkové situace agresivních projevů.
- Vycházejte při tom z předpokladu, že do výskytu agresivních jevů nezasahují další faktory (alkohol, etc.)



Rozsah grafických prací: 40-60 stran

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Novák, Mirko, 2005. Funkční a existenční spolehlivost aliancí. LSS 249/05

Faber, Josef, 2006. Paměťová role hipocampu a její simulace. LSS261/06

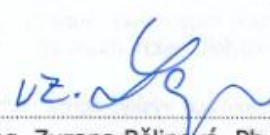
Novák, M. , Faber, J. , Votruba, Z. , 2006. Aliance informačních systémů lidského organismu LSS258/06

Vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. Mirko Novák, DrSc.**

Datum zadání bakalářské práce: **30. června 2017**  
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **30. listopadu 2018**

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia  
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

  
Ing. Zuzana Bělinová, Ph.D.  
vedoucí  
Ústavu dopravní teematiky



  
doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.  
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

  
Vilém Knap  
jméno a podpis studenta

V Praze dne ..... 14. června 2018

## **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou/diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užívání tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne: *30. listopadu 2018*

.....  
podpis studenta

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval *prof. Ing. Mirko Novákovi, DrSc.* za odbornou pomoc a konzultaci při vytváření této bakalářské/diplomové práce a *Ing. Alině Mashko, PhD.* za její rady a poskytnutí podkladů, nezbytných pro vypracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat *Ing. Pavolu Pechovi* za poskytnuté rady a podklady v experimentální části práce.

Chtěl bych poděkovat svým rodičům, za jejich neochvějnou podporu a zázemí, které mi poskytly při mém studiu.

## **Abstrakt**

Předmětem bakalářské práce "Analýza agresivních projevů řidičů vozidel z hlediska jejich mozkové činnosti je" je rozbor jevu agresivního řízení na českých silničních a to zejména na dálnici D1. Čtenáři je v této práci seznámen s fenoménem agresivního řízení. V tomto textu je uvedeno několik jeho definicí, včetně definování agrese a agresivního jednání jako obecných psychologických jevů. Řidiči dopouštějící se agresivního jednání jsou zde klasifikovány podle vybraných kritérií, které vykazují statistické rozdíly, jako jsou věk, typ dopravního prostředku a značka vozidla. Dále byl zde proveden metodou kritického rozřídění faktů rozbor několika vybraných nehod, ve kterých se řidiči dopouštěli agresivního řízení. V praktické části je provedena analýza současné situace na dálnicích a vybraných pozemních komunikacích na základě videí z palubních kamer motorových vozidel. Autor zde předkládá několik návrhů, jako jsou například osvětové kampaně a preventivní opatření, které mohou vést k potlačení tohoto jevu, kultivace agrese jako takové, a ke snížení nehodovosti na pozemních komunikacích.

## **Klíčová slova**

Agresivita, agresivní chování, řidiči motorových vozidel, psychologie, dálnice

## **Abstract**

The subject of my thesis is to analyse aggressive driver's behaviour with respect from their brain activity mostly on highways. The reader is introduced into aggressive driving phenomenon. There are several definitions of aggressive behaviour including definition of aggressiveness and aggressive behaviour like some common psychological events. The aggressive drivers are classified with selected criteriums, that show statistics differences including age, type of the vehicle and its trademark. Therefore, there has been made the analysis of several traffic accidents caused by aggressive behaviour by method of critical facts sorting. The analysis of situation on the Czech highways and selected roads has been made in the practical part, based on analysis of traffic onboard cam videos. The author shows a several suggestions which can lead to supress this behaviour and common cultivation of the aggressiveness and also to low the accident rate on the roads.

## **Key words**

Aggressivness, behaviour, drivers, psychology, highways

## Seznam použitých zkratek

Zkratka	Význam
<b>MDCR</b>	Ministerstvo dopravy České republiky, ústřední orgán státní správy
<b>BESIP</b>	Bezpečnost silničního provozu, instituce spadající pod MDCR
<b>AUTOSAP</b>	Sdružení automobilového průmyslu, zájmové sdružení právnických osob
<b>ŘSD</b>	Ředitelství silnic a dálnic p. o., vlastník a správce dálniční sítě ČR
<b>RLTC</b>	Road lane traffic control, liniové řízení dopravy, technické opatření



# Obsah

Úvod.....	- 11 -
1 Teoretická část.....	- 12 -
1.1 Vztah lidského faktoru k agresivnímu řízení.....	- 12 -
1.2 Definice agresivního řízení .....	- 13 -
1.2.1 Kanadská definice agresivního řízení.....	- 14 -
1.2.2 Americká definice agresivního řízení.....	- 14 -
1.3 Klasifikace agresivních řidičů .....	- 15 -
1.3.1 Klasifikace řidičů podle věku.....	- 15 -
1.3.2 Klasifikace řidičů podle dopravního prostředku .....	- 20 -
1.3.3 Klasifikace řidičů podle značky vozidla.....	- 21 -
1.4 Psychologický profil agresivního řidiče.....	- 25 -
1.4.1 Vliv mozku na agresi.....	- 26 -
1.4.2 Příčiny agresivního chování .....	- 27 -
1.4.3 Predispozice k deviacím.....	- 30 -
1.4.4 Vlivy alkoholu a drog.....	- 31 -
1.4.5 Vliv stresu.....	- 41 -
2 Experimentální část.....	- 42 -
2.1 Analýza rizikového chování účastníku silničního provozu.....	- 42 -
2.1.1 Analýza provozu na dálnicích .....	- 42 -
2.1.2 Analýza provozu na silnicích .....	- 45 -
2.1.3 Analýza provozu celkově na dálnicích a silnicích.....	- 47 -
2.1.4 Porovnání s dřívější statistikou.....	- 50 -
2.1.5 Galerie vybraných přestupků.....	- 54 -
2.2 Analýza situace na dálnici D1 za její rekonstrukce.....	- 59 -
Rozdělení na stavební úseky .....	- 59 -
Celkem je navrženo 20 mezikřižovatkových úseků: .....	- 59 -
2.2.1 Průměrné denní intenzity všech vozidel v jednotlivých úsecích.....	- 64 -
2.2.2 Příčiny vzniku nehod na dálnici D1 .....	- 64 -
2.2.3 Posouzení dopadu rekonstrukce na chování řidičů.....	- 65 -

Závěr .....	- 67 -
Použitá literatura .....	- 68 -
Seznam obrázků .....	- 72 -

## Úvod

Bakalářská práce se zabývá analýzou agresivních projevů řidičů motorových vozidel na pozemních komunikacích. Projevy agrese jsou dány lidským faktorem a pravděpodobností jeho selhání. Během agresivního řízení hraje velkou roli mnoho psychologických faktorů a mnoho z nich je velmi těžké předvídat a zvládnout. Lidé si od počátku věků vytvářejí teritoria a mají tendenci vyčleňovat prostory vozidla do svého osobního teritoria.

Ve studiu problematiky agresivního řízení jsou používány psychosociologicky průzkumné nástroje. Dále sběr dat z dopravních, semaforových, ale hlavně onboard kamer. A v neposlední řadě problematika agresivního řízení a jeho výzkum zahrnuje experimenty na vozidlových simulátorech za použití elektroencefalografie (EEG) a eyetrackeru.

Agresivní jízda má také vliv na životní prostředí, neboť ve vyšších rychlostech výrazně roste spotřeba pohonných hmot až o 40 %. Vozidlo agresivně jedoucího řidiče také vypouští do ovzduší mnohem více škodlivin, obsažených ve výfukových plynech a mohou tak působit na životní prostředí hůř, než je obvyklé u jízd s bezpečným stylem řízení.

Agresivní chování představuje ohrožení i pro jeho původce. Zejména za častého opakování je obzvláště škodlivé pro tělo. Když se člověk rozčílí, začnou se do krve vyplavovat stresové hormony, které následně zvyšují krevní tlak a poškozují srdce. Osobám, které se takto za volantem každý den rozčilují, může zmíněné chování velmi negativně ovlivnit jejich zdraví. U seniorů jde zejména o zvýšené riziko infarktu.

Agresivita je přirozená součást života lidského a všech živých tvorů. Agresi nemůžeme zcela potlačit, dokonce to není ani účelné (Kdyby člověk ztratil veškerou svou dravost, měl by problém s výběrem partnera/partnerky nebo například s vyjednáváním mzdy za vykonanou práci.). Agresi tak nemůžeme úplně potlačit. Je však možné a účelné ji kultivovat.

# 1 Teoretická část

Chování účastníků provozu na pozemních komunikacích je ovlivňováno mnoha faktory, zejména těmi, které se dají spojit s tendencemi k agresivnímu jednání u některých lidí. Takovéto faktory se mohou projevit v různých formách, ale jedno je pro ně společné: mohou potenciálně způsobit velmi nebezpečné situace, zejména na silnicích. Řidiči mohou být v provozu na silničních komunikacích vystaveni situacím, způsobujících u nich frustraci. Například při dopravních kongescích se mohou objevit všechny stupně agrese (potencionální nepřátelské, útočné až zničující jednání vůči ostatním účastníkům provozu). Pokaždé se však jedná o nepřizpůsobivé chování vzhledem k aktuální dopravní situaci s různě závažnými projevy, jako jsou například [1]:

- **Pouze myšlenková agrese, navenek se neprojevuje** (vnější projevy jsou minimální – zčervenání, stisk zubů)
- **Verbální** (nadávání, klení, vyhrožování)
- **Projevy destrukce** či poškozování cizích vozidel (poškrábání laku, propíchnutí pneumatik, poškozování karoserie atd.)
- **Projevy fyzického násilí** vůči řidičům

Řidiči, kteří jsou takto dlouhodobě frustrováni a nemohou dosáhnout stanovených cílů, se dostávají do stresu a impulzivních nálad. Zkušení řidiči, kteří jsou emočně vyrovnaní a dokáží se ovládat, zvládají takové situace. Nastává u nich zhoršená nálada, nespokojenost, ale tyto faktory nemohou zásadně ovlivnit zažitě dopravní chování. V některých případech to může skončit i fyzickým napadením druhého řidiče.

## 1.1 Vztah lidského faktoru k agresivnímu řízení

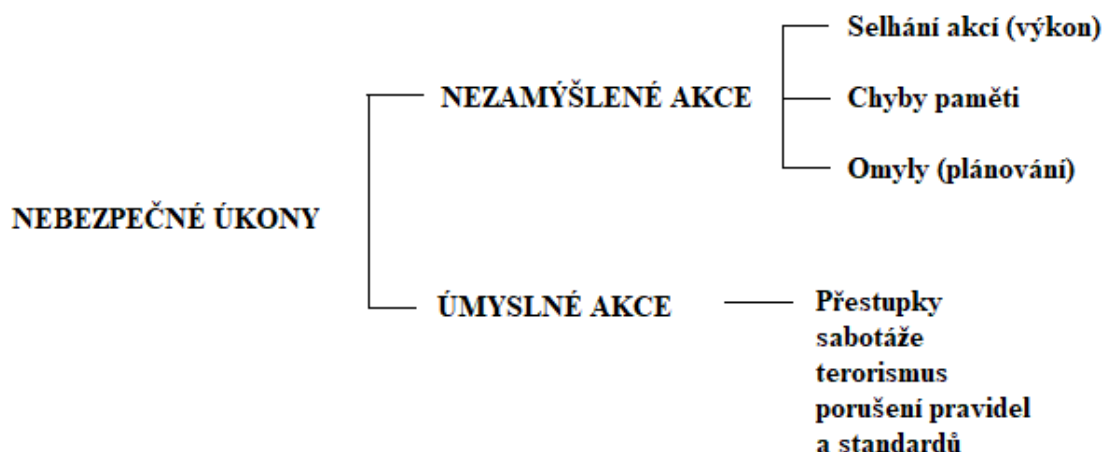
V úvodu bylo řečeno, že projevy agresivity na silnicích jsou dány selháním lidského faktoru. V první Řadě je třeba definovat pojem lidský faktor. Lidským faktorem (činitelem) se rozumí soubor vlastností a schopností člověka, posuzovaných především z hledisek psychologických, fyziologických a fyzických, které vždy nějakým způsobem v dané situaci ovlivňují výkonnost, efektivnost a spolehlivost pracovního systému.[2]

Agresivní řízení je nežádoucí jev. Dochází-li k němu, hrozí nebezpečí všem účastníkům provozu na silnicích. Agresivní jízdu lze brát jako odchylku od bezpečné jízdy neboli jako lidskou chybu. Ve studii J. Trpiše je lidská chyba definována jako odchylka lidského výkonu od plánovaného, žádoucího anebo ideálního standardu. [3]

Lidský faktor ve smyslu lidské chyby (selhání člověka) dělíme na úmyslné a neúmyslné. Dochází k nim při provádění činností (jejich zdrojem je: rutinérství; nedodržení provozních a bezpečnostních předpisů; opomenutí; špatný zdravotní stav; špatné podmínky na pracovišti aj.); a chyby v řízení (managementu; jejich zdrojem je neznalost; nerespektování zákonitostí přírodních, technických ekonomických a sociálních, arogance; apod.). Škody způsobené chybami

v řízení jsou zpravidla daleko vyšší než chyby při provádění činností, a proto, v souvislosti s lidským faktorem, je kladen důraz na úroveň řízení bezpečnosti. [4]

Bezpečné či spolehlivé chování systému vychází z následujícího předpokladu: techničtí pracovníci, kteří mají na starost provoz a údržbu vždy postupují podle předepsaných procedur (proceduru tvoří správné úlohy nebo úkony vykonávané správně). Dle J. Reasona se při procesech zahrnujících lidský faktor se vždy vyskytnou takzvané nebezpečné úkony, což nám ukazuje tzv. Reasonův model. [5]



Obrázek 1: Reasonův model

V našem případě budou nebezpečné úkony agresivní jízda jako taková a činy, z ní vyplývající, jako například: nadměrné překračování povolené rychlosti, zejména v obci a v blízkosti výskytu dětí, vybržd'ování, vulgární pokřiky a gesta, výhrůžky, násilné chování. Ačkoliv agresor může jednat v afektu, jedná se vždy o úmyslné akce, protože řidič musí vždy přizpůsobit jízdu svému psychickému stavu. Systém „dopravní síť“ vždy předpokládá, že řidič je způsobilý k jízdě a tedy že je dostatečně psychicky zdravý.

## 1.2 Definice agresivního řízení

Agresivní chování řidičů motorových vozidel a ostatních účastníků silničního provozu má mnoho forem projevu, a proto je velmi těžké jej shrnout do jednoznačné definice. Definovat agresivitu za volantem, je nutné pro účinnou tvorbu represivních či preventivních opatření a pro výkon veřejné moci. Pro judikaturu je v současnosti nutné vytvořit takové legislativní úpravy, které s agresivitou na silnicích budou operovat.

V českém zákonu o silničním provozu není termín "agresivní jízda" podrobně ani přesně definován [20]. V minulosti bylo konání některých agresivních řidičů na českých silnicích klasifikováno u soudů jako tyto trestné činy [21]:

- Těžké ublížení na zdraví dle §147 trestního zákoníku, za které Nejvyšší soud uložil Luboši Lacinovi pětiletý trest odnětí svobody a sedmiletý zákaz řízení.

- Obecné ohrožení dle §272 trestního zákoníku, za které soud uložil trest devíti let odnětí svobody a devítiletý zákaz řízení Martinu Kostnerovi, který svým agresivním předjížděcím manévrem a následným vybržděním zavinil smrt kojenice.
- Pokus o těžké ublížení na zdraví dle §146 trestního zákoníku, za které Brněnský krajský soud poslal Dominika Gerneše na dva roky za mříže.

V této práci pojem "agresivní řízení" vychází ze zahraničních definic, zejména kanadských a amerických. Agresivní řízení je obecně definováno jako ovládnutí motorového vozidla takovým způsobem, který ohrožuje ostatní osoby a předměty. Svým stylem jízdy a chováním k ostatním účastníkům silničního provozu jsou agresivní řidiči velice nápadní svému okolí. Takové dopravní chování je z hlediska bezpečnosti provozu nepřijatelné. Řidiči dopouštějící se agresivního řízení se vyznačují vědomým nerespektováním pravidel provozu na pozemních komunikacích, a to i když takové chování vede k větším rizikům zranění či usmrcení, a to jak řidiče, tak ostatní účastníky silničního provozu. Jejich dalšími charakteristickými vlastnostmi jsou nezodpovědnost a netolerance vůči druhým. Agresivní řidiči přeceňují své schopnosti i možnosti svého vozidla. Jízdu berou jako hru a neuvědomují si, že i malá chyba v takové rychlosti může ukončit jejich život nebo na doživotí někoho jiného zmrzačit.

V definici je zahrnutá široká škála přestupků a chování. Například nadměrná rychlost, kličkování, nebezpečné měnění jízdních pruhů, nebezpečné předjíždění, zneužívání brzdových a potkávacích světel, nedodržování bezpečné vzdálenosti, nepřátelská gesta a mimika, výkřiky až násilná konfrontace.

Agresi řidičů nelze přesně definovat pouze jako frustraci vyvolané chováním, musíme brát na vědomí, že některé osoby nedokáží plně posoudit dopad jejich činů. V případě řidičů, jakým způsobem jejich bezohledné agresivní řízení může mít vliv na druhé.

### 1.2.1 Kanadská definice agresivního řízení

V říjnu roku 2000 byla v Kanadě v rámci globální webové konference na téma agresivní řízení determinována následující definice [7]

**Chování účastníka silničního provozu je agresivní, pokud záměrně zvyšuje riziko kolize a je motivováno netrpělivostí, nepřátelstvím nebo pouze získáním času na úkor ostatních účastníků silničního provozu**

### 1.2.2 Americká definice agresivního řízení

Americký Národní úřad pro dálniční bezpečnost (NHTSA - National Highway Traffic Safety Administration) rozlišuje v problematice agresivity tři následující definice [8]:

- **Reckless driving (bezohledná jízda)** - Osoba řídící vozidlo má snížený ohled k ostatním účastníkům silničního provozu
- **Aggressive driving (agresivní jízda)** - Osoba řídící vozidlo se dopouští agresivní jízdy, když spáchá několik přestupků během jedné jízdy a ohrozí jiné osoby nebo majetek. Agresivní řízení do sebe shrnuje celou stupnici nebezpečných přestupků v

silničním provozu jako například neohleduplná jízda, která je definována jako "řízení jakéhokoliv vozidla způsobem, který úmyslně ohrožuje bezpečnost osob nebo majetku".

**Agresivní řízení motorového vozidla je takové řízení, při kterém dojde v průběhu jedné nepřerušené jízdy ke třem nebo více porušením pravidel silničního provozu, která by mohla ohrozit osoby nebo majetek.**

- **Road rage (silniční vztek)** - Projev silničního vzteku je trestným činem. Jedná se o útok prostřednictvím motorového vozidla nebo jiné nebezpečné zbraně, kterého se dopustí řidič nebo přepravovaná osoba jednoho motorového vozidla, na řidiče nebo přepravovanou osobu jiného motorového vozidla. Dále se jedná o takový útok, která je vyvolán dopravní nehodou, ke které došlo v silničním provozu. Jedná se o záměrný, cílený, přímý útok.

### 1.3 Klasifikace agresivních řidičů

Agresivní jízda je komplexně behaviorální fenomén. Řidiči jezdící agresivně tvoří heterogenní skupinu. Mezi řidiči chovajícími se agresivně existuje velká variabilita

John A. Larson ve své studii [6] z roku 1996 rozdělil agresivní řidiče do pěti skupin:

- **Závodník s časem** – Usiluje o dosažení cíle za co nejkratší dobu, v případě, že je mu v tom bráněno, se rychle rozzlobí.
- **Soutěživý agresor** – Jedná se o řidiče s potřebou si zvyšovat sebevědomí ("neustále si něco dokazovat") a to tím, že se snaží vyvolat soutěžení (rozjezd na zelenou ve světelně řízené křižovatce s řidičem ve vedlejším pruhu, vzájemné předjíždění na dálnici apod.), pokud je při soutěžení neúspěšný rychle v něm vzroste frustrace a dojde k agresivnímu chování.
- **Pasivní agresor** – omezováním ostatních řidičů (při předjíždění, rychlé jízdě, změně jízdního pruhu) vzbuzuje zlost u ostatních účastníků provozu a tím maří jejich záměry.
- **Narcista** – lpí na zažitých pravidlech silničního provozu, přizpůsobuje jim svůj styl jízdy. Totéž vyžaduje i po ostatních účastnících a rozzlobí se, když je jiní řidiči nedodrží.
- **Strážce** – považuje sám sebe za soudce ostatních řidičů a trestá je za jejich přestupky

#### 1.3.1 Klasifikace řidičů podle věku

Některé skupiny řidičů, rozdělíme-li je dle věku, vykazují statisticky vyšší míru přestupků. Jde zejména o rychlou jízdu, nebezpečné předjíždění a řízení pod vlivem návykových látek. Z těchto přestupků je možné usoudit, že často dochází k agresivní jízdě, a to zejména u mladistvých řidičů.

