Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra statistiky

Bakalářská práce

Dopad vybraných faktorů na nehodovost jízdy řidičů České republiky

Barbora Pichlová

© 2024 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Barbora Pichlová

Ekonomika a management

Název práce

Dopad vybraných faktorů na nehodovost jízdy řidičů České republiky

Název anglicky

The impact of selected factors on the accident rate of drivers in the Czech Republic

---

Cíle práce

Cílem práce je analyzovat významné příčiny dopravních nehod s ohledem na pohlaví a věk řidičů. Řešení bude vycházet z údajů evidovaných bodovým systémem Ministerstva dopravy ČR a bude hledat možnosti snižování nehodovosti a zvyšování bezpečnosti v silničním provozu.

Metodika

Na základě shromážděných dat z databáze Ministerstva dopravy České republiky a BESIPu budou získaná data zpracována za pomocí analýzy časových řad.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2023-09/2023

Předložení konečné podoby literární rešerše: 9/2023

Sběr dat a jejich analýza: 08/2023-01/2024

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 15.2. 2024

Doporučený rozsah práce

30-50 stran

Klíčová slova

nehodovost, nehoda, bodový systém, bezpečnost jízdy, řidič, časová řada

---

Doporučené zdroje informací

BUŠTA, Pavel. Zákon o silničním provozu s komentářem: zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 60/2001 Sb., zákonem č. 478/2001 Sb., zákonem č. 62/2002 Sb., zákonem č. 311/2002 Sb., zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 436/2003 Sb., zákonem č. 53/2004 Sb., zákonem č. 229/2005 Sb. a zákonem č. 411/2005 Sb. (zákon o silničním provozu) : správní delikty a trestné činy v silničním provozu. Praha: Venice Music Production, 2005. ISBN 80-902948-2-0.

HINDLS, Richard, Ilja NOVÁK a Stanislava HRONOVÁ. Metody statistické analýzy pro ekonomy. 2. přeprac. vyd. Praha: Management Press, 2000. ISBN 80-7261-013-9.

HINDLS, Richard. Statistika pro ekonomy. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-43-6.

KUČEROVÁ, Helena. Dopravní přestupky v praxi: podle stavu k 1.7.2006. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Linde, 2006. ISBN 80-7201-613-X.

KUČEROVÁ, Helena. Zákon o silničním provozu s komentářem a judikaturou. Vydání čtvrté. Praha: Leges, 2018. Komentátor. ISBN 9788075022929.

PRÁŠKOVÁ, Helena. Přestupkové právo. 2. aktualizované vydání. Praha: Leges, 2022. Teoretik. ISBN 978-80-7502-612-5.

SCHRÖTER, Zdeněk. Nová pravidla a bodový systém: [včetně novely ze dne 25.4.2006]. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1642-9.

STRAKOŠ, Jan. Zákon o některých přestupcích. 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2023. Praktický komentář. ISBN 978-80-7676-497-2.

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra statistiky

Elektronicky schváleno dne 30. 5. 2023

Ing. Tomáš Hlavsa, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 13. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Dopad vybraných faktorů na nehodovost jízdy řidičů České republiky" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 3. 2024 _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. Ing. Marii Prášilové, CSc. za odborné připomínky, vstřícnou komunikaci, věnovaný čas a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

Dopad vybraných faktorů na nehodovost jízdy řidičů České republiky

Abstrakt

Bakalářská práce analyzuje nehodovost jízdy řidičů České republiky v závislosti na věku a na pohlaví řidičů. Analýza věku se v práci zaměřuje na řidiče věkových kategorií do 24 let a nad 65 let, u nichž se zaměřuje na počet přestupků a trestných činů jimi spáchaných mezi roky 2007-2021 a také se v rámci těchto věkových kategorií soustředí na počet těmito řidiči usmrcených a těžce zraněných osob v letech 2011-2021. Analýza pohlaví se zaměřuje na řidiče muže a ženy a jimi získaný počet bodů. Analýza tohoto faktoru se soustředí na roky 2007-2022. V návaznosti na problematiku těchto faktorů je pro dílčí výsledky také důležitý vývoj počtu dopravních nehod za roky 1980-2022 a to především v období 2007-2022, tedy v rámci období, ve kterém již platil bodový systém. Software Statistica 14 byl použit pro určení predikcí daných faktorů za použití metod časových řad. Použitá data pro účely této práce byla čerpána z BESIPu, Ministerstva dopravy České republiky a Českého statistického úřadu (ČSÚ).

Klíčová slova: nehodovost, nehoda, bodový systém, bezpečnost jízdy, řidič, časová řada

The impact of selected factors on the accident rate of drivers in the Czech Republic

Abstract

The bachelor thesis analyses the accident rates of drivers in the Czech Republic depending on age and gender of the drivers. Analysis of age-categories of drivers younger than 24 and older than 65 is focusing on the number of offences and criminal offences in the years 2007-2021 as well as number of seriously injured and killed by these drivers in the years 2011-2021. Analysis of gender is focusing on the amount of scored male and female drivers in the years 2007-2022. Importantly, the analysis is also focusing on the number of accident rates in the years 1980-2022 with the main focus on the years 2007-2022, after the point system implementation. Software "Statistika 14" was used to predict future values for above selected factors with the help of the time series methods. Data used in this thesis are from "BESIP", Ministry of transport of Czech Republic and the Czech statistical office.