##### *Mladiství*

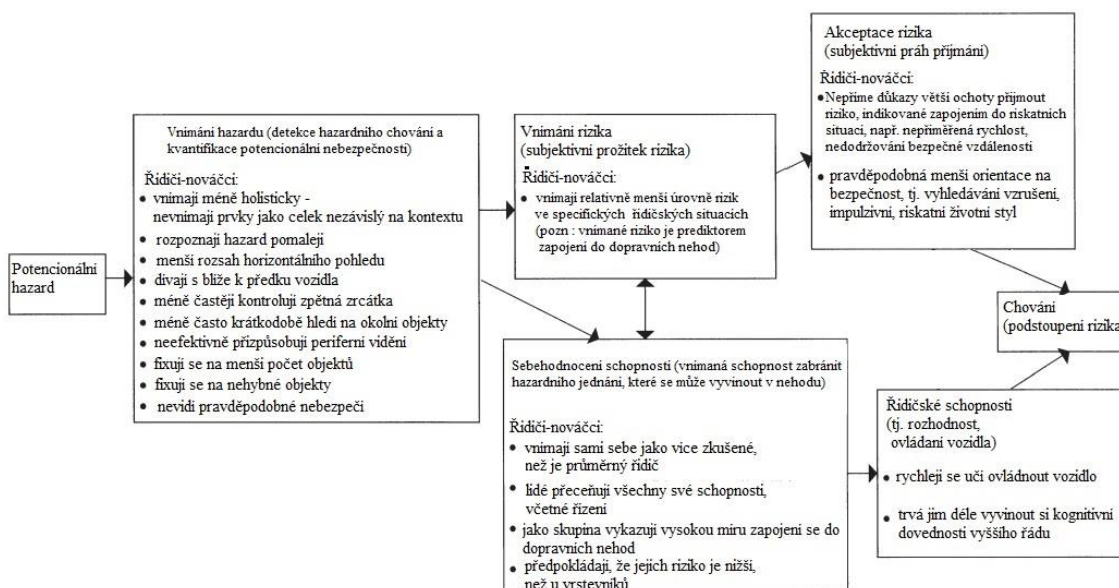
V souvislosti s agresivní a rizikovou jízdou jsou jejími původci často uvažováni mladí řidiči. Statistiky dopravní nehodovosti mladistvých řidičů ukazují, že se jedná o nejrizikovější skupinu [15].

Ačkoliv nabývají rychle dovednosti, potřebné k řízení vozidla, jejichž získávání je v dnešních dnech ještě více urychleno asistenčními systémy v moderních vozech. Ze závěrů v práci Halla a Westa [19] vyplynulo, že řidiči-nováčci se naučí řídit po pouhých 15 hodinách řízení vozidla.

Pro bezpečnou interakci v dopravním prostředí, potřebují získat dlouhodobější zkušenosti z provozu na pozemních komunikacích, za účelem vyvinutí předvídacích a rozpoznávacích schopností u nich samotných.

Ve srovnání se zkušenými účastníky provozu na silnicích, detekují mladí a nezkušení řidiči pomaleji a s menší efektivitou hazardní situace, a následně je vnímají méně holisticky. Na základě výzkumu v práci [15] je možné vyvodit závěry, že mladí řidiči podceňují riziko vzniku dopravní nehody v různých, hazardních situacích a současně přeceňují své řidičské dovednosti. Mladí jezdci jsou ochotnější častěji podstoupit riziko během řízení než zkušení řidiči. Tyto dva faktory nejvíce přispívají k nehodovosti mladých řidičů.

Mezi činnosti, kteří se mladiství řidiči dopouštějí častěji než ostatní a bývají spojovány s nehodami mladých řidičů patří telefonování během jízdy bez použití "handsfree" zařízení, rychlá jízda bez ohledu na okolnosti, přehlížení některých značek, závodění, nepřipoutání se bezpečnostními pásy, poslouchání hlasité hudby, řízení ve stresu či při velké únavě, řízení za špatné viditelnosti, porušování dopravních předpisů nebo jízda bez řidičského průkazu (Sabbour & Ibrahim, 2010). V práci [15] byl publikován model, který ukazuje posloupnost procesů řidičského chování jehož důsledkem je potenciálně riskantní chování.



Obrázek 2: Model procesů podřízených řidičskému chování v rámci odezvy na potenciální hazard

Na obrázku 2 je zobrazen model procesů ovlivňující řidičské chování v souvislosti s hazardem v provozu, který prezentuje hlavní elementy které řidiče mohou ovlivnit. Před definováním rizika a vnímání hazardu je nutno podotknout, že jsou to koncepty, ve kterých se alespoň z části odrážejí řidičovi subjektivní zkušenosti, a proto by neměli být zahrnuti do objektivních rizik. Podle



definice v práci Browna a Groegera, je objektivní riziko definováno jako *podíl nějakým způsobem stanovené míry nepříznivých následků událostí a míry vystavení se podmínkám, při kterých mohou nastat následky těchto událostí* [22]. Jinými slovy, objektivní riziko je míra jeho odhadnutého množství a odhadnutá míra spolehlivosti, která závisí na kvalitě informace, dle které je spolehlivost kalkulována. Pro podrobnější objasnění bude uveden příklad: Instituce, které mají v gesci silniční provoz, si často vedou databáze dopravních nehod. Z těchto dat jsou často vyvozené závěry, že mladí řidiči mají vyšší pravděpodobnost zapojení se do nehody, než jejich zkušenější kolegové a to i při regulované době i způsobu jízdy [15].

Vnímáním rizika se rozumí subjektivní prožitek risku v potencionálním dopravním hazardérství. V práci [22] autoři naznačují, že toto vnímání je určeno dvěma vstupními faktory:

1. Informace ohledně potencionálního hazardérství v dopravním prostředí
2. Informace o schopnostech řidiče a vlastnostech vozidla, které brání transformaci hazardních situací do skutečných nehod

Takový pohled je zobrazen i na obrázku 2, kde informace o potencionálním dopravním hazardu je doménou vnímání hazardu, tj. procesem identifikování hazardních objektů a událostí a kvantifikace jejich potenciálu nebezpečnosti [22, 23]. Nicméně víra lidí, že mají hazardní situace pod kontrolou vychází ze sebehodnocení jejich řídičských schopností.

Koncept řídičských schopností odkazuje na výkonnostní limity v aspektech řízení, jako je například čas potřebný pro detegování hazardu při jízdě, neboli **odezva vnímání hazardu** [24]. Nicméně do konceptu vnímání hazardu jsou zahrnuty jak řídičské dovednosti (např. právě odezva vnímání hazardu), tak i subjektivní zkušenosti (vyhodnocení nebezpečnosti hazardního konání).

Akceptací rizika rozumíme jeho vnímanou hladinu, nebo práh rizika, který je řidič ochotný podstoupit [25]. Tento koncept je společný pro mnoho modelů, založených na riziku nebo motivaci. Tyto modely tvrdí, že řidiči si sami určují rozsah rizika, které jsou ochotni tolerovat. Řidič determinuje náročnost svého úkolu nastavením a akceptováním různých prahů rizik, jeho motivace určuje práh rizika behaviorálních aktivit. Z modelu může být dosaženo několika závěrů, že existuje několik různých důvodů, proč řidič riskuje. Jeho schopnost vnímání rizika při vysokých rychlostech může být slabá, a může vést například ke špatnému odhadu zábrzdě vzdálenosti z čehož se dá usoudit, že řidič přeceňuje své schopnosti. Dále může řidič disponovat pouze chabými schopnostmi, které jsou potřebné pro plnou kontrolu vozidla, například z důvodu dlouhé prodlevy, před kterou neřídil. Například, nadměrný čas, potřebný k detegování chodců a následné rozhodnutí zpomalit, tím může být prodloužena doba odezvy vyšlápnutí plynového pedálu nebo sešlápnutí brzdy. Vysoká míra akceptace rizika, které je řidič ochotný podstoupit je také jedním z faktorů. Řidič si může být vědom rizika a disponovat relativně kvalitními řídičskými schopnostmi ale z důvodu spěchu se může rozhodnout riziko podstoupit, aby minimalizoval zpoždění.

### **Rozbor vybrané nehody mladistvého řidiče**

Dopravní nehody mladých řidičů, jsou velmi častým tématem reportáží v mediálním prostoru. Metodou kritického roztřídění faktů bude proveden rozbor vybrané nehody mladistvého řidiče.

Před několika lety byla v našich médiích hojně propíraná nehoda sedmnáctiletého Martina, který jízdu nepřežil [12, 13, 14].

Martin, tvořil zábavná videa, která následně publikoval na sociálních sítích pod přezdívkou "Marty09". Mladého řidiče, který luxusní Audi odcizil svému otci, sledovaly hlídky jihomoravského dálničního oddělení Chrlice a Domašov kvůli podezření, že nemá k jízdě oprávnění, až na území Kraje Vysočina. Jakmile hlídka Policie ČR vyzvala světelnými a zvukovými signály k zastavení vozidla, začal ujíždět, přičemž vůz během honičky vyvinul rychlosti větší, než  $200 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ . Na 190. km dálnice D1, tedy po necelých dvaceti kilometrech, přebrala pronásledování dálniční policie se služebním vozem Volkswagen Passat, který je schopen s Audi držet krok. Příslušníci dálniční policie neustále opakovali výzvy k zastavení, odezvy se však nedočkali. Operační středisko Dálniční policie se rozhodne postavit na 119. km D1 zátaras a zastavit tak provoz na dálnici, čímž mělo být Martinovi zamezeno v ujíždění. Po zhruba 80 km dlouhé jízdě, ve který se mladý řidič pravděpodobně snažil vyhnout trestu, ve vysoké rychlosti narazil do vozidla, které bylo odstaveno na krajnici a velmi vážně zranil jeho řidiče, kterého museli záchranáři letecky transportovat do nemocnice v Brně. Řidiče Octavie se naštěstí z plamenů podařilo díky zdemolované zadní části jeho vozu včas dostat. Marty09 už takové štěstí neměl a na místě zahynul. Následná pitva vyloučila vliv alkoholu a návykových látek na nehodu.



Obrázek 2: Rekonstrukce nehody. Zachycená momentka z videoreportáže TV Nova



Obrázek 3: *Mladý řidič v luxusní limuzíně po nárazu uhořel*

Po medializaci případu byla v internetových diskuzích zpochybňována profesionalita zákroku Dálniční policie. Objevily se úvahy, že policisté měli dálnici před postavením zátarasu vyklidit, čímž by se zamezilo ohrožení ostatních řidičů v dálničním pruhu. Je nutno podotknout, že v rychlosti  $250 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  ujede vozidlo minutu přes čtyři kilometry, na rozhodnutí tak měli policisté velice málo času. Vyklidit dálnici by tak v úseku, kde byl postavený zátaras nestihli. Pro vyklizení by tedy bylo nutné postavit zátaras a vyklidit dálnici v některém, z dalších úseku komunikace. Tím by se prodloužila doba, při které by byli ohroženi ostatní řidiči a hrozilo by, že agresivní řidič ujede na některém výjezdu nebo sjede z dálnice na pole, kde by také mohl ujet. V diskuzích pod novinovými články se také objevil názor, že policisté měli mladému Martinovi prostřelit pneumatiky. To bylo s běžnou služební pistolí policistů ve vysoké rychlosti a v daných povětrnostních podmínkách nemožné. Pokud by tedy policie chtěla zamezit v jízdě použitím palných zbraní, muselo by se jednat o sofistikovaný zbraňový systém, k tomu účelu uzpůsobený.

K prevenci nehod tohoto typu je proto třeba apelovat na Policii ČR, aby dálniční policie disponovala zbraňovými prostředky, kterými lze ve vysoké rychlosti prostřelit pneumatiky a aby její příslušníci byly k užívání dostatečně vyškoleni. Vzhledem ke značné nákladnosti a nízkému výskytu podobných nehod budou taková opatření velmi nákladná. Částečným řešením, jak zajistit, aby ujíždějícímu vozidlu byly prostřeleny pneumatiky je větší míra spolupráce Policie a Armády. V rozsahu této práce není zahrnuta balistická expertýza, proto zde není posouzeno, jestli

by byl voják, ozbrojený přesnou puškou schopný prostřelit pneumatiky, při minimalizovaném riziku ohrožení ostatních. Pro optimálnější řešení extrémních situací tohoto typu je tedy žádoucí větší součinnost jednotlivých složek ozbrojených sil, proto je nutné vytvořit politické, mediální aj. tlaky na instituce s gescí policie a armády, tedy na Ministerstvo vnitra a Ministerstvo obrany a ostatní zákonodárné instituce, aby vytvořili takové legislativní úpravy, které budou počítat se součinností armády a policie při zákroku na extrémně ujíždějící agresivní řidiče.

### **1.3.2 Klasifikace řidičů podle dopravního prostředí**

Zkoumáním dopravního proudu na různých částech světa bylo zjištěno, že sklony k agresivnímu řízení se u řidičů liší podle typu vozidla, které právě řídí.

#### ***Řidiči těžkých nákladních vozidel***

Řidiči těchto vozidel se často dopouštějí nedostatečně opatrné jízdy s malou ohleduplností k ostatním účastníkům provozu, což způsobuje nehody s téměř denní frekvencí výskytu. Takové nehody následně na frekventovaných komunikacích s vysokou intenzitou dopravy způsobují dopravní kongesci a vedou tak k nemalým finančním ztrátám. Řidiči kamionů tráví sami v kabině téměř veškerou pracovní dobu a jsou často bez dlouhých pauz nuceni dosáhnout jejich cílené destinace za co nejkratší dobu. To vede k jejich únavě a následné nedostatečné bdělosti. Často mají problémy s parkováním. Hlavním problémem přitom podle dopravců je, že po Evropě a tím méně v ČR není dostatek parkovacích kapacit, kde si mohli kamion nechat bez dozoru, aniž by riskovali, že se z něj něco ztratí nebo by jim byla odčerpána nádrž s naftou. Tím je řidič téměř při každé době odpočinku, vystaven stresové situaci, což může vést k nedostatečnému odpočinku a následným sklonům k agresivnímu jednání. Pro zvýšení bezpečnosti na silnicích je nutné do budoucna zařadit řidičům kamionů vhodná odpočívadla a snížit četnost stresujících situací.

#### ***Řidiči dodávek a lehkých nákladních vozidel***

Tato skupina řidičů zajišťuje pravidelné denní zásobování měst a jejich okolí a vozidla, kterými disponují jsou k tomuto účelu přizpůsobena. Ač to jsou často řidiči z povolání, nebývají příliš často vyškoleni ve speciálních tréninkových procedurách, které jsou zaměřeny na bezpečnou a spolehlivou jízdu. Obvykle se snaží jezdit tak, aby minimalizovali čas, strávený na silnici. Z těchto důvodů je u nich agresivní řízení velice frekventováno. Často také u nich dochází k porušování dopravních předpisů. Jde zejména o porušení zákazu zastavení, kdy řidič zastaví vozidlo, zapne nouzové blikání a opustí vůz, protože musí například vyřešit "papírování" s obchody, které zásobuje. Ve velkých městech a zejména v jejich centrech bývají prostory často stísněny a mnoho vozidel je zaparkováno natěsno u kraje vozovky. Proto se občas stává, že řidiči těchto dodávek urazí zrcátko či poškrábou parkující vozidla, popřípadě urazí sloupek. Od těchto drobných nehod ale ujíždějí, často z důvodu časového presu. Vymáhání náhrady škody je tak velmi problematické.

### ***Řidiči motocyklů***

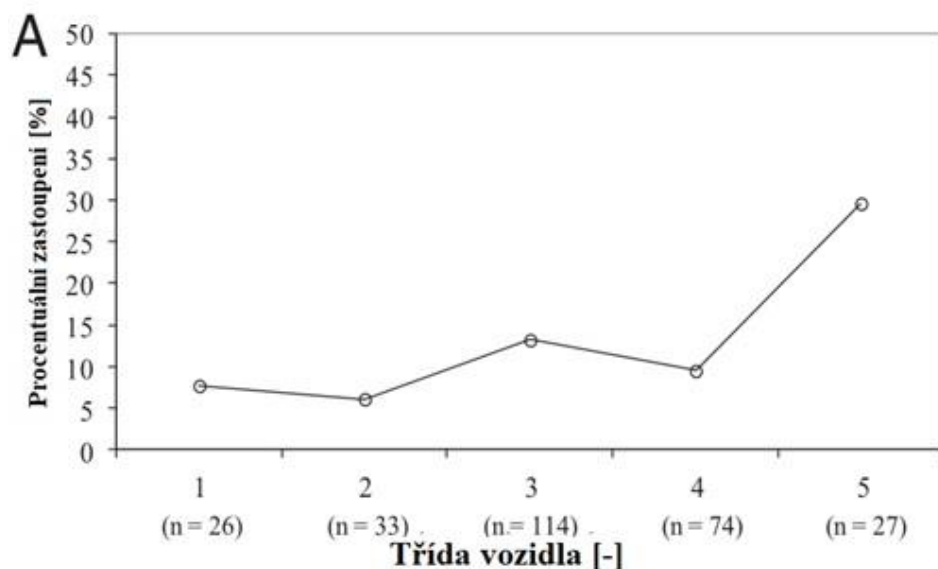
Tato skupina, složená z řidičů jednostopých motorových vozidel má svá specifika. Malá část této skupiny užívá pouze lehké motocykly (mopedy), pro jízdy na krátké vzdálenosti. Tito řidiči se chovají agresivně pouze ve vzácných případech. Nicméně mohou být stále nebezpeční, při porušování pravidel silničního provozu. Jde zejména o porušování zákazu předjíždění zprava, kličkování, nebo proplétání se v mezerách mezi vozidly během dopravních kongescí.

Početná skupina v motorkářské komunitě jsou řidiči silných a hbitých motocyklů. Tito řidiči často předjíždějí, z jaké strany chtějí, či na plné čáře. Někdy používají pruhy vyhrazeny pouze pro cyklisty. Často mají tendence ignorovat přednostní pravidla pro ostatní účastníky silničního provozu. Jde například o jízdu na červenou nebo ignorování příkázaného směru jízdy. Jízda na červenou se může proměnit ve velice agresivní jednání je na světelně řízené křižovatce i přechod pro chodce. Existuje tak riziko, že řidiči zrychlujících motocyklů velmi snadno najedou do chodců, kteří právě přecházejí přes přechod.

### **1.3.3 Klasifikace řidičů podle značky vozidla**

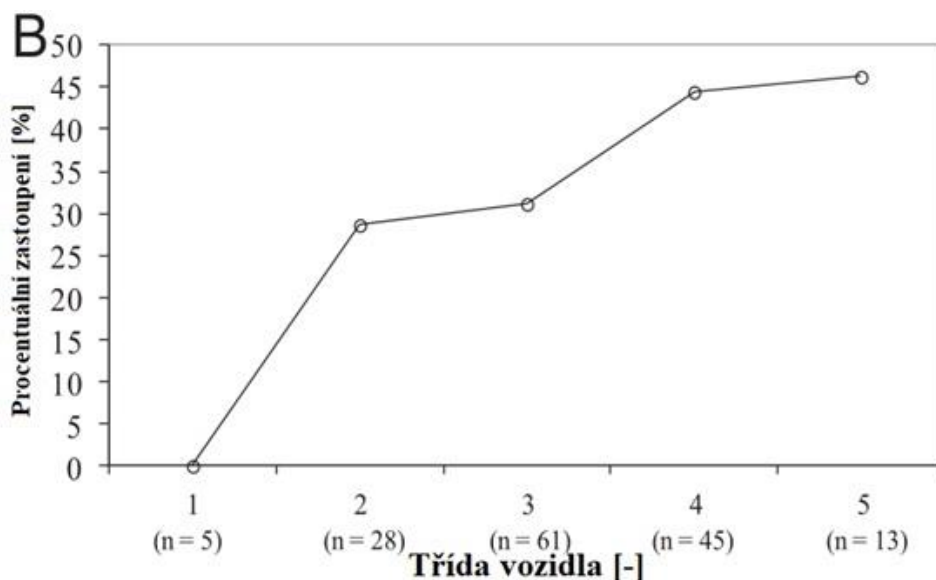
V některých filmech jsou často řidiči luxusních a sportovních vozidel zobrazováni, jako velice arogantní lidé, a tak se projevují i na silnicích. Nejnovější studie a některá data získána zkoumáním jízdních pruhů, přestupků a nehodovosti ovšem ukazují, že se tento stereotyp může zakládat na pravdě. Ve veřejném prostoru se čím dál častěji objevují názory, že řidiči drahých, luxusních sportovních vozidel mají větší tendence k nebezpečnému omezování a méně často zastavují na přechodech pro chodce. Závěry z několika studií naznačují, že bohatší řidiči mají statisticky větší sklony k neetickému jednání a prosazování svých zájmů na úkor ostatních.

Ve studii Kalifornské university bylo zkoumáno, zda-li jsou příslušníci vyšších socioekonomických tříd náchylnější k porušování dopravních předpisů, nežli jedinci z nižších společenských a ekonomických tříd. [26]. Indikátory příslušnosti k vyšším společenským třídám byly jednotlivé vlastnosti vozidel, jako je značka auta, jeho stáří a vizuální stav vozidla. Pozorovatelé stáli v blízkosti čtyřramenné křižovatky a zaznamenávali socioekonomický status a poznávací značku blížících se vozidel, která byla rozřazena do 5 tříd, přičemž pátá třída označovala nejdražší automobily. Dále pomocí kamer nahrávali neetické jednání řidičů, kteří projeli křižovatkou a nedali přednost jiným vozidlům. Získanými daty byla proložena regresní křivka metodou binární logistické regrese. Ve statistickém modelu byly zahrnuty i parametry typu: denní doba, pohlaví řidiče a jeho věk a intenzita dopravy. Na obrázku je zobrazen percentil vozidel, které nedaly přednost jako funkce socioekonomické třídy vozidla [26].



Obrázek 5: Procentuální zastoupení vozidel dle třídy, která nedala přednost na křižovatce

V druhé modelové situaci bylo zaznamenáváno, zda-li řidiči vozidel vyšších socioekonomických tříd pustí chodce na přechodu. Nepuštění chodce na přechodu je porušení jak českého, tak kalifornského Zákona o silničním provozu a jedná se o agresivní chování. Závěry z této studie naznačují, že 34,9 % řidičů neumožnilo pěším účastníkům provozu přejít vozovku bezpečně přes přechod. Byl zhotoven druhý statistický model metodou binární logistické regrese s parametry: denní doba; věk a pohlaví řidiče; pohlaví spolujezdce. Ze závěrů studie plyne, že řidiči vozidel vyšších socioekonomických tříd častěji nepustili chodce a neumožnili jim projít bezpečně přes přechod. Statistický model s regresní křivkou je zobrazen na obrázku [26].



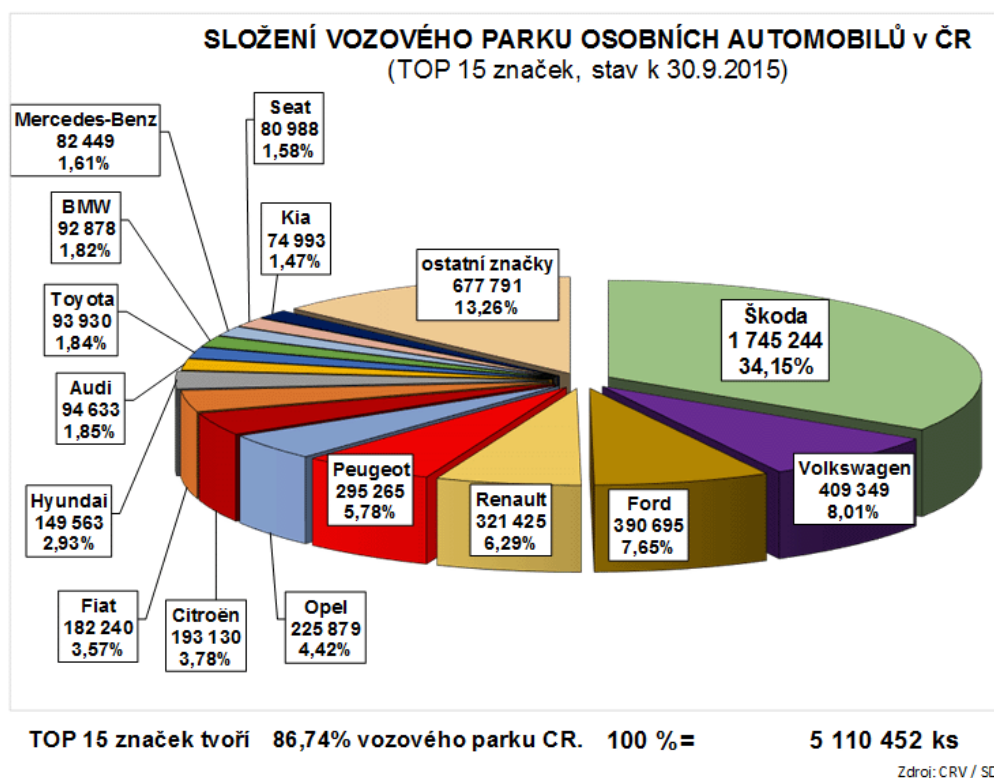
Obrázek 6: Procentuální zastoupení vozidel dle třídy, která nepustila chodce přes přechod

Ve studii tak byla statisticky potvrzena hypotéza, že řidiči luxusnějších vozidel mají vyšší sklony k neetickému chování na vozovce, a tedy i pravděpodobnost, že dojde k agresivnímu řízení je větší.

Budou tyto závěry platit i na českých silnicích? Dle statistik Sdružení automobilového průmyslu, dále jen AutoSAP, bylo v České Republice ke dni 30.září 2015 7 069 206 registrovaných motorových vozidel, z toho osobních a užitkových automobilů bylo dohromady 5 822 089. [27]

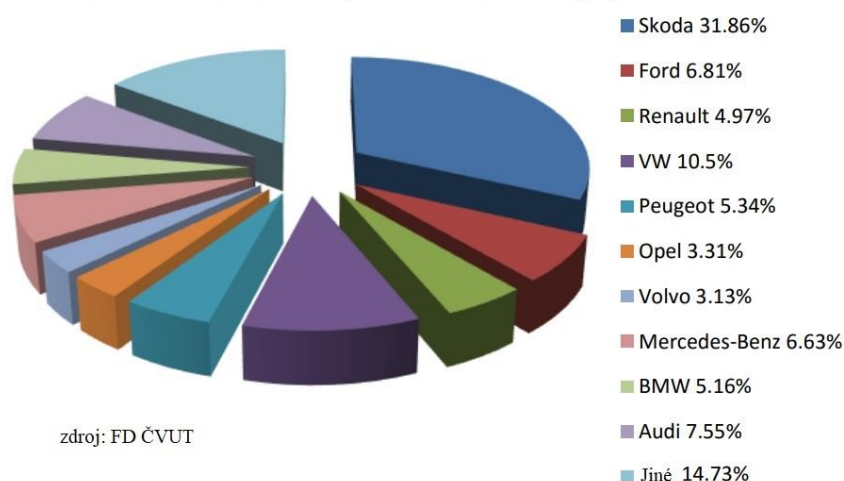
(V práci nejsou použity statistiky Ministerstva dopravy, protože MDCR neposkytuje statistiky registrovaných vozidel dle jejich značky).

Složení vozového parku, roztríděného dle značek vozidel ukazuje obrázek č. 7 [27].



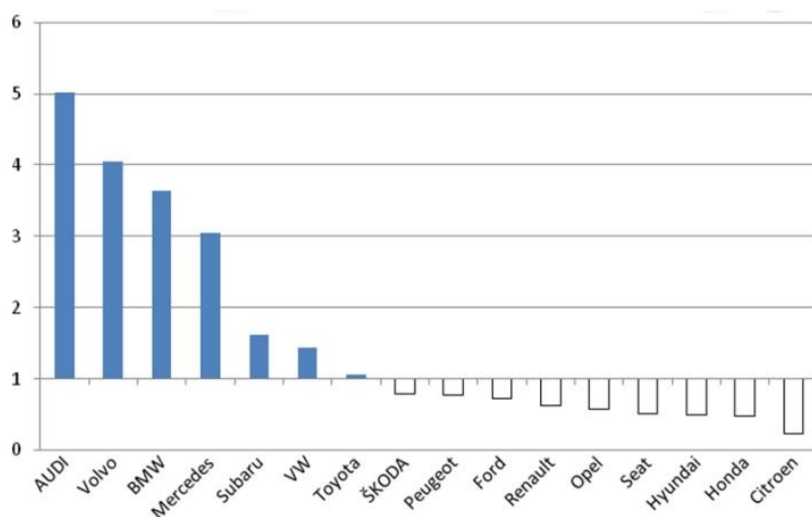
Obrázek 7: Složení vozového parku osobních automobilů, roztríděného dle značek vozidel

V minulosti byla na Fakultě dopravní ČVUT uskutečněna analýza agresivního a nebezpečného chování řidičů na českých silnicích [28]. Bylo provedeno vyhodnocení na základě 300 videozáznamů, natočených plovoucími vozidly. Celkem bylo naježděno 11 000 kilometrů. V této studii bylo provedeno rozdělení vozidel, která byla zapojena do nehod, podle značky výrobce, viz obrázek č. 8.

**Podíl vozidel s účastí v nehodě, rozdělení dle značky výrobce vozidla**

Obrázek 8: Podíl vozidel s účastí v nehodě, rozdělení dle značky vozidla

Na základě těchto dat bude provedeno ověření hypotézy, že řidiči luxusnějších vozidel mají vyšší sklony k neetickému chování na vozovce, a tedy i pravděpodobnost, že dojde k agresivnímu řízení bude větší. Z koláčového grafu nemusí být patrná přímá korelace mezi mírou nehodovosti a značkou vozidla. Trojice německých prémiových výrobců aut (Audi, BMW, Mercedes-Benz) se celkově podílí na nehodovosti z 19,34 %, ale dohromady tvoří pouze 5,28 % vozového parku. Procentuální nehodovost je tak téměř čtyřikrát vyšší než procentuální zastoupení těchto značek v českém vozovém parku. Pro srovnání, poměr mezi procentuální nehodovostí a procentuálním zastoupením ve vozovém parku u nejrozšířenější značky vozidel v Česku, Škody, je téměř roven 1, a obě procentuální míry dosahují hodnoty okolo 30 %. Vztáhnutím nehodovosti aut, podle značky jejich výrobce na počet všech registrovaných vozidel dostaneme relativní nehodovost dle značky, která potvrzuje počáteční hypotézu. Relativní četnosti nehodovosti jsou ukázány na histogramu, převzatého ze studie [28].



Obrázek 9: Míra nehodovosti dle značky vozidla, vztažená na všechna registrovaná vozidla



Závěry z těchto studií potvrdily počáteční hypotézu, že řidiči luxusnějších vozidel mají vyšší sklony k neetickému chování na vozovce, a tedy i pravděpodobnost, že dojde k agresivnímu řízení bude větší.

#### 1.4 Psychologický profil agresivního řidiče

Pro zvýšení bezpečnosti provozu na vozovce z hlediska kultivování agresivity v dopravním prostředí je nutné přijmout některá preventivní opatření a zefektivnit predikci výskytu agresivního chování řidičů. Účinnost predikce je pro snižování výskytu tohoto nežádoucího jevu klíčová. I když je zřejmé ovlivnění agresivity více faktory, psychologická diagnostika, provedená na základě poznatků psychologie osobnosti, jejích vlastností a struktury, mající za cíl rozpoznat pravděpodobnost výskytu agresivního nebo rizikového chování řidičů hraje významnou roli.

Během vývoje mozku (prefrontální kůry i limbického systému) mají značný vliv kromě vrozených faktorů i rané získané zkušenosti (jde zejména o zkušenosti získané v posledních týdnech před narozením a v prvních měsících po něm, tedy takové, které si nepamatujeme). To znamená, že prostředí, do kterého se dítě narodí, zejména vztah s matkou, se trvale zaryje do mozku dítěte. Z psychologických výzkumů bylo zjištěno, že pokud matka odmítá dítě již v době těhotenství a časně po narození, pravděpodobnost agresivního chování v pozdějším věku narůstá.

První rok našeho života, tak velmi výrazně zasahuje do stanovení míry agresivity. Při pozorování velmi malých dětí je možno předpovědět, jak budou zvládat nebo nezvládat agresivní projevy v dospělosti. Jedna z prvních hraček, které malé děti dostávají, je plastová zmenšenina motocyklu, takzvané odstrkovadlo. Pokud dítě ve školce nebo na dětském hřišti jezdí na odstrkovadle "hlava nehlava", bude v dospělosti pravděpodobně "ráznější", ale také bude "dominantněji řídit vozidlo". Je tedy nutné zapojit rodiče, aby u svých dětí tuto agresi pozitivně a účinně korigovali.

Typ osobnosti je jedním z klíčových faktorů, o kterém se ví, že predikuje nebezpečné chování řidiče. V práci [29] byly zkoumány nezávislé i spojené účinky tří osobnostních rysů pro predikci riskantního chování u řidičů:

- Vyhledávání vzrušujících zážitků
- Nesvědomitost
- Zlost/hostilita

Bylo provedeno dotazníkové šetření, ve kterém byly 73 účastníků výzkumu kladeny otázky na jejich dosavadní řidičské zkušenosti. Po absolvování dotazníku poté plnili účastníci úkol ve virtuálním prostředí. Cílem úkolu bylo určit riskantní chování během jízdy. U každé ze sledovaných složek osobností s rizikovým řízením byla provedena metodou nezávislých jednovariačních analýz korelační analýza. Poté byla provedena multivariační analýza, ve které se jako nejlepší prediktor přestupků řidičů ukázalo vyhledávání zážitků, tzv. sensation seeking. Pocit zlosti/ nepřátelství a interaktivní efekt zlosti/nepřátelství a vyhledávání zážitků se v multivariační analýze rovněž projeví, jako dobré prediktory některých přestupků.

Příčiny agresivního chování při řízení motorového vozidla lze objasnit pomocí Wildeovi metody Teorie homeostáze rizik [16]. Ve studii byl jedním ze sledovaných faktorů Míra přijatelnosti rizika zranění. Obecně, míra rizika, které jsou lidí ochotni podstoupit (ve skutečnosti ho preferují) závisí na čtyřech faktorech prospěšnosti rizikového jednání, přičemž faktory 1 a 4 mají větší váhu při rozhodování.

**1. faktor dává do souvislosti benefity získané při rizikové chování,** kterými mohou být například získání času díky překročení povolené rychlosti, zvýšená mobilita, odreagování se agresivní jízdou apod.

**2. faktorem je očekávaná cena za následky riskantního chování,** jakými může být například pokuta za rychlou jízdu, větší náklady na opravu a provoz auta, náklady, vyplacené pojist'ovným za spoluúčast při nehodě.

**3. faktor dává do souvislosti benefity získané při bezpečné jízdě.** Příklady takových výhod mohou být slevy na povinném ručení, zlepšení reputace bezpečného řidiče apod.

**4. faktorem je očekávaná cena za bezpečnou jízdu.** Například diskomfort při používání pásů, časová ztráta, reputace "šnečího řidiče" apod.

Řidiči se pohybují na maximální možné úrovni rizika, které jsou ochotni podstoupit. Během jízdy se řidiči chovají tak, aby maximalizovali očekávaný zisk z této aktivity. Pozitivním efektem je bezpečnost jízdy, pro řidiče je ale také důležité dostat se včas do práce či na schůzku, odreagovat se adrenalinovou jízdou apod. Jako výsledek takového jednání může být označena jízda s agresivními prvky na maximální hladině rizika, které v sobě spojuje riziko nehody se získanými benefity.

#### 1.4.1 Vliv mozku na agresi

Regulace agresivity je v mozku významně ovlivňována hypotalamem. Při dráždění určitých oblastí hypotalamu je možné experimentálně navodit některé emoce. Jde zejména o navození vzteku, zuřivosti a zvýšení tendencí k agresivnímu jednání. Pro hypotalamus je nejen charakteristická funkce nervového ústředí, ale také je společně s podvěskem mozkovým – hypofýzou regulátorem produkce hormonů. Hormony jsou vysoce účinné chemické látky, uvolňovány ze žláz s vnitřní sekrecí přímo do krve, které působí na některé orgány a tkáně. Jejich vliv na regulaci agresivního jednání je tak nepochybný. Jde zejména o stresové hormony (adrenalin, noradrenalin), které jsou uvolňovány během stresové reakce a vybuzují naše tělo k obecné stresové odpovědi - **boj** nebo **útek**, což znamená, že zvyšují pohotovost k útočné nebo obranné agresi působením na orgány, tkáně a mozek [1].

Talamus je spolu s hypotalamem součástí mezimozku. Jedná se o párový orgán, který má za úkol distribuci informací v mozku a díky tomu má význačný vliv a zapojení do téměř všech mozkových pochodů a funkcí. Veškeré informace, pocházející ze smyslových orgánů a které se dostávají do mozkové kůry putují přes talamus až na jednu výjimku, kterou představují čichové vjemy. Ty se dostávají do příslušných oblastí mozkové kůry napřímo. Čichová centra jsou brána jako součást limbického systému. Proto je čich významným faktorem v regulaci emocí, prožitků a chování,

než by se na první pohled mohlo zdát. Novější výzkumy prokázaly, že mozeček se nepodílí pouze na motorických funkcích ale také na motivaci, učení, emocích, paměti a také na regulaci agresivity. Náš mozek i přes svoji složitost a členění, funguje a chová se ve při interakci jednotlivých částí jako jednotný celek. Projevy agrese jsou tak řízeny celým mozkiem. Tyto části, které nejvíce ovlivňují tvorbu hormonů, jsou ovšem klíčové [1].

#### **1.4.2 Příčiny agresivního chování**

Jednou z emocí, které ovlivňují lidské chování je agresivita. Agrese je obranný mechanismus našeho mozku. Agresivitu v dopravě uvažujeme jako násilí, jehož obětí jsou účastníci silničního provozu. Agresivní řidiči často oplývají vysokou sebedůvěrou a mají často tyto charakteristické vlastnosti: nezdravé sebevědomí, přehnaná touha prosadit se, potřeba být nadřazený a touha po moci, nefunkční partnerské vztahy, skryté pocity méněcennosti a emoční nestabilita. Díky výzkumu v terénu, statistikám a dotazníkovému šetření jsou známy situace, které v řidičích vyvolávají zlost a agresivitu, jako například nezdvořilost způsobená jiným řidičem, pocit ohrožení nebo omezení při řízení ale i zpochybňování řidičských schopností jinými účastníky silničního provozu. Lidé se stávají čím dál většími individualisty a zapomínají tak na zodpovědnost vůči druhým.

Odborná veřejnost předpokládá, že agresivní chování na silnicích je kombinací několika faktorů. Biologické teorie považují agresivní chování za vrozené, ačkoliv některé ojedinělé reakce mohou být ovlivněny zkušenostmi. Psychologické a sociální metody považují agresi za naučenou odpověď, kterou jedinec získává v mládí napodobováním svých spřízněných zdrojů, jako jsou rodiče, přátelé apod. Dále jsou některé příčiny přímými důsledky evolučního vývoje a můžeme najít jejich ekvivalent ve zvířecí říši. Podle práce [18] jsou příčiny:

1. Lidské sklony k teritorialitě a pocit ohrožení při narušení jejich teritoria.
2. Chybějící prožití emoce.
3. Soutěživost
4. Snaha být soudcem a trestat ostatní
5. Stres
6. Pocit anonymity
7. Alkohol a drogy
8. Nedorozumění

**V prvním případě** berou lidé vozidlo a jeho okolí jako své teritorium, které jim cizí osoba nemůže narušit. Vše je ještě umocněno rutinním opakováním některých situací, jako je například parkování. Při opakovaných cestách z domova do práce si postupně navyknu parkovat na stejném místě, které si oblíbí. Když je toto místo obsazeno, tak se u nich mohou dostavit negativní emoce, které následně ovlivní jejich jednání. Pocit narušení svého teritoria se u řidičů nedostává pouze u stojících vozidel. Žádnému z nich není příjemné, když se mu ostatní „lepí na paty“. Nejedná se pouze o pocit ohrožení z důvodu nedodržování bezpečné vzdálenosti, ale také o pocit

ohrožení z důvodu narušení osobního prostoru, který si při jízdě podvědomě rozšiřují na vozidlo. Pocity ohrožení se dostávají i při situaci, kdy za řidičem dlouhodobě jede stejné auto, a řidič pak má pocit, že je sledován. Při návalech těchto negativních emocí mohou poté reagovat agresivně, nebo ztrácejí kontrolu sami nad sebou.

**V druhém případě** mohou při řízení vozidla někteří jedinci dostávat pocity, které jim v běžných situacích a životě chybí, popřípadě vyhledávají některé situace, kterými si nahrazují chybějící nebo špatné zážitky z mládí/dětství. Jedná se o pocit kontroly („vozidlo neodmlouvá“) a že jsou pány situace.

**Ve třetím případě** se dává do souvislostí soutěživost, která je přirozenou lidskou vlastností, a její projevy můžeme pozorovat i v silničním provozu. První automobilový závod z Paříže do Rouenu se jel už v červenci 1894. Nicméně část bezohledných řidičů, si z běžných pozemních komunikací dělá závodní dráhu. Existuje skupina řidičů, kteří vnímají předjíždění jinými řidiči jako výzvu k soutěžení, popřípadě jako potupu, se kterou se musí vypořádat. Mohou se pak předvádět, závodit či provádět nebezpečné předjížděcí manévry, což může mít fatální následky. Druhým případem soutěžení na silnicích je rozjezd více vozidel současně na křižovatce se světelně signalizačním zařízením. Takoví řidiči se předhánějí v tom, kdo rychleji vystartuje. Nachází-li se takoví řidiči v úseku mezi dvěma semaforů, mohou se ještě předhánět v tom, kdo dojede rychleji k další světelně řízené křižovatce. Následky mohou být opět fatální zejména když se u semaforů vyskytuje přechod pro chodce, poté hrozí že zábrzdná vzdálenost bude příliš velká, což může pro pěší účastníky skončit tragicky.

**Ve čtvrtém případě** se projevuje velmi závažné chování řidičů, snažící se jiné řidiče trestat za jednání, které je jim nepohodlné jako je například najíždění na vozidlo jedoucí vpředu, čímž se jej snaží donutit k opuštění rychlejšího pruhu nebo alespoň ke zrychlování. Čtenář si může sám vyzkoušet jet v levém dálničním pruhu předpisovou maximální povolenou rychlostí  $130 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  a pozorovat reakce ostatních řidičů.