Keywords: accident rates, accident, point system, road safety, driver, time series

Obsah

1 Úvod ... 11

2 Cíl práce a metodika ... 12

2.1 Cíl práce ... 12

2.2 Metodika ... 12

3 Teoretická východiska ... 14

3.1 Předchůdci nynějšího bodového systému ... 14

3.2 Bodový systém ... 15

3.2.1 Podoba prvního návrhu bodového systému ... 15

3.2.2 Hlavní účel vzniku bodového systému ... 16

3.2.3 Pravidla a fungování bodového systému ... 16

3.3 Přestupek ... 20

3.4 Trestný čin ... 21

3.5 Dopravní nehoda ... 21

3.6 Bezpečnost silničního provozu – BESIP ... 23

3.7 Integrovaný záchranný systém – IZS ... 25

4 Vlastní práce ... 26

4.1 Vývoj počtu dopravních nehod ... 26

4.2 Vývoj počtu bodovaných řidičů v závislosti na pohlaví ... 28

4.2.1 Vývoj počtu bodovaných řidičů – muži ... 28

4.2.2 Vývoj počtu bodovaných řidičů – ženy ... 30

4.3 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami v závislosti na věku řidičů ... 31

4.3.1 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let ... 31

4.3.2 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let ... 33

4.4 Vývoj počtu usmrcení a těžkých zranění v souvislosti s dopravními nehodami v závislosti na věku řidičů ... 35

4.4.1 Vývoj počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let ... 35

4.4.2 Vývoj počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let ... 36

5 Výsledky a diskuse ... 38

6 Závěr ... 39

7 Seznam použitých zdrojů ... 41

8 Seznam tabulek, grafů a zkratek ... 44

8.1 Seznam tabulek 44
8.2 Seznam grafů 44
8.3 Seznam použitých zkratek 45

Přílohy 46

1 Úvod

Nejen v dnešní době, ale už od nepaměti, je mobilita součástí každodenního života člověka. Potřeba přemísťovat sebe, ale i věci k denní potřebě, se realizovala prostředky, které byly v té které době k dispozici. V současnosti si pro přemístění osob nebo věcí je možné vybrat osobní automobily, prostředky hromadné dopravy a na delší vzdálenosti leteckou dopravu a při přepravě zboží pak námořní dopravu.

V dnešním uspěchaném světě jsou lidé nuceni využívat osobní automobily. Nárůst silničního provozu se netýká pouze osobních vozidel, ale také nákladních vozidel včetně těžkých. Zvýšení silničního provozu se netýká jen vozidel, ale i chodců a dalších zranitelných účastníků silničního provozu, kterými jsou: cyklisté, chodci včetně seniorů, dětí předškolního a školního věku, rodiče s kočárky, a osoby se sníženou schopností pohybu, orientace, nebo komunikace. Zmíněné zvýšení silničního provozu vytváří mnoho situací v provozu, přičemž mnohé z nich od účastníků vyžadují jejich rychlé a správné vyhodnocení a následnou reakci, která nemá vést k narušení nebo ohrožení bezpečnosti silničního provozu nebo dokonce k dopravní nehodě.

Dnes vlastní řidičské oprávnění zhruba dvě třetiny občanů České republiky, což je proti druhé polovině minulého století značný nárůst. Spolu s nárůstem počtu registrovaných vozidel logicky dochází k nárůstu dopravních nehod včetně nárůstu počtu zraněných a usmrcených osob. Výraznou změnou prošel také právní rámec s hlavním cílem nastavit pravidla bezpečného silničního provozu. Po prvotních vyhláškách ministerstva dopravy a ministerstva národní bezpečnosti v 50. letech minulého století, které upravovaly povinnosti držitelů řidičských oprávnění, byl v roce 2006 s vidinou bezpečnějšího provozu na pozemních komunikacích zaveden takzvaný “bodový systém”.

Výraznou rolí BESIPu je zaštiťovat celkovou osvětu všech účastníků silničního provozu a to v rámci všech věkových kategorií za pomocí například online nebo televizních kampaní anebo i přímo ve školách nebo školkách, kde děti učí základy bezpečného chování v silničním provozu, ať už v roli chodce nebo cyklisty. Především avšak cílí na nejrizikovější skupinu řidičů, a to na mladé řidiče do 24 let, ale také i na starší řidiče nad 65 let. Mladí řidiči často reagují příliš zbrkle. Ačkoliv je rychlá reakce důležitá, důležitější je situaci nejdříve správně analyzovat a vyhodnotit. Reakce starších řidičů mohou být zpomalenější, jejich zdravotní stav je může limitovat včas a správně zareagovat.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je analyzovat významné příčiny dopravních nehod s ohledem na pohlaví a věk řidičů. Práce se především zaměřuje na období po roce 2006, tedy po datu od zavedení bodového systému. Za použití programu Statistica 14 budou vypočteny prognózy budoucích hodnot pro bodované řidiče a řidičky pro období 2023-2025, pro počet spáchaných přestupků a trestných činů řidičů věkových kategorií do 24 let a nad 65 let pro roky 2022-2024 a pro počet těžce zraněných a usmrcených řidiči věkových kategorií do 24 let a nad 65 let pro období 2022-2024.

Řešení bude vycházet z údajů evidovaných bodovým systémem Ministerstva dopravy ČR a z dat BESIPu a Českého statistického úřadu a bude hledat možnosti snižování nehodovosti a zvyšování bezpečnosti v silničním provozu.

2.2 Metodika

Na základě shromážděných dat z databáze Ministerstva dopravy České republiky a BESIPu budou získaná data zpracována za pomocí analýzy časových řad.

Časové řady

Pojem časová řada lze vysvětlit jako pozorování (neboli data), která jsou prostorově a věcně srovnatelně posloupné a jsou pevně dány v čase, jsou chronologická. V rámci popisu a případné predikci daných časových řad se aplikuje soubor metod pro její analýzu.

Elementární charakteristiky časových řad

Jednoduché charakteristiky se používají za účelem prvotní rychlé a orientační představě toho, jaký charakter daná časová řada má. Mezi tyto charakteristiky se řadí:

1. diference

Udává, jaký byl nárůst nebo snížení vůči předchozí hodnotě.

$$\Delta_t^{(1)} = y_t - y_{t-1} \qquad t = 2, \dots, n$$

2. diference

$$\Delta_t^{(2)} = \Delta_t^{(1)} - \Delta_{t-1}^{(1)} \qquad t = 3, \dots, n$$

Koeficient (tempa) růstu

Ukazuje nárůst nebo pokles tempa růstu vztahující se k předešlé hodnotě, je to index po sobě jdoucích dat v rámci časové řady.

$$k_t = \frac{t}{y_{t-1}} \qquad t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Relativní přírůstek

Používá se u časového srovnávání, získává se za pomocí poměru přírůstku (rozdíl) a hodnoty výchozího období.

$$\frac{d_t}{y_{t-1}} = \frac{\sum(y_t - y_{t-1})}{y_{t-1}} \qquad t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Bazický index

Bazické indexy jdou takové indexy, které za základ mají stále to stejné základní období.

$$i_{t/0} = \frac{y_t}{y_0}$$

V rámci predikce byly pro účely této práce dané časové řady vyrovnány za pomocí následujících trendových funkcí:

Lineární trendová funkce

$$y' = a_0 + a_1 \cdot t \qquad t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Kvadratická trendová funkce

$$y' = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 \cdot t^2 \qquad t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Logaritmická trendová funkce

$$y' = a_0 + a_1 \cdot \log t \qquad t = 1, 2, 3, \dots, n$$

Index determinace

Pro výpočet predikcí budoucích hodnot byla u každého z faktorů vybrána funkce s největší hodnotou indexu determinace.

$$I_{yx}{}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y'_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}$$

V práci byly použity bodové a intervalové odhady na hladině významnosti α=0,05 (1) (2) (3) (4) (5) (6).

3 Teoretická východiska

S narůstajícím počtem držitelů řidičských oprávnění a časem dostupnější možnost koupi vozidla vznikalo čím dál, tím více dopravních nehod. Kromě věcných škod ale dochází u dopravních nehod k poškození zdraví, v těch nejhorších případech i ke ztrátě života či životů. Ve snaze tomuto maximálně zabránit se například výrobci vozidel neustále snaží vylepšovat svá vozidla tak, aby byla bezpečnější. Senzory, čidla, asistenti a další bezpečnostní prvky dokážou spoustě nehodám zabránit nebo předejít. Bohužel jsou ale i případy, kdy jim zabránit nemohou. V tento moment přichází na řadu například pevná konstrukce vozidla, airbagy anebo přímo po střetu vozidel nebo vozidla s jiným objektem eCall, který v případě stavu nevědomí řidiče dokáže záchranné složky přivolat za pomocí GPS "sám" přímo na místo nehody.

Ačkoliv jsou moderní technologie na poměrně vysoké úrovni, stále je nedílnou součástí řízení motorového vozidla řidič. Osoba s vlastním vědomím a jednáním. Proto je i přes všechny moderní technologie nejdůležitější začít právě u zdroje – u člověka.

Tuto skutečnost si začaly minulé vlády uvědomovat již v minulém století před šedesátými léty, kdy vznikaly první vyhlášky a také později v 60. letech organizace BESIP s cílem učinit silniční provoz bezpečnějším. V současném století za tímto účelem vznikl bodový systém.

3.1 Předchůdci nynějšího bodového systému

Bodový systém jako takový byl v České republice zaveden až v roce 2006, nedá se ale říci, že by o podobný princip v minulosti nebyla snaha. Důkazem toho je "Vyhláška ministerstva dopravy č. 328/1951 Ú.I.I (s účinností od 1. 11. 1951 do 30. 6. 1956)" a také "Vyhláška ministerstva národní bezpečnosti č. 196/1953 Ú.I (s účinností od 1. 7. 1953 do 31. 8. 1956)". Vyhláška ministerstva dopravy stanovila zavedení takzvané vložky, která byla přímo spjata s řidičským průkazem a bez ní byl neplatný. Tato vložka disponovala deseti útržky, které zastupovaly odlišné dopravní přestupky (jako například vliv alkoholu, rychlá jízda a jiné). Řidič dočasně přišel o řidičské oprávnění buďto v případě, kdy se dvakrát dopustil stejného přestupku, anebo pokud se jednou dopustil každého z ve vyhlášce uvedených přestupků. Vyhláška ministerstva národní bezpečnosti z předchozí vyhlášky vychází a upravila jí tak, že místo vložky měli řidiči spolu s řidičským průkazem takzvaný kupon č. I, do kterého byly zaznamenávány tresty řidiče. Při hrubém porušení pravidel

silničního provozu byl kupon č. I nahrazen kuponem č. II a později i kuponem č. III, anebo rovnou kuponem č. III při závažném přestupku. Poté řidič o řidičské oprávnění přišel (7).

Pozdější změny legislativy v oblasti bezpečnosti a plynulosti provozu

Až do roku 1997 byla bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích definována vládním nařízením č. 54/1953 Sb., o provozu na silnicích a dále také vyhláškami č. 145/1956 Ú.l., o provozu na silnicích; č. 87/1964 Sb., o řidičských průkazech; č. 174/1980 Sb., o provádění zkoušek z odborné způsobilosti žadatelů o řidičská oprávnění a č. 99/1989 Sb., o pravidlech provozu na pozemních komunikacích (8).