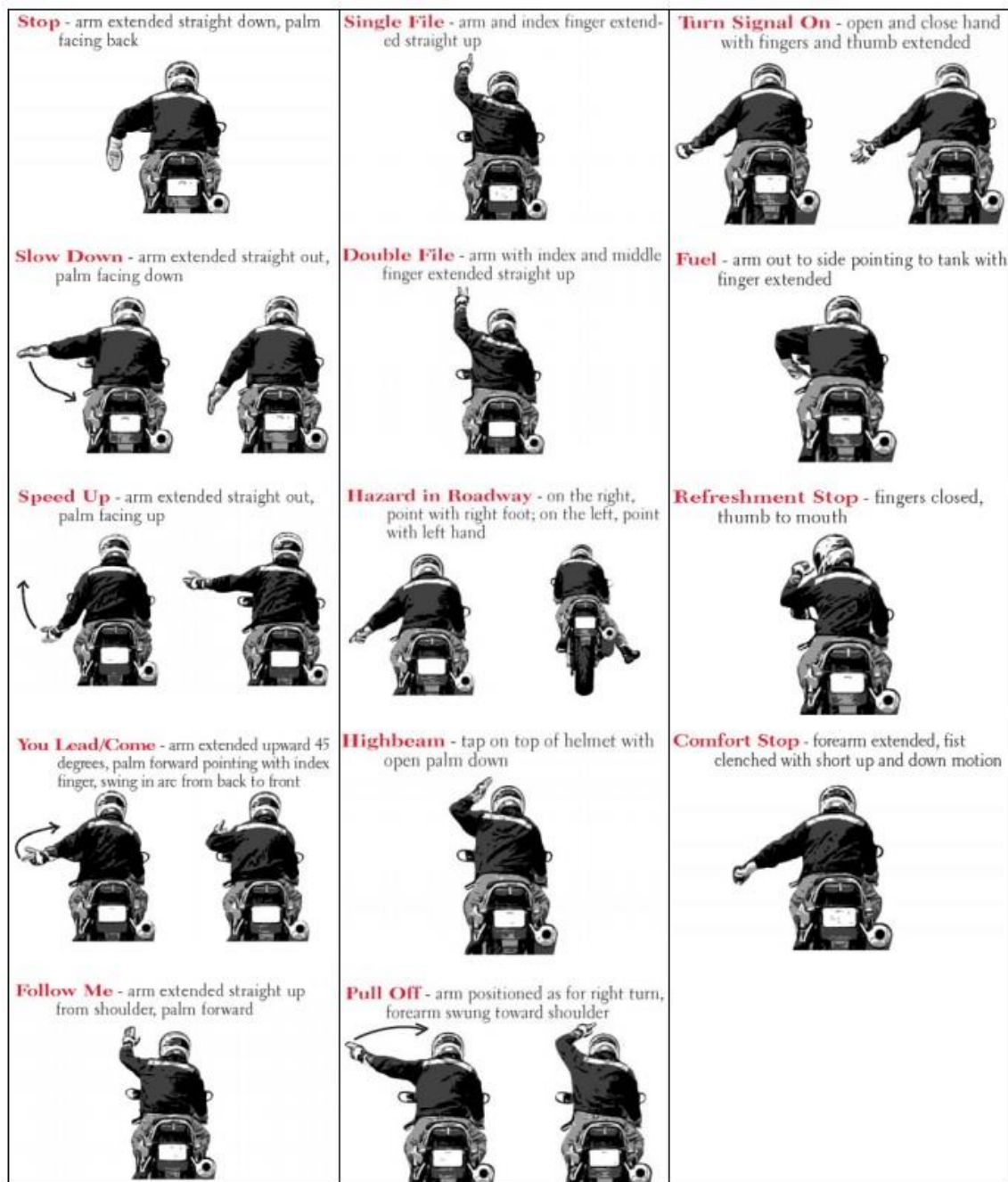
**V pátém případě se projevuje stres**, který je příznakem současné doby. Žijeme v informačním věku a ve velmi uspěchaná době. Lidé chtějí mít více volného času, a proto se snaží si zkrátit dobu, za kterou se potřebují přepravit například ze zaměstnání do svých domovů. Intenzita dopravy narůstá, a tak se dostávají do konfliktních situací, když chtějí být se svými blízkými, ale místo toho stojí v kolonách, což může vést k agresivní jízdě v odstavných pruzích. Jednoduchá opatření jako například předem naplánovaná trasa či načasování si jízdy tak, aby se řidiči vyhnuli dopravní špičce, mohou značně ulevit od stresových situací a zvýšit bezpečnost silničního provozu. Dle závěrů ze Semináře o silniční bezpečnosti Ekonomické komise pro Evropu OSN [7] se na silnicích vyskytují řidiči, kteří mají již před jízdou pocity zlosti, nebo používají jízdu jako

uklidňující prostředek/terapii, jsou tak daleko náchylnější k rizikovému chování během jízdy. Se vzrůstajícím agresivním chováním ztrácí ohleduplnost vůči ostatním účastníkům provozu na pozemních komunikacích.

**Šestým případem je pocit anonymity.** V dnešních dnech se lidé stávají čím dál většími individualisty a zapomínají tak na zodpovědnost vůči druhým. Je to dáno i pocitem anonymity řidičů, kteří často za volantem sedí sami a mají tak pocit, že jejich chování nikdo nesleduje. Přirovnání řidiče k jedinci v davu lidí, kde nemá pocity, že musí tolik kontrolovat své chování, protože bude těžce identifikován, je více než přesné a účelné. Pocit anonymity se dá ještě zesílit tónovanými tmavými skly. Čtenář si může sám položit otázku, kolikrát viděl řidiče jedoucího v často drahém sportovním, nebo sportovně užitkovém vozidle s tmavými tónovanými skly a černým lakem, jedoucího agresivně nebo porušujícího dopravní předpisy.

**V sedmém případě** je příčina agresivity dána jako důsledek požití alkoholu nebo drog. Při řízení vozidla je potřebné minimalizovat pravděpodobnost selhání lidského faktoru. To znamená, že mozek musí být ve střehu a plně soustředěný na řízení motorového vozidla. I požití malého množství návykových, mozek ovlivňujících substancí může mít fatální následky pro řidiče, posádku vozidla a ostatní účastníky silničního provozu. Dále je jízdě pod vlivem alkoholu a drog věnována kapitola "Vlivy alkoholu a drog".

**Nedorozuměním se v osmém případě** rozumí kvalita komunikace mezi účastníky silničního provozu. Případně nepochopení nebo špatné pochopení druhého. Například nezkušený řidič s čerstvě udělaným oprávněním nemusí vědět, co znamená krátkodobé rozsvícení dálkových světel u protijedoucího vozidla, jehož řidič se tak snaží upozornit na nerozsvícená světla u vozidla nezkušeného řidiče, popřípadě se tím snaží upozornit na hlídku police měřící v daném úseku rychlost vozidel. Účastníkům provozu na pozemních komunikacích nemusejí být známá některá gesta motorkářů. Například unožení motorkáře je obdobné gesto jako bliknutí oběma blinkry, kterým se typicky rozumí, přeloženo do slov, "děkuji že jsi mě pustil", nebo že poklepáním na helmu upozorňuje motorkář na vypnutá světla či na hlídku policistů. Vybraná gesta motorkářů jsou ukázána na následujícím obrázku, převzatého od Americké Nadace pro bezpečnou jízdu motorkářů. [11]



Obrázek 8: *Motorkářské signály pro neverbální komunikaci mezi motocyklisty*

### 1.4.3 Predispozice k deviacím

Ze závěrů výzkumu doktora Uwe Füllgrabe provedeného ve Vzdělávacím institutu policie Dolního Saska, který se zabýval hledáním souvislostí mezi dopravní delikvencí a sklonem ke kriminalitě vyplynulo, že nehody na pozemních komunikacích nejsou dány jen dopravní situací. Závěry z výzkumu lze shrnout do motta "Člověk jezdí, jak žije" [17].

Osoby jednající impulzivně nerespektují pravidla silničního provozu, jednají spontánně a zaměřují se na naplnění momentálních potřeb. Takové chování se projevuje v nehodovosti na vozovce ale i v kriminálních deliktech

Mezi dopravními nehodami a kriminálními delikty byla prokázána souvislost následujícími dvěma metodami [17].

**1. Metoda porovnávala dvě skupiny řidičů**, kteří zavinili dopravní nehodu/nehody a řidičů jezdících bez účasti v dopravní nehodě; řidičů již trestaných za kriminalitu a dosud netrestaných řidičů (již trestaní vykazovali větší počet dopravních nehod); mladistvých řidičů ještě netrestaných s již trestanými za zavinění dopravní nehody nebo více nehod, řízení pod vlivem alkoholu nebo pro kriminální delikty.

**2. Metoda zkoumala společenské souvislosti.** Ze závěrů vyplynulo, že agresivní a riskantní chování řidičů motorových vozidel je charakteristické zejména pro vrahy, sebevrahy a jiné násilné delikty.

Řidiči, kteří způsobili jednu nebo více dopravních nehod, mají slabou emocionální kontrolu. Často je charakterizuje stereotypní způsob myšlení, jsou více ochotni podstoupit riziko a jejich agresivita souvisí s frustrací v sociálním životě, potížemi a konflikty ve vztazích. Mezi dopravní delikvencí a sklony ke kriminalitě je vysvětlována souvislost tak, že oba dva faktory mají původ v impulzivnosti jedince se kterou jsou spojeny charakteristické projevy jako je nerespektování práv ostatních, či nedbání na vlastní rizika. Během vyšetřování dopravních nehod je tak možné získat informace o osobnosti obviněného z policejních spisů o jeho minulých kriminálních deliktech a naopak, při vyšetřování kriminálních činů lze získat obrazy o osobnostech obviněných i z minulých spisů o spáchaných dopravních nehodách [18].

#### **1.4.4 Vlivy alkoholu a drog**

Pravděpodobnost, že dojde k výskytu agresivního chování je umocněna požitím alkoholu či měkkých drog.

##### **Řízení pod vlivem alkoholu**

Alkohol je tlumivá, běžně dostupná návyková látka. Vlivy alkoholu na člověka jsou různé, vždy záleží na množství přijatého alkoholu. Na člověka může působit sedativně, protože zpomaluje fungování centrální nervové soustavy. Z toho vyplývá, že běžné mozkové funkce se po užití alkoholu opožďují a osoby pod vlivem této látky nejsou schopni vykonávat běžné činnosti. Alkohol ovlivňuje dovednosti související se zpracováním informací, neboli kognitivní funkce mozku. Konzumací alkoholu před usednutím za volant se razantně zvyšuje riziko, že dojde k dopravní nehodě s fatálními následky. Čím větší je míra opilosti řidiče, tím pravděpodobněji dojde k dopravní havárii. Alkohol negativně ovlivňuje mnoho schopností, které jsou nutné pro správnou a bezpečnou jízdu motorovým vozidlem, jako je například úsudek, schopnost se soustředit, chápání, koordinace, ostrost zraku a reakční dobu. V následující tabulce jsou účinky alkoholu, a jeho vliv na řízení rozřazeny podle hladiny alkoholu v krvi [30].

Koncentrace alkoholu v krvi [‰]	Efekt	Účinky na řízení vozidla
0,2 ‰	Ztráta úsudku, navození pocitu relaxace, změna nálad, zvýšená teplota těla	Snížené vizuální funkce (rychlé sledování pohybujícího se cíle), snížená schopnost provádět více věcí najednou (rozdělená pozornost).
0,5 ‰	Ztráta ovládnání malých svalů (zaostřování očí), zhoršený úsudek, zvýšené sebevědomí, snížená ostražitost, uvolnění inhibice – snížení aktivity.	Snížená rovnováha a koordinace, snížená schopnost sledovat pohyblivé předměty, potíže s řízením, zpomalená schopnost odezvy na situace nouzového řízení.
0,8 ‰	Špatná koordinace svalů (rovnováha, řeč, vidění, doba reakce a sluch), je těžké odhalit nebezpečí; zhoršené rozhodování, sebeovládání, uvažování a paměť.	Zhoršená koncentrace, ztráta krátkodobé paměti, regulace rychlosti, snížená schopnost zpracování informací (detekce signálu, vizuální vyhledávání), narušené vnímání.
1 ‰	Jasně zhoršení reakční doby a kontroly, neuspokojivá řeč, špatná koordinace a zpomalené myšlení.	Snížená schopnost udržovat správnou pozici v jízdním pruhu, snížená schopnost brždění.
1,5 ‰	Slabá svalová kontrola, může dojít ke zvracení (pokud tato hladina není dosažena pomalu nebo pokud osoba má toleranci na alkohol), významná ztráta rovnováhy.	Značné zhoršení schopnosti řídit vozidlo, včetně pozornosti a zpracování vizuálních a sluchových informací.
3 ‰	Zde se už jedná o těžkou opilost. Člověk není schopen samostatné chůze, velmi špatně srozumitelná řeč, poruchy chování, zvýšené riziko agrese, ztráta kontroly a paměti.	Za takových podmínek už není člověk schopný řídit a ztrácí jakékoliv předpoklady k řízení vozidla
4 ‰	Tato hodnota už představuje vážnou intoxikaci. Kromě předchozích příznaků je typické zpomalení dýchání.	Za takových podmínek už není člověk schopný řídit a ztrácí jakékoliv předpoklady k řízení vozidla
5 ‰	V tomto případě už hrozí i smrt. Pro zhruba 50 % lidí je to smrtelná dávka. Velmi často dochází k upadnutí do kómatu	Za takových podmínek už není člověk schopný řídit a ztrácí jakékoliv předpoklady k řízení vozidla



V Českém Zákonu o silničním provozu je zavedena nulová tolerance hladiny alkoholu v krvi. V souvislosti s jízdou pod vlivem jsou definovány činy, při kterých dojde k porušení vybraných povinností stanovených předpisy o provozu na pozemních komunikacích. Jednání jsou definována v následujícím znění [20] :

- Řízení vozidla bezprostředně po požití alkoholického nápoje nebo v takové době po jeho požití, po kterou je řidič ještě pod vlivem alkoholu, je-li zjištěný obsah alkoholu u řidiče vyšší než 0,3 promile, nebo řízení vozidla bezprostředně po užití jiné návykové látky nebo v takové době po užití jiné návykové látky, po kterou je řidič ještě pod jejím vlivem
- Odmítnutí řidiče podrobit se na výzvu policisty, vojenského policisty, zaměstnavatele, ošetřujícího lékaře nebo strážníka obecní policie vyšetření podle zvláštního právního předpisu (Zákon č.379/2005 Sb., o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 274/2008 Sb.) ke zjištění, zda není ovlivněn alkoholem
- Odmítnutí řidiče podrobit se na výzvu policisty, vojenského policisty, zaměstnavatele, ošetřujícího lékaře nebo strážníka obecní policie vyšetření podle zvláštního právního předpisu ke zjištění, zda není ovlivněn jinou návykovou látkou, než alkoholem

Řízení pod vlivem alkoholu se dále klasifikuje podle míry naměřeného alkoholu v krvi, hraniční hodnoty jsou 0,3 promile a 1 promile

#### **Řízení pod vlivem alkoholu do 0,3 promile**

Řízením vozidla pod vlivem alkoholu, kdy prokázaná hladina alkoholu v krvi nepřesáhne 0,3 promile, není trestáno udělením bodového ohodnocení, jelikož se nejedná o spáchání trestného činu, nýbrž o přestupek:

„Řidič řídí vozidlo nebo jede na zvířeti bezprostředně po požití alkoholického nápoje nebo po užití jiné návykové látky nebo v takové době po požití alkoholického nápoje nebo užití jiné návykové látky, po kterou je ještě pod jejich vlivem.“

Přestupek se neřeší blokovým řízením ale s řidičem je zahájeno správní řízení, trestané finanční pokutou 2.500 až 20.000 Kč. Zároveň řidiči hrozí zákaz řízení motorových vozidel na 6 až 12 měsíců [31].

#### **Řízení pod vlivem alkoholu nad 0,3 promile**

V případě, kdy je řidiči prokázáno množství alkoholu v krvi nad 0,3 promile, se ještě řidič nedopouští trestného činu a přečin je kvalifikován jako přestupek.

Je trestán udělením 7 bodů v rámci bodového hodnocení a pokutou od 2.500 do 20.000 Kč. Dále je možné řidiči udělit zákaz řízení motorového vozidla od 6 do 12 měsíců [31].

### **Řízení pod vlivem alkoholu nad 1 promile**

Pokud je řidiči prokázáno, že řídil s více než 1 promile alkoholu v krvi, dopustil se trestného činu řízení ve stavu vylučujícím způsobilost:

„Řidič se dopustil řízení vozidla ve stavu vylučujícím způsobilost, který si přivodil vlivem návykové látky (podle §130 TZ alkohol, omamné látky, psychotropní látky a ostatní látky způsobilé nepříznivě ovlivnit psychiku člověka nebo jeho ovládací nebo rozpoznávací schopnosti nebo sociální chování).“

Trestem za takové chování je udělení 7 bodů v rámci bodového hodnocení. Jakožto trestný čin je řízení ve stavu vylučujícím způsobilost posuzováno soudem, který může udělit následující tresty [31]:

- Trest odnětí svobody na dobu až 3 let
- Zákaz řízení motorového vozidla v době 1 až 10 let
- Pokuta 25 000 až 50 000 Kč.

### **Navrhovaná opatření pro snížení nehodovosti zaviněné alkoholem**

- Řidičský průkaz na zkoušku
- Alkohol-lock - znemožní řízení vozidla při dekováním alkoholu

### **Řízení pod vlivem drog**

Při řízení vozidla je potřebné minimalizovat pravděpodobnost selhání lidského faktoru. To znamená, že mozek musí být neustále ve střehu a plně soustředěný na řízení motorového vozidla. I požití malého množství návykových, mozek ovlivňujících substancí může mít fatální následky pro řidiče, posádku vozidla a ostatní účastníky silničního provozu.

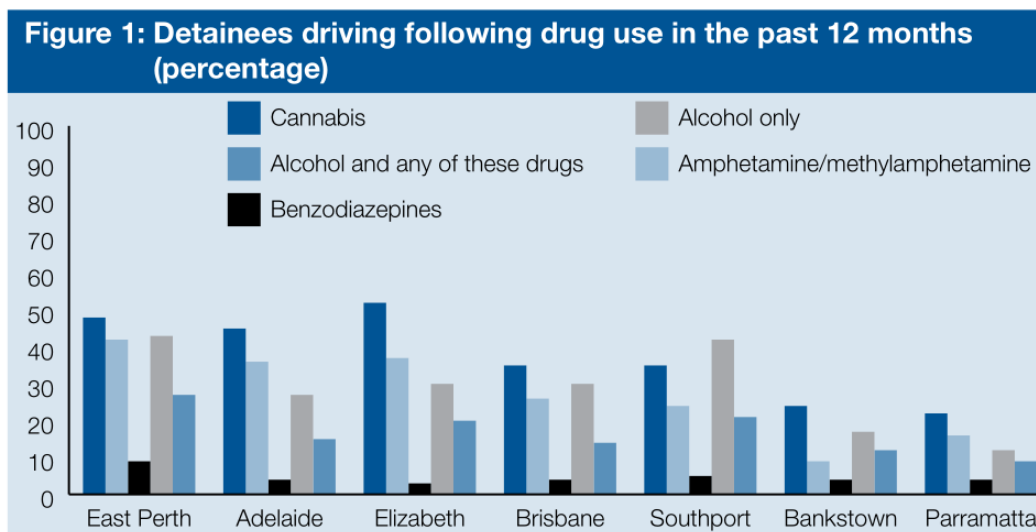
Dle práce [9] mohou různé substance ovlivňovat mozek vícero způsoby, ale téměř všechny látky mají vliv na řidičovu:

- Pozornost
- Úsudek
- Pohybové schopnosti
- Reakční dobu
- Rozhodnost
- Rovnováhu a koordinaci

Australský Institut kriminalistiky sledoval přítomnost návykových látek u řidičů, zadržených v souvislosti s jízdou pod vlivem. Ve studii [10], provedené na základě dotazování zadržených osob, bylo dosaženo několika závěrů. Z celkového počtu 1714 dotazovaných zadržených bylo 1464 z nich mužů a 250 žen. Na základě dat ze sedmi stanic Australského programu sledování užití drog (DUMA - Drug use monitoring in Australia), 1215 zadržených osob (71%) nahlásilo, že v minulých 12 měsících řídilo vozidlo. 65 procent osob (66% mužů a 59% žen), z tohoto počtu zadržených, naznačilo, že řídilo pod vlivem alkoholu nebo drog v posledních dvanácti měsících.

Četnost řízení pod vlivem se lišila podle lokace dotazovaných. U zadržených ve Východním Perthu (76%), Adelaide (73%) a Elizabeth (72%) byla prokazatelněji častěji nahlášována jízda pod vlivem, než u zadržených v Southportu (66%), Brisbane (59%), Bankstownu (47%) a v Parramattě (34%).

Po agregování dat ze všech stanic bylo dosaženo následujících závěrů. Čtyřicet procent zadržených nahlásilo, že v posledních 12 měsících řídilo po užití konopí. Další obvyklou substancí byl alkohol (31%) a amfetamin/methylamfetamin (30%). Ve srovnání relativně malý počet zadržených nahlásil jízdu pod vlivem heroinu (6%), benzodiazepamu (5%) a kokainu (4%). Jízdu pod vlivem kombinace alkoholu a některé z výše zmíněných drog nahlásilo 18% zadržených.



Source: AIC, DUMA collection 2005–06 [computer file]

Obrázek 9: Percentil zadržených řidičů, klasifikovaných dle druhu užitých drog

V otázce " Jak často řídíte pod vlivem drog nebo alkoholu" byla nejfrekventovanější skupina řidičů, jezdící pod vlivem heroínu (62%), kteří tak činili alespoň jednou týdně. S frekvencí jízdy pod vlivem jedenkrát týdně byl percentil takových řidičů rozdělených dle užití drogy následující: (konopí 58 %, amfetamin/metamfetamin 50 %, benzodiazepam 32 %, alkohol 25 %, kokain 15 %, kombinace alkoholu a jiné z těchto drog 29 %).