Na základě přijetí Listiny základních práv a svobod ústavním zákonem (č. 23/1991 Sb.) začala veřejností být zpochybňována platnost všech výše zmíněných vládních nařízeních a vyhlášek – spousta řidičů přestala vymezená pravidla dodržovat, ba i zpochybňovat pravomoce Policie ČR, ačkoliv tyto pochyby nebyly oprávněné. Došlo ale k rozhodnutí legislativně tuto oblast upravit. Roku 2004 po schválení tehdejší vlády vznikla za účelem snížení nehodovosti Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, která do roku 2010 cílila o pokles zraněných nebo usmrcených osob v důsledku dopravní nehody o 50 %. Rozsáhlá novelizace zákona o silničním provozu č. 361/2000 Sb. měla pomoci tohoto milníku dosáhnout, a to i díky zavedení Bodového systému, který je dodnes tohoto zákona součástí (8).

3.2 Bodový systém

3.2.1 Podoba prvního návrhu bodového systému

Prvotní myšlenky o podobě bodového systému vznikaly již roku 1999 před vydáním zákona č. 361/2000 Sb., o silničním provozu. Původní návrh se ale od dnešní podoby systému značně lišil, a to například rozdělením řidičů do tří kategorií na řidiče: profesionály, pokročilé s praxí a začátečníky – s tím, že by se přísněji aplikoval na začátečníky s vidinou uvědomění si zodpovědnosti, kterou nese řízení motorových vozidel. Začátečníci měli tedy dostávat jednou tolik bodů nežli pokročilý řidič s praxí za spáchání stejného přestupku. Profesionální řidiči oproti řidičům s praxí měli za každých dvanáct po sobě jdoucích měsíců naopak dostat o tři body méně. Také měl existovat tzv. “doškolovací trénink”, za jehož účast, která měla být dobrovolná, by se řidičům předem stanovený počet bodů vymazal – řidičům s menším počtem bodů dva až čtyři body, řidičům s větším počtem bodů pět až sedm. Těm řidičům, kteří dosáhli osmi až jedenácti bodů měl být, avšak tento doškolovací trénink

nařízen. Bez žádného dalšího přestupku za dvanáct po sobě jdoucích měsíců by se odečetly dva body a po třech letech bez jakéhokoliv dalšího přestupku by se body odečetly všechny (8).

3.2.2 **Hlavní účel vzniku bodového systému**

Hlavním důvodem pro vznik bodového systému je odebrání řidičských oprávnění těm řidičům, kteří opakovaně hrubě porušují pravidla silničního provozu a také změnit systém placení pokut, který se ukázal být velkou zátěží veřejné správy, protože ne každý řidič je ochoten, anebo schopen pokutu zaplatit (8).

3.2.3 **Pravidla a fungování bodového systému**

Bodový systém České republiky funguje na principu přičítání bodů, stejně tak jako ve většině státech Evropské unie. Každý řidič začíná s nula body, za případný přestupek (nebo trestný čin) může být řidiči uděleno dva až sedm bodů (8) dle přílohy k zákonu o silničním provozu. Tato příloha přesně stanovuje počet bodů za dané protiprávní jednání – neexistuje žádné rozpětí bodů které by řidič mohl dostat, bodů je předem pevně daný (9). Na rozdíl od původního návrhu se nerozlišuje při udělování bodů mezi řidičem profesionálem, řidičem s praxí, anebo řidičem začátečníkem. Pokud by se řidič souběžně dopustil vícero přestupků (nebo trestných činů) najednou, dostane "pouze" body za ten nejzávažnější – body se tudíž sčítají. Řidič není automaticky informován o připočtení bodů, dokud nedosáhne maximálního počtu dvanácti bodů, a to v důsledku navazujících administrativních/právních kroků. Pokud se řidič chce dozvědět jeho aktuální stav bodů, musí si o něj zažádat. V případě tzv. "vybodování řidiče" (tzn. připsání maximálních dvanácti bodů), řidič o řidičské oprávnění přichází, dostává písemné oznámení o této skutečnosti a do pěti pracovních dnů od doručení tohoto oznámení je povinen řidičský průkaz odevzdat. Na daném úřadu dostane tzv. "doklad o odevzdání řidičského průkazu". Rok ode dne, kdy o řidičské oprávnění řidič přišel, teprve může zažádat o jeho navrácení, podmínkou ale je opětovné složení zkoušky "z odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel". K tomu musí řidič ještě složit "zkoušku z předpisů o provozu na pozemních komunikacích a zdravotnické přípravy, ze znalostí ovládání a údržby a z praktické jízdy". Poté příslušný orgán rozhodne o případném navrácení řidičského oprávnění (8).

Seznam některých bodovaných dopravních přestupků od roku 2006

Řidiči mohou za spáchaný přestupek dostat jeden až sedm bodů, a to v těchto případech:

7 bodů

- řidič řídí motorové vozidlo a nedisponuje řidičským oprávněním,
- řidič řídí pod vlivem alkoholu nebo pod vlivem jiné návykové látky,
- řidič odmítne podrobit se testu na alkohol nebo na jinou návykovou látku,
- řidič zaviní dopravní nehodu, při které došlo k úmrtí nebo k těžkému zranění,
- řidič nezastaví vozidlo po závažnější dopravní nehodě, ujede od místa dopravní nehody nebo nezavolá policii;

6 bodů

- řízení motorového vozidla ihned poté, co řidič zkonzumoval alkohol nebo v takové době kdy je ještě pod vlivem alkoholu s více než 0,3 ‰ a také ihned po použití nějaké jiné návykové látky nebo pod jejím vlivem,
- řidič poruší zákaz předjíždění,
- řidič se otáčí, couvá nebo jede v protisměru na dálnici (v případech, kdy to není dovoleno),
- řidič nedovoleně vjede na železniční přejezd,
- řidič řídí motorové vozidlo poté, co řidiči byl zadržen řidičský průkaz;