Tato zjištění podporují hypotézu, že užití drog je často neoddělitelně spojeno s řídicím chováním uživatelů drog. Například, zadržení, kteří se nahlásili, jako závislí na heroínu, řídili v minulých dvanácti měsících po jeho užití několikrát týdně (70%), než-li zadržení řidiči, kteří závislí nebyli (44%). Frekvence výskytu jízdy pod vlivem u těchto zadržených naznačuje, že mnohým uživatelům drog je lhostejné jejich konání a to včetně rizika odhalení policií.[10]

Čtyřicet čtyři procent zadržených, kteří řídili pod vlivem drog v minulých 12 měsících, nahlásilo, že užití drog mělo vliv na jejich schopnost řídit alespoň "nějakou chvíli". Zadržení, kteří uvedli, že drogy nikdy neměly vliv na jejich řízení měli následující charakteristiky:

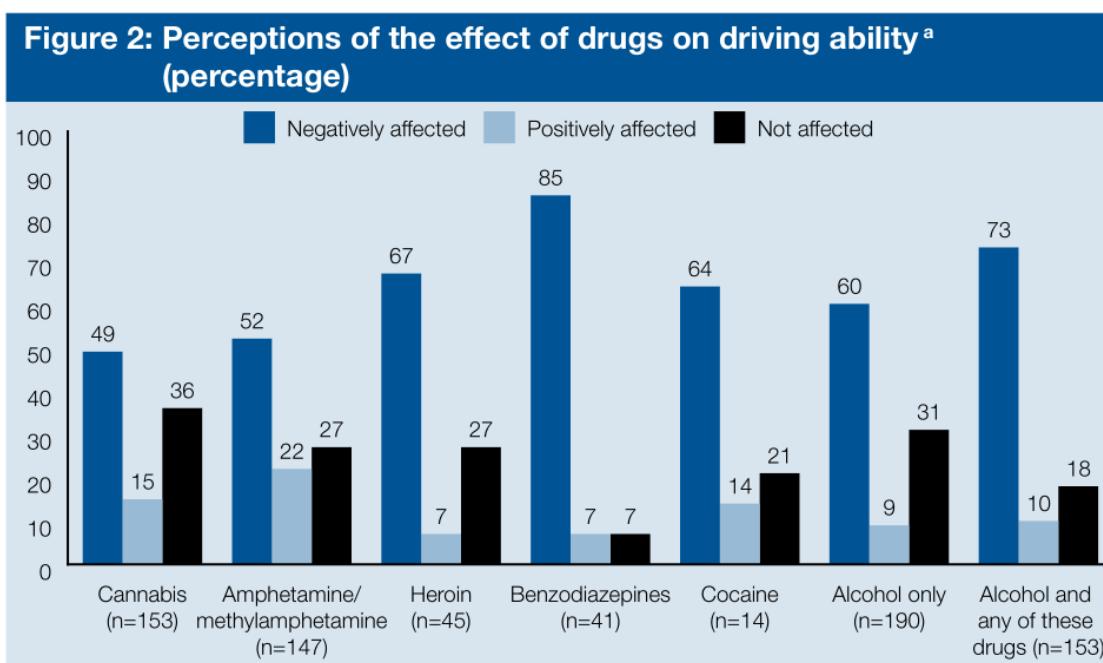
- 68 % řídilo po užití marihuany
- 74 % řídilo po užití kokainu
- 59 % ze zadržených řídilo pod vlivem amfetaminu/metamfetaminu
- 49 % řídilo po požití alkoholu
- 40 % řídilo po užití heroínu.

Zadržení, kteří nahlásili, že drogy měly vliv na jejich jízdu, byli dotázáni, aby číselně ohodnotili míru, při které byla jejich schopnost řídit specificky ovlivněna naposledy užitou drogou. Zadržení, u všech druhů drog, shodně uvedli, že droga měla negativní vliv na jejich schopnost řídit. Nicméně se objevily rozdíly, ve vnímaném stupni ovlivnění jejich řídicích schopností, podle druhu drogy, kterou zadržení před jízdou užívali. Uživatelé benzodiazepaminu z 85% uvedli, že

"jejich droga" měla špatný vliv na schopnost řídit. Konzistentně s minulými nálezy byla schopnost řídit negativně ovlivněna i u jiných drog.

Zadržení shodně uvedli u konopí, že mělo pozitivní vliv (15%) nebo nemělo žádný dopad (36%) na jejich řízení, na rozdíl od amfetaminu/metamfetaminu. Devět procent ze zadržených, kteří řídili v opilosti a dvaadvacet procent, kteří řídili pod vlivem amfetaminu/metamfetaminu uvedlo, že užití těchto drog mělo pozitivní dopad na jejich řízení. Se závěry, že užití drogy mělo pozitivní dopad na jejich jízdu, souhlasili i uživatelé heroinu (7%).

V souvislosti s agresivním řízením bylo ve studii [10] zkoumáno i zapojení zadržených do honiček s policií, při kterých vozidla dosahovala vysokých rychlostí. Ze zadržených, kteří v posledních 12 měsících řídili vozidlo, nahlásilo 249 z nich (21 %), že neuposlechli příkazu policie zastavit vozidlo. Zadržených, kteří odmítli zastavit vozidlo na příkaz policie, bylo více mužů (22%) než-li žen (12%). V souladu s předchozími statistikami, skupina mladistvých ve věku od 18 do 25 let (25%) odmítli příkaz policie k zastavení vozidla častěji, nežli zadržení ve věku 36 a více let (12%).



a: The last occasion they drove after using the drug

Source: AIC, DUMA collection 2005–06 [computer file]

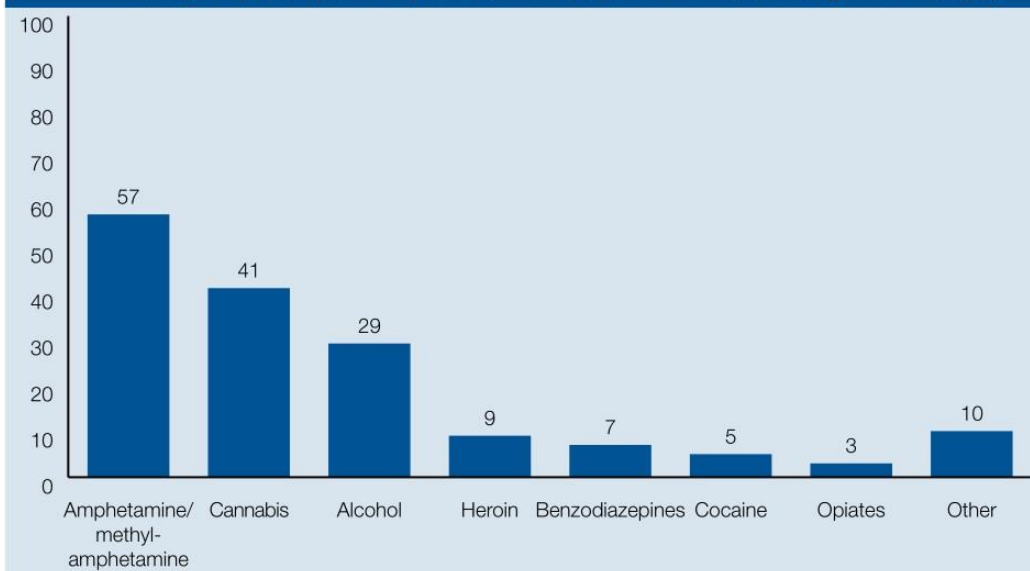
Obrázek 10: Percentil vlivu drog na schopnost řídit

Výsledky výzkumu naznačily, že míra zapojení se do policejních honiček ubývá s věkem řidiče. Více než desetina ze zadržených, uvedla, že by ujeli, pokud by to bylo možné, kdyby byly vyzváni policií k zastavení vozidla (11%). Můžu s tímto stanoviskem (11%), bylo více než žen (8%), stejně tak jako mladistvých řidičů od 18 do 25 let (16%), než zadržených starších 36 let (5%). Většina ze zadržených (72%) uvedla, že v minulých dvanácti měsících byly zapojeny pouze do jedné nebo dvou honiček na škále 1-15. Téměř tři čtvrtiny ze zadržených (74%), kteří byli

pronásledování policií uvedlo, že byly pod vlivem omamných látek či alkoholu během honičky s policií.

Nejrozšířenější drogou, pod jejíchž vlivem nejčastěji zadržení absolvovali honičku s policií byl amfetamin (57%) následovaný konopím (41%) a alkoholem (29%), viz obrázek [10].

**Figure 3: Drugs used by detainees when driving a vehicle involved in a high-speed police pursuit in the past 12 months (percentage)**



Source: AIC, DUMA collection 2005–06 [computer file]

Obrázek 11: Druhy drog užitých řidiči, kteří byli zapojeni do honičky s policií

Tato zjištění korelují s minulými výzkumy, z jejichž závěrů plyne, že existuje spojitost mezi užitím metamfetaminu/amfetaminu a agresivním chováním na silnicích, jako je právě například účast v policejní honičce. Závěrem lze říci, že uživatelé metamfetaminu/amfetaminu může lákat policejní pronásledování ze stejných důvodů, proč užívají drogy. Jedná se zejména o touhu po vzrušení a rizikových situacích.

Psychofarmaka na lékařský předpis mohou mít také výrazný dopad na řidičské dovednosti. Legální návykové léky jako jsou prášky proti bolesti, založené na opiátech či diazepam (předepisován lékaři na úzkost nebo poruchy spánku), mohou výrazně ovlivnit schopnost ovládnout pohybující se vozidlo. Lidé užívající tyto léky, zejména dlouhodobí uživatelé, si nemusí být vědomy, že řídí pod vlivem. Často se jedná o psychicky labilní osoby.[9]

Nejnáchylnější skupinou řidičů, kteří mají tendence jezdit pod vlivem návykových látek jsou mladiství. V roce 2010 byla uvedena do mediálního prostoru osvětová kampaň Ministerstva dopravy "Nemyslíš, zaplatíš!", která byla zacílena právě na mladé řidiče do 25 let. Jeden ze spotů upozorňoval právě na jízdu pod vlivem návykových látek. V tomto případě marihuany. Ženich s nevěstou užijí marihuanovou cigaretu a poté usednou do vozidla. Tato osvětová kampaň byla vyhodnocena jako efektivní, stejně jako její britský vzor. Nicméně je už 8 let stará a velká část tehdejších mladých řidičů už odrostla. Dnes mají rodiny a jezdí pokorněji. Dnešní mladiství řidiči

si tuto kampaň mohou pamatovat z televize velmi mlhavě, nebo o ní nevědí vůbec. Je pro to žádoucí a účelné vytvořit novou osvětovou kampaň, zacílenou na dnešní mladistvé řidiče. Pro snížení nehodovosti mladých řidičů je potřeba, aby odborná ale i laická veřejnost apelovala na Ministerstvo dopravy a BESIP, aby byla zhotovena nová kampaň, odpovídající dnešním standardům. Primárním distribučním kanálem by pro maximální efektivitu měly být sociální sítě, zejména Facebook a Instagram. Bohužel k dnešnímu dni nemá Ministerstvo dopravy ani BESIP na Instagramu profil. Multimediální obsah, tematicky zaměřený na bezpečnou jízdu se vyskytuje na sociálních sítích sporadicky, a to pouze ze zahraniční produkce. Apelujme tedy na instituce s gescí dopravy, aby byl takový multimediální obsah vytvořen a distribuován k mladistvým těmi nejefektivnějšími cestami.

### **Rozbor vybrané nehody, zapříčiněné návykovými látkami**

Zatím byl zpracován případ podnikatele Janouška [33,34] metodou kritického roztřídění faktů, který havaroval opilý v Pražské Michli. Ve svém sportovně užitkovém voze Porsche Cayenne s tmavými skly nedobrzdil, a naboural do Volva stojícího před ním.

Po nárazu se snažil z místa nehody ujet, nicméně musel zastavit na nedaleké, světelně řízené křižovatce. Tam ho žena řidička doběhla. V momentě, kdy na signalizačním zařízení padl signál "volno", začal na ženu najíždět, aby mu uhnula z cesty. Řidička v tu chvíli byla v úrovni pravého předního světlometu. "Zaútočil na ni tím způsobem, že se prudce rozjel vpřed, akceleroval, a to přímo ve směru na poškozenou," uvedla žalobkyně. Agresivní řidič se podle ní rozjel za šest sekund na rychlost přibližně 34 kilometrů za hodinu. "Musel minimálně vědět, že může tímto způsobem poškozenou usmrtit," napsala žalobkyně s tím. Agresivní řidič nadýchal 3,3 promile alkoholu v krvi.



*Obrázek 12: Opilý agresivní řidič nedobrzdil a narazil do Volva před sebou.*



*Obrázek 13: Žena vyběhla, a chtěla nehodu řešit, opilý agresivní řidič ji srazil*

Podnikatel Roman Janoušek byl odsouzen za těžké ublížení na zdraví ke čtyřem letům a šesti měsícům vězení za to, že 23. března 2012 v Praze 4 srazil ženu, která se s ním chtěla domluvit na řešení předchozí drobnější nehody. Agresivní řidič předtím naboural její auto, ujel, a když ho žena dostihla, pokusil se opět ujet. Při tom ji srazil a způsobil jí zlomeniny žeber, otok mozku a frakturu kotníku. Žena náraz lobbistova Porsche Cayenne vymrštil tak, že vzduchem letěla 13 metrů. Takové agresivní řízení je možné zařadit do kategorie "Road rage", neboli silniční vztek. V současnosti si tento agresivní řidič odpykává svůj trest ve vězení.

Do budoucna je takovýto typ řidičů nutné naprosto vyloučit z provozu na pozemních komunikacích. Jedná se totiž o osoby se sociopatologickými až psychopatickými rysy. Netrpí pocitem viny a nezajímají je následky svých činů. Sobecky prosazují své zájmy, které jsou podle nich nadřazené zájmům ostatních lidí, a tedy i celé společnosti. Najít a vyloučit takovéto lidi z provozu na pozemních komunikacích, je ale velmi složité a oni se samozřejmě nebudou chtít svých řídičských práv vzdát. Z jejich strany je možné čekat obstruování agendy zákazu agresivních řidičů s psychopatickými rysy usednout za volant, popřípadě aby jim byl po takových nehodách odebrán řídičský průkaz natrvalo.

Je v celospolečenském zájmu, aby Ministerstvo dopravy, Ministerstvo zdravotnictví, Policie ČR, dopravní psychologové, lékaři a jiné instituce připravili "neprůstřednou" legislativu, což bude vlivem politických tlaků velmi obtížné. V zájmu bezpečnosti na silnicích je třeba, aby byly takové osoby odhaleny ještě před tím, než získají řídičský průkaz. K tomu mohou sloužit nástroje jako



jsou řídicí průkaz na zkoušku, psychotesty před samotným zahájením výcviku v autoškole aj. Dále je třeba zpřísnit lékařské prohlídky k posudkům o způsobilosti k řízení vozidel. Lékaři by měli mít k dispozici více informací o žadatelích o řídicí oprávnění, aby byly posudky přesnější. K inspiraci je možné použít zahraniční modely, které prokazatelně vedly k snížení počtu agresivních řidičů. Bodový systém, zavedený dle jiných zemí, se osvědčil a vedl ke snížení počtu přestupků i nehodovosti, tak proč bychom nemohli zavést i jiné nástroje?

#### **1.4.5 Vliv stresu**

Je-li řidič vystaven stresu i v malé, jeho mentální schopnosti jsou tak touto emocí ovlivněné natolik, že může být příčinou vzniku nebezpečných situací. Řidič může myslet na událost, vzpomínku či situaci, která na něj měla negativní emoční dopad, čímž si zatemní úsudek natolik, že by neměl řídit. Stav mysli osob řídících pod vlivem stresu může snadno spadnout do dvou druhů extrému. V prvním případě se naprosto stresu poddají. Ztrácejí tak sebevědomí, zmatkují a stávají se nepředvídatelnými. V případě druhého extrému se řidiči snaží potlačit dopady stresu silou své vůle. Potlačování emocí nelze dělat do nekonečna, emoční rovnováha je narušena a časem tak hrozí riziko "výbuchu", což může mít vliv na vzrůstající tendence agresivního chování.

## 2 Experimentální část

### 2.1 Analýza rizikového chování účastníku silničního provozu

Agresivní řízení představuje problém pro zajištění bezpečnosti a plynulosti silničního provozu. O projevech agresivního chování na silnicích jsou dosud omezené informace a nelze dostatečně s předstihem odhadnout, jestli dojde k agresivnímu řízení. Odpovědi v dotazníkových šetření jsou ovlivněny subjektivním vnímáním respondentů, kteří mohou odlišně vnímat pocit ohrožení od agresivních řidičů a každý z nich posuzoval agresivní řízení individuálně. Pro podrobné zkoumání agresivního chování na silnicích je nutný systematický sběr dat ve formě natáčení videí z palubních kamer. Ve videozáznamech jsou vyhledány případy, kdy se viníci dopustí agresivního řízení, které se poté zaznamenávají a vyhodnocují, včetně popisu situace.

Situaci provozu na českých silnicích je každoročně hodnocena pomocí některých statistik, jako jsou statistiky nehodovosti a přestupků, kterých se řidiči dopustí, na základě dat dopravní policie. V těchto statistikách ale může být zaznamenána pouze část z celkové situace na vozovce, protože většina přestupků a odchylek chování od normálu není odhalena a nemusí vést k dopravní nehodě, která by tak byla zaznamenána do policejních statistik. Situaci částečně nastiňují výstupy z dopravních a semaforových kamer. Tyto zařízení jsou stacionární, a proto mohou pouze popsat situaci v jejich umístění. Proto byl proveden monitoring na základě videí z palubních kamer. Natáčení provozu probíhalo během dubna, května, července, srpna a září 2014. Plovoucí vozidla byla nasazena převážně v Moravskoslezském a Středočeském kraji a v hlavním městě Praze. Analýza je primárně zaměřena na provoz na dálnicích, městských magistrálách či dvou a více pruhových silnicích 1. třídy. Při sledování videa byla vytvořena hlášení, ve kterých je zapsán druh projevu agresivního chování, v jakém se nachází video a to včetně stopáže. Na základě těchto reportů byla vytvořena tabulka projevů agresivity, do které se zapisovaly četnosti jednotlivých činů. Analýza je rozdělena na dvě části. První část se věnuje pouze dálnicím. Druhá pak ostatním druhům pozemních komunikací. Monitoring situace, výzkum a následná vyhodnocení budou nadále pokračovat, tématu se chci věnovat i v další fázi studia.

#### 2.1.1 Analýza provozu na dálnicích

Natočená videa z jízd na dálnicích, byla většinou rozdělena v pětiminutových intervalech. Počet těchto videí byl 134 ks. Celková doba, po kterou byla snímána videa z provozu na dálnicích je přes 11 hodin. Pro každý případ byly zachyceny momentky z videí, které budou k dispozici ve formě obrázkové přílohy.

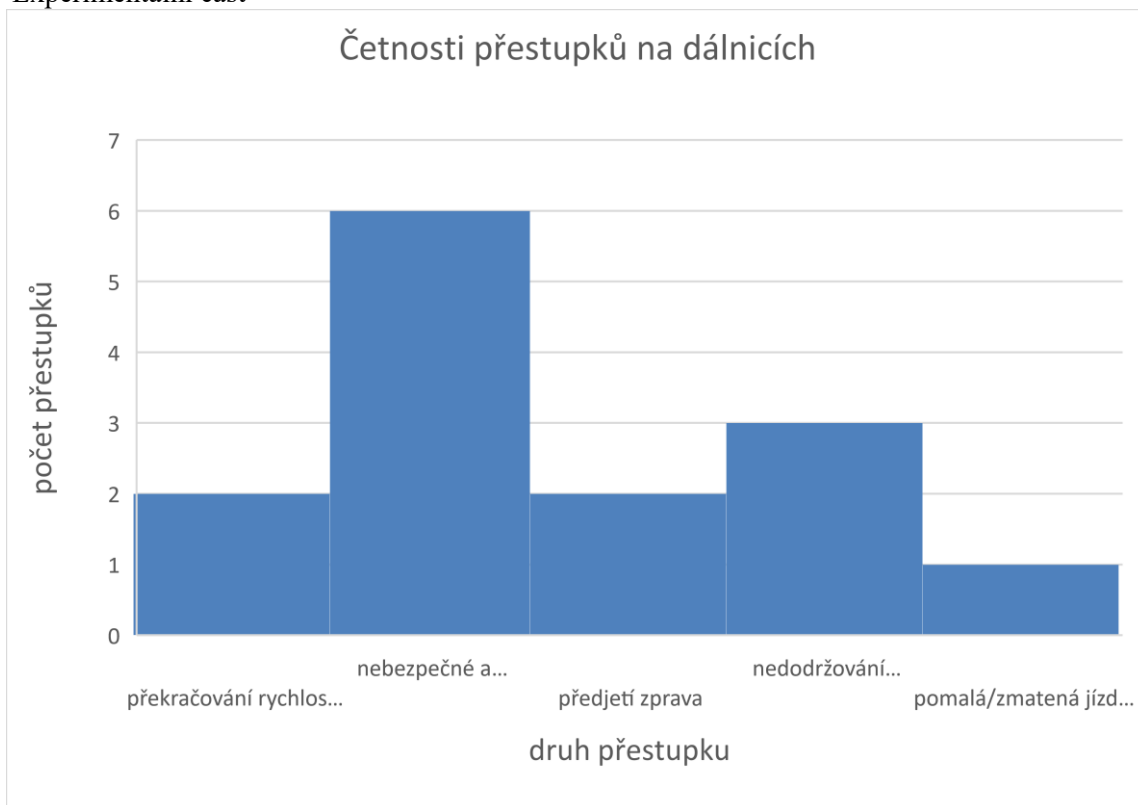
Tabulka 1.1: Četnosti přestupků na dálnicích

provoz na dálnici, popis chování	četnost	relativní četnost v %	četnost dle druhu vozidla
překračování rychlosti o více než 20 km/h v místech snížené rychlosti na dálnici	2	14,28571	2xOA
nebezpečné a bezohledné předjíždění (kličkování, předjíždění přes plnou čáru, horizont, kolony atd.)	6	42,85714	1x M, 5x OA
předjetí zprava	2	14,28571	1x PČR, 1X OA
nedodržování bezpečné vzdálenosti	3	21,42857	3XOA
pomalá/zmatená jízda, zbytečná jízda v levém jízdním pruhu	1	7,142857	1x OA
celkem	14	100	

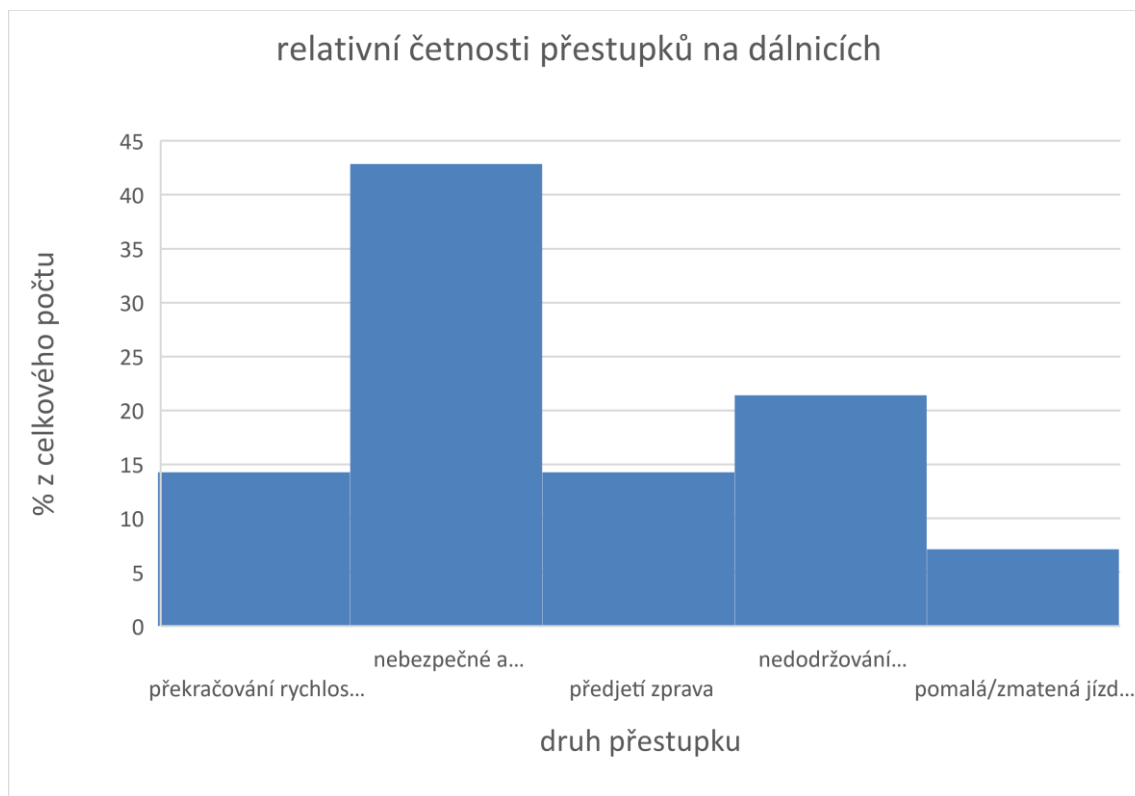
**Legenda tabulky**

- OA - osobní automobil
- M - motocykl
- D - dodávka
- PČR - Policie České republiky

Experimentální část



Obrázek 14: *Histogram četností přestupků na dálnicích*



Obrázek 15: *Histogram relativních četností přestupků na dálnicích*

### 2.1.2 Analýza provozu na silnicích

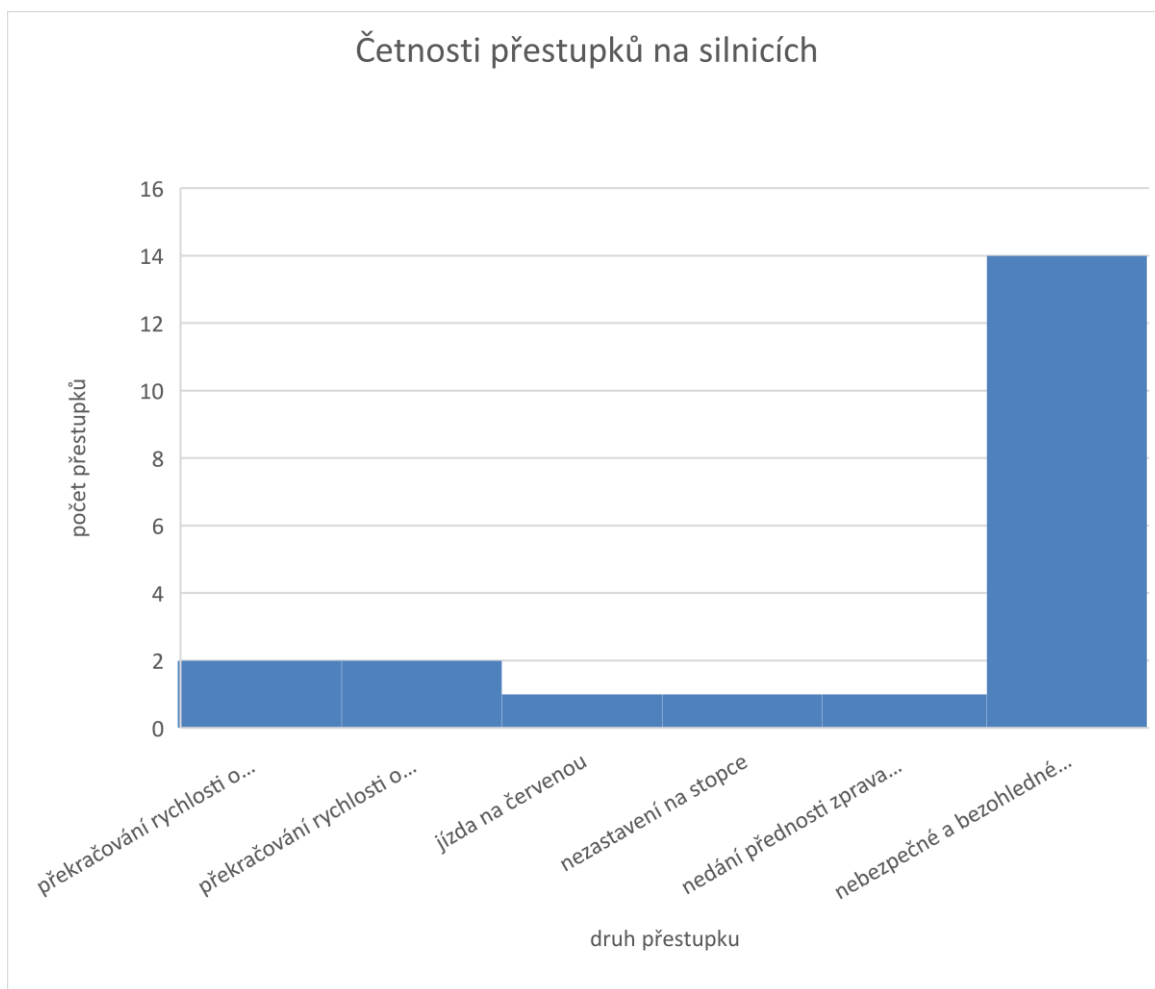
Na silnicích je situace mírně odlišná od provozu na dálnicích. Bylo třeba zohlednit některé druhy nepřijatelného chování, které se na dálnicích nevyskytují. Jedná se zejména o průjezd a překračování rychlostního limitu v obci. Hranice  $65 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  byla vybrána záměrně. Při kolizi chodce a vozidla, které jede rychlostí  $65 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ , je pravděpodobnost přežití chodce po nárazu pouze 15 %. Dále bylo třeba zohlednit situaci na světelně řízených křižovatkách. Jízda na červený signál "stop" je velice nebezpečný úkon. Kolize vozidel řidičů, kteří si myslí, že ještě stihnou projet, i když už skončil signál volno a z druhé strany motorkářů, kteří hned vystartují je častý jev, který může skončit fatálními následky. Dále bylo potřeba brát v úvahu možné nezastavení na značce "Stop" a porušování pravidel přednosti jako je nedání přednosti zprava a v případě odbočování vlevo případné nedání přednosti protijedoucímu vozidlu. Celkem bylo zanalyzováno zhruba 2,5 hodiny záznamů ze silnic, jak z extravilánu, tak i z intravilánu. Následující tabulka ukazuje četnosti detegovaných přestupků a druh vozidla, jejichž řidiči se dopustili těchto přestupků.

Tabulka 1.2: Četnosti přestupků na silnicích

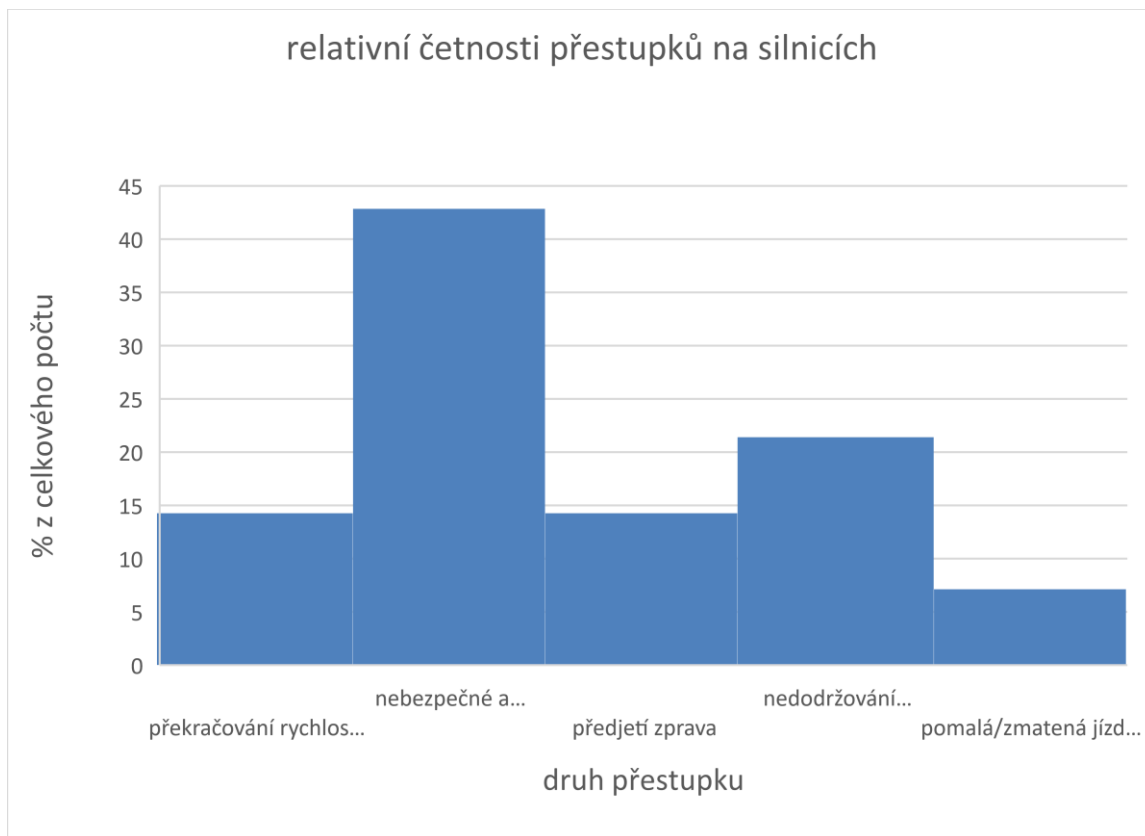
provoz na silnici, popis chování	četnost	relativní četnost v %	četnost dle druhu vozidla
překračování rychlosti o více než 15 km/h v obci	2	9,523809524	2xoa
překračování rychlosti o více než 20 km/h	2	9,523809524	2x OA
jízda na červenou	1	4,761904762	1xOA
nezastavení na stopce	1	4,761904762	1XOA
nedání přednosti zprava/protijedoucímu vozidlu	1	4,761904762	1xOA
nebezpečné a bezohledné předjíždění (kličkování, předjíždění přes plnou čáru, horizont, kolony atd.)	14	66,66666667	2x M, 11x OA, 1x D
předjetí zprava	0	0	
nedodržování bezpečné vzdálenosti	0	0	

Experimentální část

pomalá/zmatená jízda, zbytečná jízda v levém jízdním pruhu	0	0	
celkem	21	100	



Obrázek 16: *Histogram četností přestupků na silnicích*



Obrázek 17: Relativní četnosti přestupků na silnicích

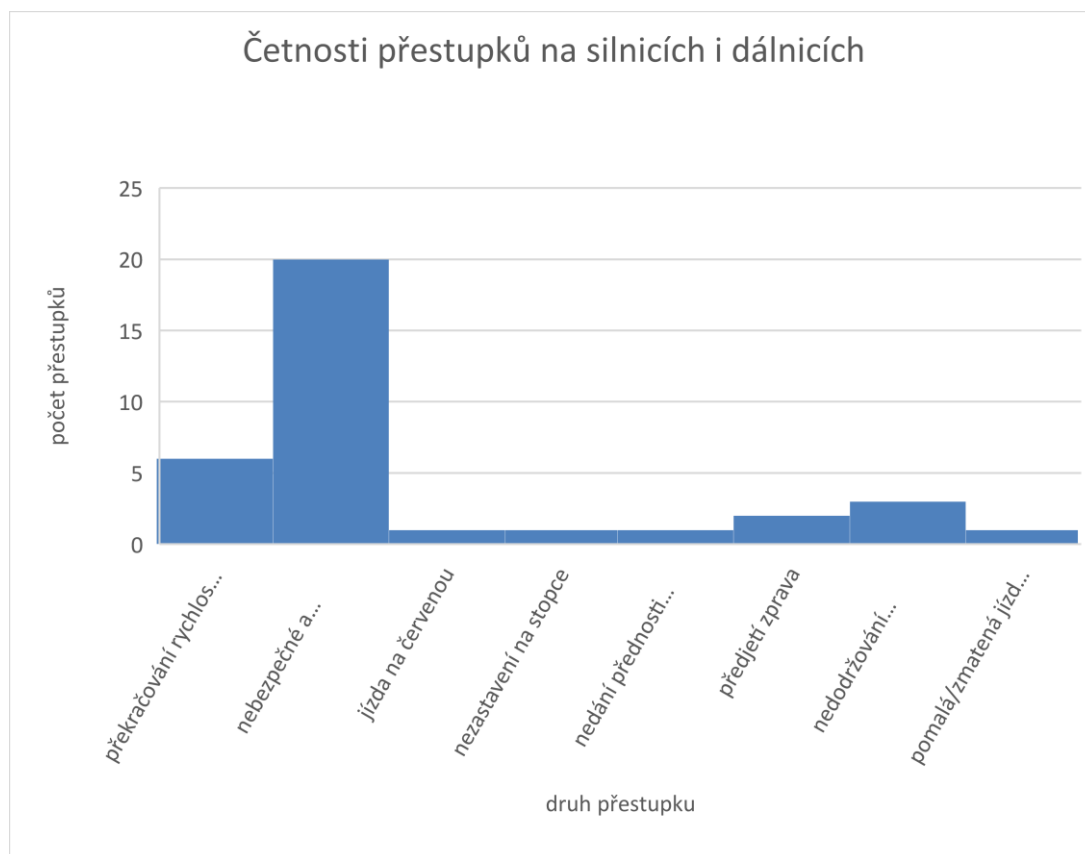
### 2.1.3 Analýza provozu celkově na dálnicích a silnicích

Tabulka 1.3: Četnosti přestupků dohromady

popis chování	četnost	relativní četnost v %	četnost dle druhu vozidla
překračování rychlosti celkem	6	17,14286	6xOA
nebezpečné a bezohledné předjíždění (kličkování, předjíždění přes plnou čáru, horizont, kolony atd.)	20	57,14286	3x M, 16x OA, 1x PČR
jízda na červenou	1	2,857143	1xOA

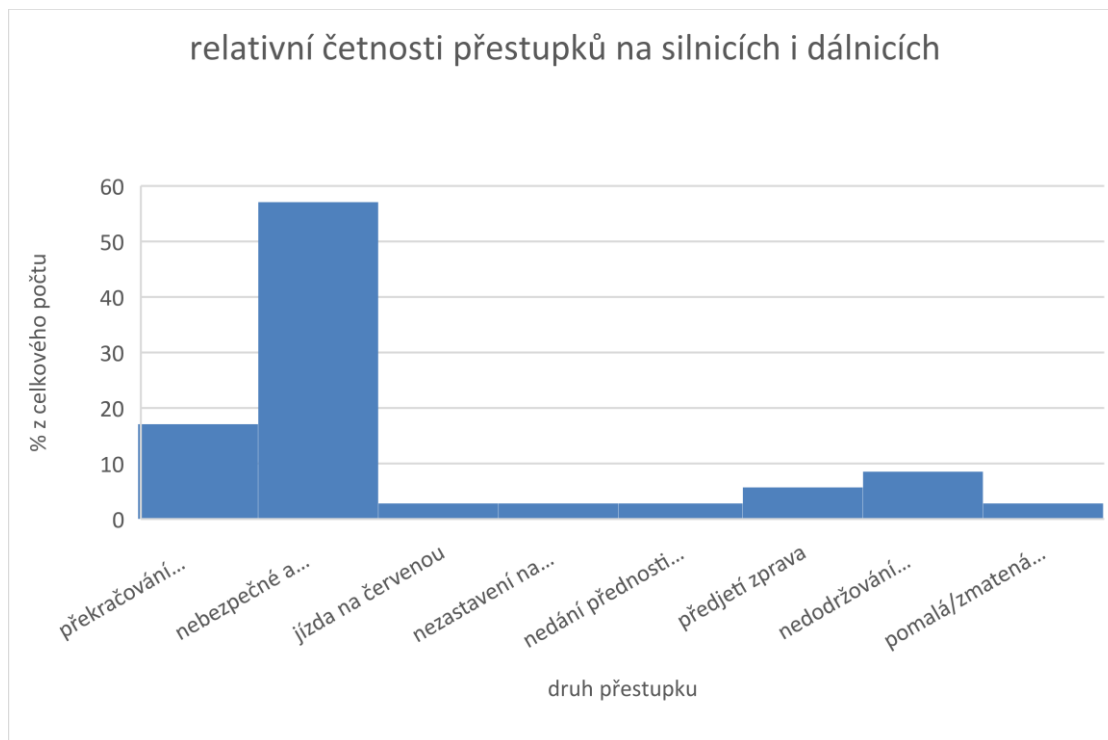
Experimentální část

nezastavení na stopce	1	2,857143	1xOA
nedání přednosti zprava/protijedoucímu vozidlu	1	2,857143	1xOA
předjetí zprava	2	5,714286	1x PČR, 1x OA
nedodržování bezpečné vzdálenosti	3	8,571429	3x OA
pomalá/zmatená jízda, zbytečná jízda v levém jízdním pruhu	1	2,857143	1x OA
celkem	35	100	