5 bodů

- řidič řídí motorové vozidlo, kterého nedostatečný technický stav ohrožuje bezpečnost a plynulost provozu na silnici,
- řízení takového motorového vozidla, na jež nemá řidič potřebné osvědčení o profesní způsobilosti,
- řidič řídí motorové vozidlo v případě, že nedisponuje platným posudkem o jeho zdravotní způsobilosti,
- řidič překročí rychlost v rámci obce o 40 km/h a více (mimo obec 50 km/h a více),
- řidič nezastaví motorové vozidlo na červenou (nebo ho nezastaví na signál policisty);

4 body

- řidič neumožnění chodci bezpečné přejití přechodu pro chodce,
- řidič ohrozí chodce na přechodu pro chodce v rámci odbočování,
- řidič ohrozí chodce při couvání, při otáčení nebo při výjezdu motorovým vozidlem na anebo mimo pozemní komunikaci,

- řidič nedá přednost v jízdě,
- řidič překročí nejdelší přípustnou dobu řízení,
- řidič řídí neregistrované motorové vozidlo,
- řidič řídí motorové vozidlo s jinou registrační značkou, než s takovou, která byla vozidlu přidělena;

3 body

- řidič nezastaví vozidlo po méně závažné dopravní nehodě, ujede od místa nehody nebo nepřivolá policie,
- řidič telefonuje během jízdy,
- řidič překročí rychlost v rámci obce o více než 20 km/h (a více než o 30 km/h mimo obec),
- řidič nezastaví motorové vozidlo před přechodem pro chodce,
- řidič ohrozí jiného řidiče při předjíždění z jednoho pruhu do druhého pruhu,
- řidič řídí motorové vozidlo bezprostředně poté, co požil alkohol anebo ještě v takové době po jeho požití, kdy má řidič v krvi 0,3 ‰ a méně,
- řidič řídí přetížené motorové vozidlo;

2 body

- řidič nedovoleně jede po pásu pro tramvaje,
- řidič se nepřipoutá v motorovém vozidle případně jede bez bezpečnostní přilby,
- řidič nepoužije povinnou autosedačku pro děti,
- řidič neoznačí překážku v silničním provozu, kterou řidič sám zapříčinil,
- řidič porušení ustanovení o omezení jízdy některých vozidel,
- řidič překročí rychlost v rámci obce o méně než 20 km/h (a o méně než 30 km/h mimo obec);

1 bod

- řidič vjede na dálnici nemotorovým vozidlem, které kvůli technickému stavu nebo konstrukci nedokáže jet rychleji než 80 km/h případně vjede řidič na dálnici nemotorovým vozidlem,
- řidič neoprávněně využije vyhrazený pruh,
- řidič nesplnění povinnost svítit,
- řidič poruší povinnosti které stanovují značky Obytná nebo Pěší zóna,
- řidič poruší všechny ostatní zákazové nebo příkazové značky, kromě nejvyšší povolené rychlosti, zákazu stání nebo zákazu zastavení anebo předjíždění,

- řidič neoprávněně užije výstražná modrá světla, sirény nebo výstražné oranžové světlo (10) (11).

Seznam některých bodovaných dopravních přestupků pro rok 2023 před návrhem na úpravu od roku 2024

Řidiči mohou za spáchaný přestupek dostat dva až sedm bodů, a to za tyto situace:

7 bodů

- řidič řídí vozidlo pod vlivem alkoholu (nad 0,3 ‰) nebo návykových látek,
- řidič řídí vozidlo ve stavu, který jeho způsobilost vylučuje,
- řidič odmítne podrobit se testu na alkohol nebo na jiné látky, které jsou návykové,
- řidič zaviní dopravní nehodu, při které je jinému těžce ublíženo na zdraví (případně dojde k úmrtí),
- řidič vjede na železniční přejezd i přes zákaz,
- řidič řídí motorové vozidlo v době, kdy je jeho řidičský průkaz zadržen,
- řidič předjíždí vozidla v takových případech, kdy je to zakázáno,
- řidič se otáčí, couvá nebo jede v protisměru na dálnici,
- řidič nezastaví neprodleně vozidlo při dopravní nehodě,
- řidič nedovoleně opustí místo dopravní nehody;

5 bodů

- řidič překročí rychlost mimo obec o 50 km/h a více (o 40 km/h a více v obci),
- řidič jede na červenou (nebo nezastaví na signál, který přikazuje zastavit vozidlo, nebo na pokyn “Stůj!”),
- řidič řídí technicky nezpůsobilé vozidlo,
- řidič ohrozí jiného řidiče při předjíždění z jednoho pruhu do pruhu druhého,
- řidič ohrozí nebo omezí chodce na přechodu pro chodce;

4 body

- řidič nepoužije autosedačku nebo nepřipoutá dítě,
- řidič řídí bez řidičského oprávnění,
- řidič nedá přednost v jízdě,
- řidič omezí chodce na přechodu pro chodce;

3 body

- řidič překročí rychlost o 30 km/h a více (o 20 km/h a více v obci),
- řidič nepoužije bezpečnostní pás,

- řidič řídí bez profesní způsobilosti,
- řidič jede na motocyklu nebo na mopedu bez bezpečnostní přilby;

2 body

- řidič překročí rychlosti o 10 km/h a více (o 5 km/h a více v obci),
- řidič drží telefon při řízení,
- řidič stojí na místě, které je vyhrazeno pro invalidy.