Obrázek 18: *Histogram četností přestupků na silnicích i dálnicích*





Obrázek 19: Relativní četnosti přestupků na silnicích i dálnicích

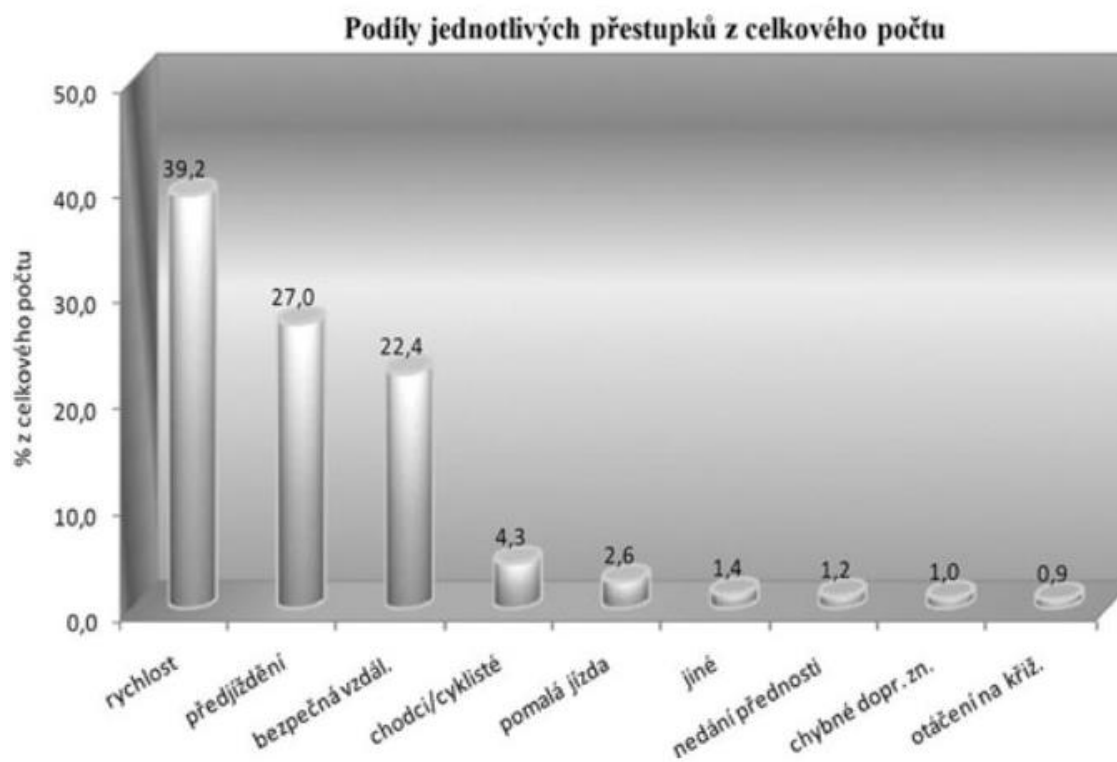
V tabulkách je popsáno celkem 35 přestupků ze 13,5 hodin záznamů, natočených během terénního výzkumu v r. 2014. Překračování rychlosti je záměrně posuzováno benevolentně, protože nelze přesně rozlišit, zda-li se jedná o agresivní řízení. V případech, kdy se řidiči dopustili více přestupků najednou, byl vybrán vždy ten nejzávažnější přestupek (Například, při předjíždění pochopitelně řidiči překračují povolenou rychlost, vzápětí se až na výjimky zařadí zpátky do svého pruhu a zpomalí, proto je v takových případech zaznamenáno pouze nebezpečné předjíždění, což může zkreslovat statistiku. Nejčastějším přečinem, kterého se řidiči dopouští ze 57 % tak bylo vyhodnoceno nebezpečné a bezohledné předjíždění, do kterého je zahrnuto kličkování, předjíždění přes plnou čáru, přes horizont, přejíždění kolony. Druhým nejčastějším projevem agresivity a bezohlednosti je ze 17 % překračování povolené rychlosti. Řidičů, překračujících rychlost bylo zaznamenáno více, nicméně vybrány byly pouze nebezpečné situace, jako je překračování rychlosti na úseku s omezeními na dálnici a překračování o více než 15 kilometrů za hodinu v obci. Na třetím místě je nedodržování bezpečné vzdálenosti s 8,6 %. Poté se shodně s 2,9 % umístila jízda na červenou, nezastavení na stopce, nedání přednosti zprava/protijedoucímu vozidlu a zmatená jízda. Naprostou většinu přestupků spáchali řidiči osobních automobilů, následováni motorkáři. V některých záznamech se dají objevit nedostatky v dopravním značení. V některých úsecích je bezdůvodně snížena rychlost, například z důvodu práce na silnici, která na nich předtím probíhala, ale po ukončení zůstala rychlost omezena. Tyto nesrovnalosti se objevují primárně na dálnicích, na kterých pak vedou k nedodržování rychlostních omezení a ke všeobecnému nerespektování rychlostních limitů. Do budoucna je nutné se zaměřit na potírání nebezpečného předjíždění. K tomu je zejména zapotřebí a hlídky policie častěji kontrolovaly úseky s plnou čarou a zákazem předjíždění. K potlačení překračování

předepsané rychlosti, je nutné na vozovku umístit stacionární měřící zařízení, a to zejména v oblastech s výskytem dětí. K tomu, aby se lépe dodržovala bezpečná vzdálenost je nutné zkvalitnit výuku v autoškolách, zejména jde o nácvik nouzového brždění a lepší výklad o zábrzdě vzdálenosti včetně praktických ukázek v uzavřených prostorách. Během výzkumu se zatím neprojevili statistické odchylky mezi různými klimatickými podmínkami. Když právě přšelo, tak řidiči jeli všeobecně pomaleji a opatrněji. Z toho je možné predikovat, že výskyt agresivního chování bude v případě špatného počasí nižší. Při vyhodnocování videí bylo vycházeno z předpokladu, že do výskytu agresivního jevu nezasahují další vnější faktory, jakým může být alkohol. Se současnými prostředky nelze přesně určit, zda-li je řidič pod vlivem. Lze to pouze odhadnout na základě jeho řídičského chování.

#### **2.1.4 Porovnání s dřívější statistikou**

Pro systematický výzkum chování řidičů na území České republiky, byl v letech 2007-2008 zformován speciální výzkumný tým Fakulty dopravní ve spolupráci s Ministerstvem dopravy a Policejním prezidiem České republiky. Tento tým nasnímal 177 záznamů o celkové délce 61 hodin. Dále byla vytvořena databáze bezohledných či agresivních událostí jejímž výstupem je následující tabulka jejich četností [32].

Největší množství přestupků je zde vedeno jako překročení rychlosti. Všechny druhy porušení rychlostního limitu se dohromady podílejí 39,2 % z celkového počtu přestupků. Je to dáno jinou metodikou určování překročení rychlosti jako projevu agresivity. Druhé nejvyšší procentuální zastoupení má nebezpečné předjíždění, přičteme-li k němu i předjíždění zprava s 27 % podílu přestupků. Na třetím místě s 22,4 % je nedodržení bezpečné vzdálenosti. Toto umístění koreluje se současným výzkumem, kde se nedodržení bezpečné vzdálenosti také umístilo na 3. příčce nejčastějších agresivních projevů. Rozdíly ve výsledcích zkoumání a opačného pořadí prvního a druhého nejčastějšího typu projevu agresivity, jsou dle mého názoru způsobeny rozdílnou velikostí výběru a jinak metodikou definice typu projevů. Některé projevy agresivity jsou v tomto výzkumu sloučeny dohromady, zatímco u novější verze jsou odděleny zvlášť. Se vzrůstajícím počtem vyhodnocených videí se možná v mém výzkumu objeví jiný typ agresivního jednání, který není v současné tabulce definován. V mé tabulce se neuvažuje bezohledné chování chodců a cyklistů. To je způsobené tím, že většina nově vyhodnocených videí je z extravilánu. Provoz v intravilánu bude na základě dat z plovoucích vozidel podroben rozboru výskytu agresivních jevů a budou se prověřovat statistické rozdíly mezi jízdou v obci a mimo obec.



Obrázek 20: Podíl jednotlivých přestupků z celkového počtu 2008

Tabulka 1.4: *Projevy agresivity 2008*

popis chování	obec	z obce 4 a více pruh	mimo obec	z toho dálnice/SMV	četnost celkem (obec + mimo obec)	četnost celkem (% z celkového počtu)	celkem dle typu vozu
překročení rychlosti (o cca 15 km/h)	40	34	60	50	100	17,3	79× OA, 9× OR, 8× D, 4× M
překročení rychlosti (o cca 20 km/h)	13	12	67	61	80	13,9	61× OA, 11× M, 4× OR, 2× D, 2× A
překročení rychlosti o více než 20 km/h	3	2	43	32	46	8,0	34× OA, 6× M, 4× OR, 2× D
nebezpečné a bezohledné předjíždění (kličkování, předjíždění přes plnou čáru, tramvaje, kolony apod.)	90	42	29	14	119	20,6	75× OA, 22× M, 10× D, 6× N, 5× OR, 1× A
předjetí zprava (vyjma jízdy v jízdnicích pruzích)			37	37	37	6,4	22× OA, 13× M, 1× OR, 1× D
nedodržení bezpečné vzdálenosti	36	31	93	91	129	22,4	119× OA, 7× OR, 3× D
bezohlední chodci/cyklisté (na červenou, mimo přechod, náhlé vstoupení do vozovky)	24	4	1		25	4,3	22× chodec nebo skupina, 3× cyklisté

popis chování	obec	z obce 4 a více pruh	mimo obec	z toho dálnice/ SMV	četnost celkem (obec + mimo obec)	četnost celkem (% z celkového počtu)	celkem dle typu vozu
pomalá (zmatená) jízda, zbytečná jízda v levém pruhu	7	0	8	8	15	2,6	12× OA, 2× N, 1× A
jiné (náhlé zastavení, jízda bez SPZ, gestikulace, jízda v protisměru	3	1	5	3	8	1,4	5× OA, 1× N, 1× M, 1× D
nedání přednosti v jízdě, jízda na červenou	5	2	2	2	7	1,2	4× OA, 1× D, 1× M, 1× N
chybné dopravní značení (bezúvodné snížení rychlosti, kolizní nastavení SSZ apod.)	1	0	5	2	6	1,0	
otáčení se na křižovatce, přes plnou čáru apod.	5	1	0	0	5	0,9	3× OA, 2× N

**Vysvětlivky:**

OR – Off Road/SUV

D – dodávka/pick-up

M – motocykl

A – autobus

N – nákladní automobil

OA – osobní automobil

SMV – silnice pro motorová vozidla

SSZ – světelné signalizační značení

### 2.1.5 Galerie vybraných přestupků

Obrázek 21: Nebezpečné předjíždění v zatáčce



Obrázek 22: Předjíždění na plné čáře



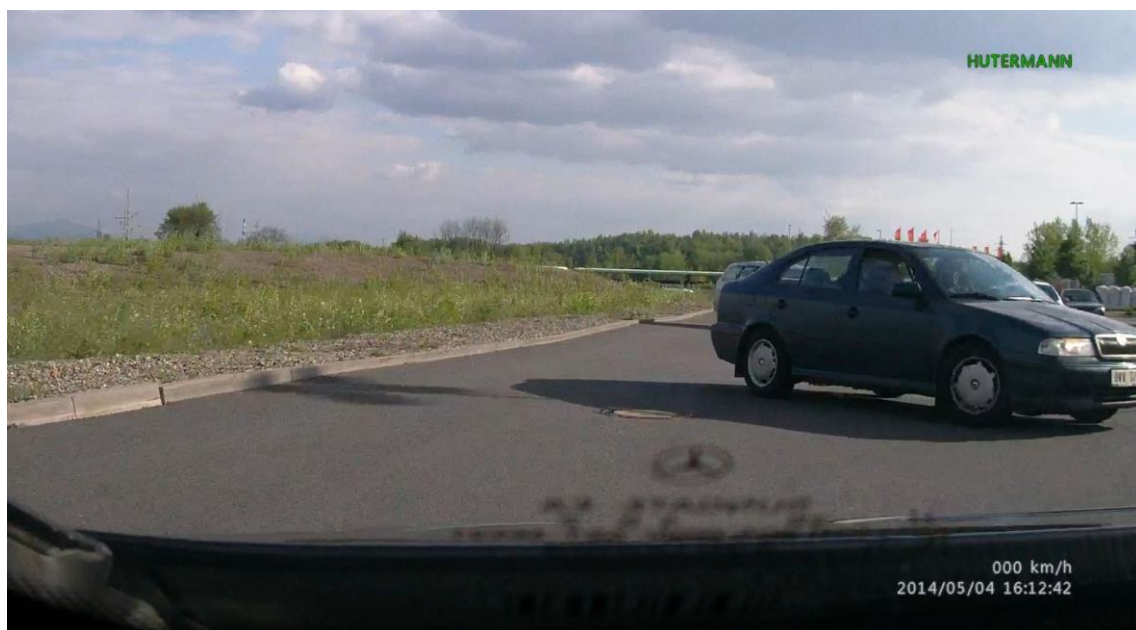
Obrázek 23: nebezpečné předjíždění před zatáčkou



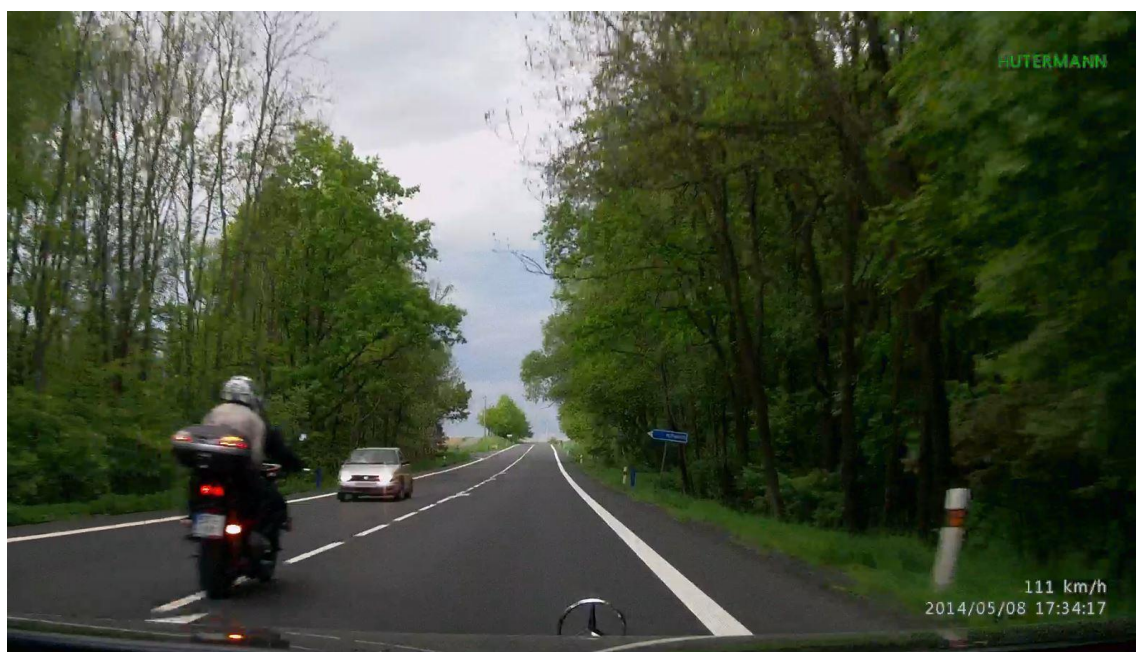
Obrázek 24: Předjíždění na plné čáře



Obrázek 25: Nedání přednosti na parkovišti



Obrázek 26: Nebezpečné předjíždění motorkářem





Obrázek 27: Nebezpečné předjíždění motorkářem v místě výjezdu z dálnice



Obrázek 28: Nedodržování bezpečné vzdálenosti



Obrázek 29: Předjíždění zprava



Obrázek 30: Zmatečné zařazování řidiče Fabie



## 2.2 Analýza situace na dálnici D1 za její rekonstrukce

V současné době stále probíhá rekonstrukce páteřní komunikace a nejdůležitější dálnice D1. Provoz v rekonstruovaných úsecích je omezen. Komunikace je v rekonstruovaných úsecích zúžena. Řidiči si často neuvědomují, že levý pruh v zúženém úseku je značně užší než pravý



Obrázek 31: Harmogonram rekonstrukce úseků dálnice D1

Řidiči si přitom často neuvědomují, že levý pruh v zúženém úseku bývá značně užší než pravý. Správně by v něm měla jet pouze auta, jejichž šířka včetně zrcátek nepřesáhne 2,2 metru. Takové parametry nespĺňujú zejména sportovně užitkové vozy, jako například Škoda Kodiaq.

### Rozdělení na stavební úseky

Základním kritériem bylo rozdělení modernizované části dálnice D1 na mezikřižovatkové úseky, tj. MÚK – MÚK (EXIT – EXIT). Nejvhodnější z hlediska provizorního vedení dopravy během stavby.

### Celkem je navrženo 20 mezikřižovatkových úseků:

úsek 02, EXIT 21 Mirošovice – EXIT 29 Hvězdonice

úsek 03, EXIT 29 Hvězdonice – EXIT 34 Ostředek

úsek 04, EXIT 34 Ostředek – EXIT 41 Šternov

- úsek 05, EXIT 41 Šternov – EXIT 49 Psáře
- úsek 06, EXIT 49 Psáře – EXIT 56 Soutice
- úsek 07, EXIT 56 Soutice – EXIT 66 Loket
- úsek 09, EXIT 66 Loket – EXIT 75 Hořice
- úsek 10, EXIT 75 Hořice – EXIT 81 Koberovice
- úsek 11, EXIT 81 Koberovice – EXIT 90 Humpolec
- úsek 12, EXIT 90 Humpolec – EXIT 104 Větrný Jeníkov
- úsek 14, EXIT 104 Větrný Jeníkov – EXIT 112 Jihlava
- úsek 15, EXIT 112 Jihlava – EXIT 119 Velký Beranov
- úsek 16, EXIT 119 Velký Beranov – EXIT 134 Měřín
- úsek 18, EXIT 134 Měřín – EXIT 141 V. Meziříčí západ
- úsek 19, EXIT 141 V. Meziříčí západ – EXIT 146 V. Meziříčí východ
- úsek 20, EXIT 146 V. Meziříčí východ – EXIT 153 Lhotka
- úsek 21, EXIT 153 Lhotka – EXIT 162 Velká Bíteš
- úsek 22, EXIT 162 Velká Bíteš – EXIT 168 Devět křížů
- úsek 23, EXIT 168 Devět křížů – EXIT 178 Ostrovačice
- úsek 25, EXIT 178 Ostrovačice – EXIT 182 Kývalka

#### Identifikované kongesce na úsecích

V rámci přípravy rekonstrukce byly identifikovány úseky s největší intenzitou, viz tabulka od ing. Pavola Pechy

Čas/Datum počátku	Doba trvání	Od (staničení)	Do (staničení)	Délka segmentu	Doba pod 40km/h	Prům. rychlost pod 40km/h
Po 17. 3. 2014	0 min	–	–	0 m	0 m	–
Út 18. 3. 2014 8:25:00	182 min	Benzínka Popůvky (186 km)	Troubsko (188 km)	2283 m	150 min	10,47 km/h
Út 18. 3. 2014 8:25:01	230 min	Ostrovačice (179 km)	Kývalka (183 km)	3989 m	12 min	33,25 km/h

Experimentální část

Út 18. 3. 2014 8:25:02	219 min	Kývalka (183 km)	Popůvky (184 km)	55 m	13	126 min	14,11 km/h
Út 18. 3. 2014 8:25:03	261 min	Popůvky (184 km)	Benzínka Popůvky (186 km)	1553 m		139 min	12,87 km/h
Út 18. 3. 2014 8:25:04	122 min	Chodov (3 km)	Újezd u Průhonic (5 km)	2864 m		83 min	21,69 km/h
Út 18. 3. 2014 8:25:05	95 min	Spořilov (1 km)	Chodov (3 km)	1475 m		62 min	28,95 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:00	6 min	58 Psáře (50 km)	Střechov (53 km)	3349 m		71 min	30,11 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:01	96 min	Ostrovačice (179 km)	Kývalka (183 km)	3989 m		46 min	32,93 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:02	528 min	Kývalka (183 km)	Popůvky (184 km)	1355 m		356 min	22,08 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:03	488 min	Benzínka Popůvky (186 km)	Troubsko (188 km)	2283 m		423 min	11,44 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:04	434 min	Troubsko (188 km)	Brno-západ (190 km)	28 m	20	96 min	33,23 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:05	409 min	Popůvky (184 km)	Benzínka Popůvky (186 km)	1553 m		403 min	15,53 km/h
St 19. 3. 2014 9:00:06	152 min	Ostrovačice (179 km)	Kývalka (183 km)	3989 m		72 min	13,35 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:00	1140 min	Blanice (45 km)	Psáře (50 km)	4716 m		162 min	20,36 km/h

Experimentální část

Čt 20. 3. 2014 0:00:01	989 min	Šternov (43 km)	Blanice (45 km)	1947 m	49 min	25,49 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:02	710 min	Pávov (112 km)	Jihlava (114 km)	1610 m	12 min	36,42 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:03	730 min	Psáře (50 km)	Střechov (53 km)	3349 m	96 min	34,22 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:04	370 min	Popůvky (184 km)	Benzínka Popůvky (186 km)	1553 m	279 min	15,66 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:05	323 min	Kývalka (183 km)	Popůvky (184 km)	1355 m	247 min	16,35 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:06	345 min	Benzínka Popůvky (186 km)	Troubsko (188 km)	2283 m	160 min	29,98 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:07	242 min	Ostrovačice (179 km)	Kývalka (183 km)	3989 m	164 min	22,65 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:08	659 min	Velká Bíteš (163 km)	Devět Křížů (167 km)	4108 m	142 min	30,96 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:09	27 1 min	Mírošovice (22 km)	Sázava (28 km)	5863 m	165 min	25,50 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:10	86 min	Kunice (20 km)	Mírošovice (22 km)	2285 m	47 min	20,89 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:11	100 min	Kunice (20 km)	Mírošovice (22 km)	2285 m	40 min	32,13 km/h

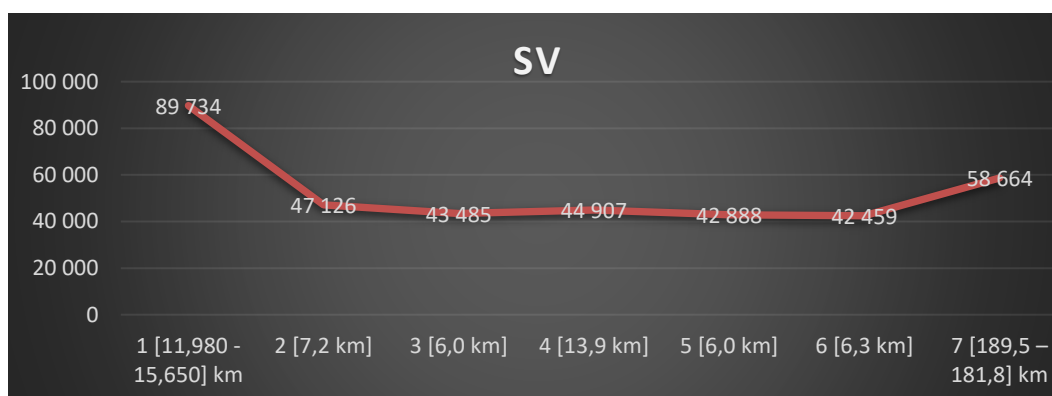
Experimentální část

Čt 20. 3. 2014 0:00:12	27 8 min	Lhotka (154 km)	Velká Bíteš (163 km)	8734 m	15 min	36,07 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:13	172 min	Šternov (42 km)	Šternov (43 km)	1572 m	41 min	29,85 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:14	25 min	Spořilov (1 km)	Chodov (3 km)	1475 m	5 min	32,80 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:15	60 min	Ostředek (35 km)	Šternov (42 km)	6759 m	8 min	33,63 km/h
Čt 20. 3. 2014 0:00:16	60 min	Bělčice (33 km)	Ostředek (35 km)	1244 m	26 min	31,77 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:00	1124 min	Šternov (43 km)	Blanice (45 km)	1947 m	75 min	23,37 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:01	881 min	Blanice (45 km)	Psáře (50 km)	4716 m	124 min	24,02 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:02	506 min	Velká Bíteš (163 km)	Devět Křížů (167 km)	4108 m	70 min	30,07 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:03	548 min	Psáře (50 km)	Střechov (53 km)	3349 m	6 min	37,83 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:04	320 min	Kunice (20 km)	Mirošovice (22 km)	2285 m	94 min	28,40 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:05	125 min	Šternov (42 km)	Šternov (43 km)	1572 m	45 min	25,71 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:06	88 min	Brno-centrum (195 km)	Brno-jih (197 km)	23 42 m	33 min	29,15 km/h

## Experimentální část

Pá 21. 3. 2014 0:17:07	78 min	Brno-Lískovec (193 km)	Brno-centrum (195 km)	21 24 m	2 8 min	31, 36 km/h
Pá 21. 3. 2014 0:17:08	114 min	Všechromy (16 km)	Kunice(20 km)	3579 m	61 min	19,10 km/h
So 22. 3. 2014	0 min	-	-	0 m	0 m	-
Ne 23. 3. 2014 7:45:00	676 min	Blanice (45 km)	Psáře (50 km)	4716 m	8 min	30,00 km/h
Ne 23. 3. 2014 7:45:01	237 min	Popůvky (184 km)	Benzínka Popůvky (186 km)	1553 m	71 min	12,59 km/h
Ne 23. 3. 2014 7:45:02	122 min	Kývalka (183 km)	Popůvky (184 km)	1355 m	7 min	31,14 km/h

### 2.2.1 Průměrné denní intenzity všech vozidel v jednotlivých úsecích



### 2.2.2 Příčiny vzniku nehod na dálnici D1

#### Nedodržování bezpečné vzdálenosti mezi vozidly

Řidiči s agresivním stylem řízením si často vynucují přednost v předjížděcím pruhu. "Nalepí se" na vozidlo před nimi a poté nutí ve předu jedoucího řidiče uvolnit cestu i za pomoci tzv. "problíkávání" dálkovými světly.



### **Neochota jezdit v pravém jízdním pruhu**

U 3 pruhových úseků řidiči nejčastěji využívají prostřední pruh, nebo předjížděcí pruh. V pravém pruhu nechají řidiči osobních automobilů jet kamiony, které neutvoří mezery pro zařazení doprava.

### **Nepřizpůsobování rychlosti**

Řidiči často nedodrží oznámení o omezení rychlosti, které se nachází v předstihu rekonstruovaných úseků. Poté se stává že do omezených úseků "nalétnou" a musí prudce brzdit. Vozidla za nimi nestihnou zareagovat včas a vznikne dopravní nehoda.

### **2.2.3 Posouzení dopadu rekonstrukce na chování řidičů**

Důležitým faktorem ovlivňující chování řidičů při složité dopravní situaci je častá tendence ignorovat dopravní předpisy, zejména ty s omezujícím charakterem. V uzavírkách a úsecích před nimi na řidiče působí stresující a iritující faktory. Rekonstrukce dálnice v praxi probíhá tak, že se realizují dílčí ale dlouhé uzavírky, na kterých probíhají stavební práce. Intenzita dopravy narůstá a tak je dopravní proud donucen k výraznému snížení rychlosti a změně průjezdního profilu, což vede ke vzniku kolizních situací zapříčiněných nepředvídatelnými reakcemi řidičů. Chování řidičů na dálnici D1 nelze označit jako předpisové. V srpnu se policie zaměřila na chování řidičů na modernizovaných úsecích, i za použití vrtulníku, který sledoval chování řidičů kamionů.

„Policisté v rámci akce zkontrolovali na dálnici D1 celkem 205 vozidel a zjistili 67 přestupků, z nichž 63 vyřešili uložením pokuty v příkazním řízení,“ uvedla policejní mluvčí Dana Čírtková. Devětkrát šlo o překročení nejvyšší povolené rychlosti, čtyři řidiči neměli bezpečnostní pásy, další vozy neměly dálniční známku nebo nebyly v řádném technickém stavu. „V jednom případě porušená zákona o provozu na pozemních komunikacích policisté rozhodli o uložení kauce ve výši dvaceti pěti tisíc korun, dodala Čírtková [35].

Rekonstrukce dálnice bude probíhat ještě další 3 roky. Do té doby je možné implementovat nová telematická řešení typu RLTC, která povedou alespoň k částečnému snížení intenzit dopravy a budou dodatečně s předstihem informovat řidiče o problémech před nimi. Dále bude nutné přijmout nová legislativní opatření jako je novela bodového systému, která má zpřísnit tresty, a vyšší finanční postih za zmiňované přestupky. Represivní opatření ale nemají dopad na všechny řidiče. Česká republika je tranzitní zemí, a tak mnoho řidičů jedoucích přes D1 pochází ze zahraničí. Část z těchto řidičů, kteří se dopouštějí agresivního řízení snadno unikne trestu, protože do jejich domovské země nedorazí úřední obsílka. Pro účinné vymáhání práva je tak do budoucna nutné zajistit lepší komunikaci s jejich domovskými správními úřady. V současnosti je na fakultě dopravní ve spolupráci s ŘSD veden projekt, který bude využívat rozborů neadekvátního chování řidičů ve stavebních uzavírkách rekonstruovaných úseků dálnice D1 pro snížení nehodovosti, jehož záměrem bude navrhnout možná opatření na zmírnění dopadů uzavírek, na základě analýzy vzorců chování a poznatků řidičů.



## Závěr

V mé bakalářské práci byla provedena analýza řídičského chování, zaměřená na výskyt agresivního řízení. Na vybraných komunikacích byl proveden rozbor výskytu agresivních projevů řidičů, který byl následně i statisticky vyhodnocen. V teoretické části práce byla provedena rešerše materiálů, zabývajících se agresivním řízením. Na úvod bylo definováno obecné agresivní chování jako selhání lidského faktoru. Byla objasněna souvislost lidského faktoru a agresivního chování. V další kapitole je zahrnut výčet dvou hlavních definic agresivního řízení. Dále byla provedena klasifikace agresivních řidičů a jejich rozřídění do několika skupin podle kritérií, ve kterých se projevují statistické odlišnosti. Na základě minulých statistik byla ověřována hypotéza, že řidiči drahých vozidel mají větší sklony k agresivnímu řízení. V další kapitole byl zahrnut rozbor vybraného agresivního řízení mladého řidiče metodou kritického rozřídění faktů. Poté byl sestaven psychologický profil agresivního řidiče a byly vyjmenovány příčiny agresivního řízení. Po objasnění příčin byly definovány predispozice k deviačnímu chování na silnicích a shrnuty klíčové vlivy, kvůli kterým dochází k agresivnímu řízení, včetně kritického rozboru chování vybraného řidiče, který byl pod vlivem alkoholu.

V praktické části práce jsem se zabýval výskytem agresivních projevů řidičů za různých klimatických a časových podmínek. Byla vyhodnocena experimentální data z průzkumu v terénu, založená na sledování videí z palubních kamer, ve kterých byly detegovány jednotlivé agresivní projevy řidičů. Tato experimentální data byla poté porovnána s již dříve prováděnou statistikou. Vyhodnocováním videí z palubních kamer se chci věnovat i nadále. Během práce na projektu mě napadli další náměty využití této analýzy. Mezi hlavní podněty patří návrh vyhodnocovacího softwaru videí z palubních kamer, na který bych se rád zaměřil v další fázi studia.

Ve spolupráci s Ing. Pavolem Pechou byl proveden rozbor situace na dálnici D1 během její současné rekonstrukce. A současně jsem byl uveden do řešení této problematiky v kooperativním projektu ŘSD A FD ČVUT. Při zpracování projektu jsem získal cenné zkušenosti a znalosti, a to zejména z oblasti dopravní psychologie, která pro mě byla před zahájením prací na projektu velkou neznámou. Tato disciplína mě velice zaujala a rád bych rozšiřoval své dovednosti a znalosti z tohoto netypického, ale potřebného oboru i nadále.

## Použitá literatura

- [1] ŠUCHA, Matúš. Agresivita na cestách. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009, 186 s. ISBN 9788024423753.
- [2] S KRÁL, Miroslav. Ergonomický výkladový slovník. 1. vyd. Rožnov pod Radhoštěm : Rožnovský vzdělávací servis, 1999. 139 s. ISBN: 80-239-2083-9.
- [3] TRPIŠ, J.: Pravděpodobnostní hodnocení spolehlivosti lidského činitele procesním Průmyslu. BOZP 2010, ISBN 978-80-248-2207-5, VŠB a Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, Ostrava 2010, 281-287.
- [4] S PROCHÁZKOVÁ, Dana. Ochrana osob a majetku. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04843-6.
- [5] S Reason, J. Human Error. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, 320s. ISBN 978-0521314190
- [6] LARSON, J. A. Steering Clear of Highway Madness: A Driver's guide to Curbing Stress & Strain. 1. vyd. Bookpartners, 1997, 189 s. ISBN 978-1885221384.
- [7] S Aggressive driving behaviour (background paper) - Transport - UNECE. Copyright © United Nations Economic Commission for Europe.  
Dostupné z: <https://www.unece.org/trans/roadsafe/rs4aggr.html>
- [8] DOT HS 809 707. Home | National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) [online]  
Dostupné z: <https://one.nhtsa.gov/people/injury/research/aggdrivingenf/pages/introduction.html>
- [9] Drug impaired driving. Canada.ca [online].  
Dostupné z: <https://www.canada.ca/en/services/policing/police/community-safety-policing/impaired-driving/drug-impaired-driving.html>
- [10] ADAMS K., SMITH L., HIND N., Drug driving among police detainees in Australia. Trends & issues in crime and criminal justice No. 357 Canberra: Australian Institute of Criminology. ISBN 978-1921185823. Canberra: Australian Institute of Criminology, 2008, 1-6s
- [11] QUICK TIPS: MSF's Guide to Group Riding. In: MSF - Motorcycle Safety Foundation [online]. [cit. 2018-11-26].  
Dostupné z: [https://www.msf-usa.org/downloads/Group\\_Ride.pdf](https://www.msf-usa.org/downloads/Group_Ride.pdf)

- [12] Marty09? Tak to pojďme rozebrat!. In: Blog očima uživatele internetu [online]. 5. března 2013 [cit. 2018-11-26].  
Dostupné z: <http://ocima-uzivatele-internetu.blogspot.com/2013/03/marty09-tak-to-pojdme-rozebrat.html>
- [13] Byl zfetovaný a opilý? Nebo ne? Známe výsledek pitvy Martina (17), který zemřel na D1. In: TN.cz [online]. 19.4. 2013 [cit. 2018-11-26].  
Dostupné z: <http://tn.nova.cz/clanek/zpravy/cernakronika/byl-martin-ktery-zemrel-pri-honicce-na-d1-opily-policie-uz-zna-vysledky-pitvy.html>
- [14] DOLEŽAL, Jan. Drsná zpověď Petra: Martin (†17) zahynul ve videohře a pak uhořel na dálnici!. In: Blesk.cz [online]. 3.3.2013 [cit. 2018-11-26].  
Dostupné z: <https://www.blesk.cz/clanek/zpravy-udalosti/191907/drsna-zpoved-petra-martin-17-zahynul-ve-videohre-a-pak-uhorel-na-dalnici.html>
- [15] Deery, H. A. (1999). Hazard and risk perception among young novice drivers. *Journal of Safety Research*, 30(4), 225–236.
- [16] Wilde, G. Risk hoestatis theory: an overview
- [17] FÜLLGRABE, U. Der Zusammenhang zwischen Verkehrsdeliquenz und Kriminalitätsbereitschaft. *Kriminalistik*, Heidelberg 2007, č.1, s. 41-46
- [18] LISÁ, Z. Agresivita na silnicích, aneb, Proč se za volantem chováme jinak?. ISBN 978-80-7357-615-8. Praha: Wolters Kluwer ČR 2011, 131 s.
- [19] Hall, J., WEST, R. The role of formal instruction and informal practice in learning to drive. *Ergonomics*, 39, 693-706. 1996
- [20] BUŠTA, Pavel, Jan KNĚŽÍNEK a Antonín SEIDL. *Zákon o silničním provozu: s komentářem (ve znění 37 novel)*. Praha: Lenka Buštová - Venice Music Production, 2013. ISBN 978-80-904270-4-4.
- [21] Česká televize [online]. 2017 [cit. 2018-11-21].  
Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2304091-vybrzdil-auto-zemrel-v-nem-kojenec-soud-chce-poslat-ridice-na-devet-let-na-mrize>
- [22] BROWN, I. D a J. A GROEGER. *Risk perception and decision making during the transition between novice and experienced driver status*. In: *Ergonomics*. 31. Taylor & Francis, 1988, s. 585-597. ISSN 0014-0139.
- [23] ARSMBY, P, A.J BOYLE a C.C WRIGHT. *Methods for assessing driver's perception of specific hazards on the road*. In: *Accident Analysis and Prevention*. 21. 1989, s. 45-60.
- [24] DEERY, H.A a A.W LOVE. *The effect of a moderate dose of alcohol on the traffic hazard perception profile of young drivers*. In: *Addiction*. 91. 1996, s. 815-827.

- [25] STEIN, A.C a W.A ALLEN. *The effects of alcohol on driver decision making and risk taking* In P.C. Noordzij & Roszbach (Eds.). In: Alcohol, drugs and traffic safety - T86. Proceedings of the Tenth International Conference on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. Amsterdam: Amsterdam: Exerota Medica, 1986, s. 177-182.
- [26] PIFF, Paul K, Daniel M STANCATO, Rodolfo MENDOZA-DENTON, Dacher KELTNER a Stephane CÔTÉ. Higher social class predicts increased unethical behaviour. In: PNAS. 109. Washington DC: United States National Academy of Sciences, 2012, s. 4086-4091.
- [27] Složení vozového parku v ČR: Souhrnné registrace vozidel v ČR k 30.9.2015. In: Sdružení automobilového průmyslu [online]. Praha, 6.listopadu 2015 [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr/#strukturaOA-znacky>
- [28] BOUCHNER, Petr a Stanislav NOVOTNÝ. Aggressive and Dangerous Behavior of Car and Motorcycle Drivers in the Czech Republic – Analysis of Floating Cars Records. In: International Journal of Mechanical Engineering. 1. 2016, s. 18-22. ISSN 0306-4190.
- [29] SCHWEBEL, David C, Karlene K BALL, Joan SEVERSON, Benjamin K BARTON, Matthew RIZZO a Sarah M VIAMONTE. Individual difference factors in risky driving among older adults. In: Journal of Safety Research. 38. 2007, s. 501–509. ISSN 0022-4375.
- [30] Řízení pod vlivem alkoholu nebo drog. Vliv, statistiky, účinky, odbourávání, testy. In: Bezpečnost práce [online]. 24.7.2018 [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/doprava/rizeni-pod-vlivem-alkoholu-drog/>
- [31] NOVÁKOVÁ, Michaela. Alkohol za volantem. In: Policie České republiky [online]. 18. ledna 2018 [cit. 2018-11-26]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/alkohol-za-volantem-178658.aspx>
- [32] LISÁ, Zuzana. Rizikové chování účastníků silničního provozu, analýza zaměřená na případy poukazující na přítomnost agresivity. In: ŠUCHA, Matúš. Agresivita na cestách: Příspěvky přednesené na 1. česko-slovenském pracovním semináři k bezpečnosti dopravy. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2375-3.
- [33] Lobbista Janoušek boural opilý. Když chtěl ujet, srazil řidičku [online]. Dostupné z: [https://zpravy.idnes.cz/opily-lobbista-roman-janousek-srazil-v-porsche-ridicku-volva-pu0-/krimi.aspx?c=A120323\\_120749\\_praha-zpravy\\_wlk](https://zpravy.idnes.cz/opily-lobbista-roman-janousek-srazil-v-porsche-ridicku-volva-pu0-/krimi.aspx?c=A120323_120749_praha-zpravy_wlk)

[34] Vietnamka, kterou srazil kmotr Janoušek: Po nárazu letěla 14 metrů vzduchem [online]

Dostupné z: <https://www.blesk.cz/clanek/zpravy-udalosti/197803/vietnamka-ktou-srazil-kmotr-janousek-po-narazu-letela-14-metru-vzduchem.html>

[35] Neukázněné řidiče sledoval i vrtulník [online]

Zdroj: <https://trebicky.denik.cz/zlociny-a-soudy/neukaznene-ridice-sledoval-i-vrtulnik-20180822.html>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Reasonův model

Obrázek 2: Model rizikového chování mladých řidičů

Obrázek 3: Nehoda mladého řidiče, momentka z videoreportáže. Zdroj: tn.cz

Obrázek 4: Nehoda mladého řidiče, fotodokumentace z místa činu. Zdroj: Hasiči - Vysočina

Obrázek 5: Procentuální zastoupení vozidel, rozdělených dle socioekonomické třídy, která nedala přednost na křižovatce.

Zdroj: <http://www.pnas.org/content/109/11/4086#F1>

Obrázek 6: Procentuální zastoupení vozidel, rozdělených dle socioekonomické třídy, jejichž řidiči nepustili chodce na přechodu

Zdroj: <http://www.pnas.org/content/109/11/4086#F1>

Obrázek 7: Složení vozového parku osobních automobilů, roztříděného podle značek vozidel

Zdroj:

<http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/slozeni-vozoveho-parku-v-cr/#strukturaOA-znacky>

Obrázek 8: Podíl vozidel s účastí v nehodě, rozdělení dle značky vozidla

Zdroj: <https://www.iaras.org/iaras/filedownloads/ijme/2016/012-0003.pdf>

Obrázek 9: Relativní míra nehodovosti dle značky vozidla, vztažená na všechna registrovaná vozidla

Zdroj: <https://www.iaras.org/iaras/filedownloads/ijme/2016/012-0003.pdf>

Obrázek 8: Gesta motorkářů

Zdroj: <https://www.msf-usa.org/downloads/group Ride.pdf>

Obrázek 9: Percentil zadržených řidičů, klasifikovaných dle druhu užitých drog

Zdroj: <https://aic.gov.au/publications/tandi/tandi357>

Obrázek 10: Percentil vlivu drog na schopnost řídit

Zdroj: <https://aic.gov.au/publications/tandi/tandi357>

Obrázek 11: Druhy drog užitých řidiči, kteří byli zapojeni do honičky s policií

Zdroj: <https://aic.gov.au/publications/tandi/tandi357>

Obrázek 12: Náráz do předního vozidla. Zdroj: infografika blesk.cz

Obrázek 13: Srážka s chodkyní. Zdroj: Infografika blesk.cz

Obrázek 14: Histogram četností přestupků na dálnicích



- Obrázek 15: Histogram relativních četností přestupků na dálnicích
- Obrázek 16: Histogram četností přestupků na silnicích
- Obrázek 17: Relativní četnosti přestupků na silnicích
- Obrázek 18: Histogram četností přestupků na silnicích i dálnicích
- Obrázek 19: Relativní četnosti přestupků na silnicích i dálnicích
- Obrázek 20: Podíl jednotlivých přestupků z celkového počtu 2008
- Obrázek 21: Nebezpečné předjíždění v zatáčce
- Obrázek 22: Předjíždění na plné čáře
- Obrázek 23: nebezpečné předjíždění před zatáčkou
- Obrázek 24: Předjíždění na plné čáře
- Obrázek 25: Nedání přednosti na parkovišti
- Obrázek 26: Nebezpečné předjíždění motorkářem
- Obrázek 27: Nebezpečné předjíždění motorkářem v místě výjezdu z dálnice
- Obrázek 28: Nedodržování bezpečné vzdálenosti
- Obrázek 29: Předjíždění zprava
- Obrázek 30: Zmatečné zařazování řidiče Fabie
- Obrázek 31: Harmogonram rekonstrukce úseků dálnice D1



---