Ostatní přestupky budou řešeny buďto blokovou pokutou (např. špatné parkování nebo nepoužití blinkrů), nebo pokutou ve správním řízení (např. neposkytnutí údajů ostatním účastníkům dopravní nehody, nebo neohlášení dopravní nehody policistovi) (12).

Jak je jistě zřejmé, bodový systém po dobu své existence prošel již určitými úpravami. Poslední, nejnovější, návrh, mimo jiné, zpřehledňuje podobu bodového systému a také bodový systém jako takový zpřísňuje (– novela zákona o silničním provozu). Návrh již schválila Sněmovna, Senát a i je podepsán prezidentem republiky. Od roku 2024 je již v platnosti. Mezi hlavní změny v bodovém systému je jeho razantní zjednodušení a to takové, že řidič může dostat pouze 6, 4 nebo 2 body. Například při jízdě na červenou, rychlejší jízdě v obci o 40 km/h (a mimo obec o 50 km/h) nebo řízení vozidla, které není technicky způsobilé řidič nově dostává 6 bodů namísto 5. Řízení vozidla bez profesní způsobilosti namísto 3 bodů pouze 2 body a při ohrožení v rámci předjíždění z jednoho pruhu do druhého pruhu místo 5 dostane řidič pouze 4 body (13) (14).

3.3 Přestupek

Přestupek je druhem správního deliktu. Pod pojmem správní delikt můžeme rozumět určité protiprávní jednání a jeho znaky jsou stanoveny zákonem (15).

Pokud byl přestupek spáchán vícekrát, jedná se o tzv. recidivu. V rámci ukládání správního trestu se recidiva považuje za přitěžující okolnost a tím pádem bývá správní trest přísnější (16).

Mezi přestupky páchané v silničním provozu patří např.:

- užití jiné registrační značky, než té, která byla motorovému vozidlu přidělena,
- řízení motorového vozidla, které není ve způsobilém stavu,
- nedání přednosti v jízdě,
- překročení nejvyšší povolené rychlosti daného úseku,
- otáčení se, couvání nebo jízda v protisměru na dálnici nebo silnici,
- držení telefonu při řízení motorového vozidla,

- předjíždění vozidel na úseku, kde je zákaz předjíždění.

Za spáchání přestupku (v závislosti na závažnosti) se ukládá pokuta, zákaz činnosti, nebo se započítá daný počet bodů (17).

3.4 Trestný čin

V silničním provozu řidiči mohou kromě dopravních přestupků spáchat i trestné činy. Pod pojmem trestný čin můžeme rozumět takový protiprávní čin, který zákon považuje za trestný, jehož znaky jsou uvedeny v trestním zákoníku (zákon č. 40/2009 Sb.). Mezi nejčastěji spáchané trestné činy patří tyto:

- usmrcení z nedbalosti (§ 143 trestního zákoníku),
- těžké ublížení na zdraví z nedbalosti (§ 147 trestního zákoníku),
- ublížení na zdraví z nedbalosti (§ 148 trestního zákoníku),
- neposkytnutí pomoci (§ 150 trestního zákoníku),
- neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku (§ 151 trestního zákoníku),
- neoprávněné užívání cizí věci (§ 207 trestního zákoníku),
- obecné ohrožení z nedbalosti (§ 273 trestního zákoníku),
- ohrožení pod vlivem návykové látky (§ 274 trestního zákoníku),
- poškození a ohrožení provozu obecně prospěšného zařízení z nedbalosti (§ 277 trestního zákoníku),
- maření výkonu úředního rozhodnutí a vykázání (§ 337 odst. 1. písm. a) trestního zákoníku) (18).

Tresty za trestné činy mohou být tyto:

- trest odnětí svobody – pachatel tento trest vykonává ve věznici,
- trest zákaz činnosti – zákaz řízení motorových vozidel po dobu tohoto trestu (16),
- peněžitý trest – od 2 000 Kč do 36 500 000 Kč,
- domácí vězení – pokud dojde k jeho porušení, je odsouzen k trestu svobody (na stejné časové období),
- obecně prospěšné práce – údržba veřejných prostranství, a jiné (18).

3.5 Dopravní nehoda

Dopravní nehodou se podle zákona o provozu na pozemních komunikacích rozumí havárie nebo srážka v provozu na pozemní komunikaci, při které došlo ke škodě na majetku, nebo zranění/usmrcení osoby v souvislosti s provozem vozidla v pohybu. Příčiny

dopravních nehod jsou buď subjektivní, kdy je na vině psychický/fyzický stav řidiče, nebo objektivní, kdy je na vině stav vozovky nebo stav vozidla, povětrnostní podmínky anebo jiné nepředvídatelné okolnosti (8).

Klasifikace dopravní nehody do roku 2009

Pokud v rámci dopravní nehody škoda na majetku nepřevýší 50 000 Kč, nebo nedojde k žádnému zranění, nebo škodě na majetku třetí osoby, jedná se o tzv. malou dopravní nehodu, u která nemusí být nahlášena Policii ČR. Pokud by i tak byla tato dopravní nehoda nahlášena, je řešena pouze jako běžný přestupek. Pokud je v rámci dopravní nehody škoda na majetku třetí osoby, nebo škoda přesahuje 50 000 Kč, nebo došlo ke zranění/ úmrtí, jedná se o dopravní nehodu, po které řidiči musí:

- neprodleně zastavit motorové vozidlo,
- do příjezdu policisty nekonzumovat žádné návykové látky ani alkohol kvůli prokázání, že před dopravní nehodou nekonzumoval žádné návykové látky, ani žádný alkohol,
- pokud tomu v rámci důsledku dopravní nehody hrozí, zabránit vzniku dalším škodám osobám nebo majetku,
- spolupracovat v rámci vyšetřování dopravní nehody.

Spolujezdci a osoby jinak přímo se podílející na dopravní nehodě mají povinnost:

- udělat taková opatření pro zajištění bezpečnosti silničního provozu v místě dopravní nehody a umožnit bezpečné obnovení provozu,
- nahlásit dopravní nehodu a s tím spojené škody pozemní komunikace nebo škody na životním prostředí Policii ČR, případně provést první pomoc,
- místo, kde se dopravní nehoda odehrála, označit,
- prokázat si navzájem na požádání svou totožnost s také si navzájem říci údaje o vozidle a pojišťovně.

Všichni účastníci výše definované dopravní nehody jsou povinni:

- nahlásit dopravní nehodu Policii ČR,
- zdržet se všeho, co by mohlo mařit vyšetřování (přemisťování vozidel, a jiné),
- neopouštět místo dopravní nehody do příjezdu Policie ČR (8).

Klasifikace dopravní nehody od roku 2009

Po roce 2009 (přesněji od 1. 1. 2009) došlo k úpravám týkajících se ohlašovací povinnosti dopravní nehody. Nyní musí občané nahlásit dopravní nehodu pokud:

- dojde k usmrcení nebo zranění osob,
- hmotná škoda majetku převyšuje částku 100 000 Kč,
- hmotná škoda je na majetku třetí osoby,
- v rámci dopravní nehody došlo k poškození nebo zničení součásti nebo nějakého příslušenství pozemní komunikace,
- účastníci dopravní nehody nejsou schopni následky dopravní nehody svépomocí odklidit.

V rámci změn v ohlášení dopravní nehody byla změněna i klasifikace dopravní nehody jako takové. Škoda na majetku musí být vyšší než 100 000 Kč (19).

3.6 Bezpečnost silničního provozu – BESIP

Z důvodu neustále se zvyšujícího počtu prodaných osobních automobilů a s tím související narůst počtu dopravních nehod, vznikla v roce 1963 "Meziministerská koordinační komise pro bezpečnost sil". BESIP jako takový vznikl až roku 1967 jakožto výkonný orgán této komise. Z počátku bylo cílem vytvořit systém dopravní výchovy, která by byla schopna vzdělávat účastníky dopravního provozu po celý život. Tento systém byl implementován do mateřských i základních škol, ale i do vícefázových výcviků pro řidiče všech věkových kategorií. BESIP se po celou dobu své existence zabývá nejen dopravní výchovou, ale také komunikací s veřejností za pomocí sdělovacích prostředků – byl totiž autorem například již zmíněné Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, nebo také Národního akčního plánu prevence dětských úrazů. Mimo jiné spolupracuje např. i se Světovou zdravotnickou organizací (WHO) v oblasti prevence dopravních úrazů dětí a mladistvých (20).

Bezpečnostní kampaně

Kromě dopravní výchovy ve školách začal BESIP působit i v médiích, aby se myšlenka bezpečnosti silničního provozu začala šířit i mezi širokou veřejností. Po vzoru Rakouska vznikl v Československu (vysílán nejdříve na Slovensku, poté i v Česku) celostátní rozhlasový pořad "Pozor, zákruta!". Později vydával BESIP také časopis " Za volantem", který měl za úkol řešit problematiku bezpečnosti a ohleduplného chování řidičů na silnici a zabývat se výchovou všech účastníků silničního provozu. Také pořádal dětské dopravní soutěže, které probíhají dodnes – například "Děti, pozor, červená!", jejíž cílem je výcvik cyklistů, ale i chodců, a to na dětských dopravních hřištích. Jako další typ výchovy předškolních a školních účastníků silničního provozu BESIP působil i v dětských časopisech

(jako je například časopis Sluníčko, Pastelka, nebo Ohníček) a později také v počítačových hrách (například První cesta do školy nebo Moje jízdní kolo). Při těchto soutěžích jsou dětem rozdávány reflexní či jinak výrazné předměty ve snaze zvýšit viditelnost chodců a dětí v silničním provozu. Mezi tyto předměty například patří žluté čepice, žluté vesty pro předškoláky, nebo také přívěsky s odrazkami – prvotně vyráběných ze skla, později již z plastu. Také se usiluje o to, aby výrobci školních tašek a aktovek zakomponovali do svých výrobků reflexní prvky (20).

"Nemyslíš, zaplatíš!"

V roce 2010 vyšla jedna z nejnákladnějších, ale za to nejrozšířenějších a nejznámějších kampaní BESIPu. Tato kampaň se zaměřovala na dospělou populaci v kombinaci s nejčastějšími dopravními nehodami. Cílem kampaně bylo vyvolat v divákovi negativní emoce. Díky své tvrdosti a místy až brutalitě v rámci jejich videoklipů se stala takto známou (20).

"Vidíme se?"

Tato kampaň se zaměřuje na bezpečnost, a především viditelnost chodců – BESIP společně s Policií České republiky v průběhu roku rozdává reflexní prvky s vidinou naučit chodce tyto prvky používat. Jedná se zhruba o 500 000 reflexních pásků, 100 000 reflexních tašek (primárně pro seniory) a několik desítek tisíc reflexních tkaniček (především pro mladistvé). Zahrnuje také krátká videa, která se zaměřují na nejohroženější skupiny chodců, a to seniory, teenageři/školáci, sportovci, nebo lidé z malých měst (20).

"Nová pravidla"

V rámci zavedení nového bodového systému vznikla kampaň za účelem informovat veřejnost o nových změnách, které nabyly platnost 1. 7. 2006 s příchodem bodového systému. Informace byly k nalezení především na internetu na webové stránce www.novapravidla.cz, kde mimo jiné byl k nalezení výčet nových pravidel, ale také sekce odpovědí na dotazy účastníků silničního provozu (20).

"Zpomal, dokud není skutečně pozdě"

Jednou z posledních kampaní BESIPu je kampaň s názvem: "Zpomal, dokud není skutečně pozdě". Do této kampaně, cílící na nepřiměřeně rychlou jízdu řidičů, se zapojila například Policie ČR, i dokumentarista Vít Klusák, který stojí za zpracováním celovečerního dokumentu "13 minut". Dle průzkumu až každý pátý řidič překračuje mimo obec maximální

povolenou rychlost o více než 20 km/h. Na trase Praha – Brno tak tímto ušetří oněch 13 minut. V dokumentu figuruje pět osob, které v důsledku své chyby způsobily vážnou dopravní nehodu. Cílem je přimět řidiče zamyslet se nad svým stylem jízdy a poukázat na to, že rychlá jízda, a to i o "pouhých" 10 km/h rychlejší, může mít fatální následky, kterým by se přizpůsobením rychlosti jízdy dalo v mnohých případech zabránit (21).

3.7 Integrovaný záchranný systém – IZS

Základy IZS vznikly již roku 1993 a ačkoliv tu v nějaké formě spolupráce záchranných složek existovala vždy, IZS je vymezen až zákonem č. 239/2000 Sb. IZS vznikl z důvodu potřeby kooperace všech záchranných složek, a to:

- hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany,
- zdravotnická záchranná služba,
- policie České republiky.

Dále mezi IZS patří:

- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- obecní policie,
- orgány ochrany veřejného zdraví,
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby,
- zařízení civilní ochrany,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím.

Hlavním koordinátorem celého integrovaného záchranného systému je Hasičský sbor ČR. Při zásahu vícero složek IZS z pravidla bývá velitelem zásahu tudíž příslušník Hasičského sboru ČR, který má mimo jiné i pravomoc nařídit evakuaci osob, nebo zakázat vstup osobám na místo zásahu (22).

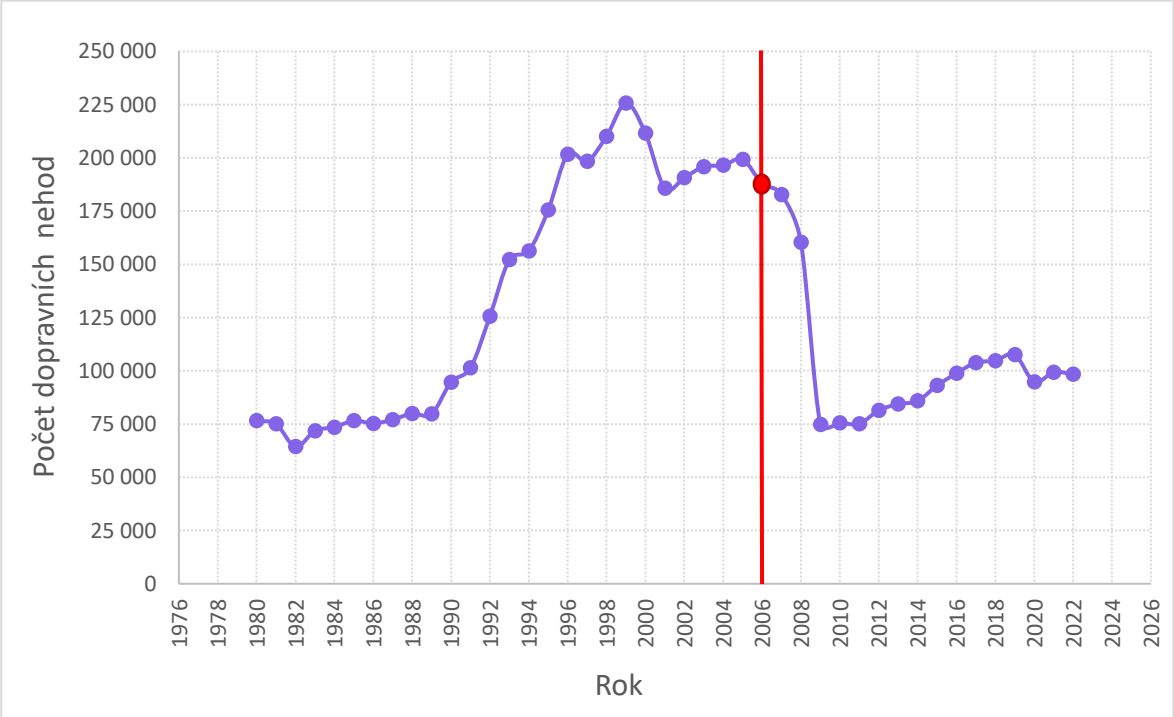
4 Vlastní práce

Vlastní práce se zabývá analýzou vybraných faktorů, jako je celkový počet dopravních nehod, věk a pohlaví řidiče. V rámci faktoru pohlaví řidičů se práce zaměřuje na počet bodovaných řidičů daného pohlaví, v rámci věku na počet přestupků a trestných činů řidičů, ale také i na počet usmrcených a těžce zraněných v souvislosti s dopravními nehodami dané věkové skupiny. Zaměřuje se primárně na období po zavedení bodového systému, tedy od roku 2007 (jakožto prvního roku, po jehož celou dobu byl bodový sytém již v platnosti). Dále se práce zabývá predikcí vývoje těchto faktorů. Veškerá data byla analyzována za pomocí metod časových řad.

4.1 Vývoj počtu dopravních nehod

Největší počet dopravních nehod byl zaznamenán v roce 1999 a to s počtem 225 690 (příloha 3). Nejmenší počet dopravních nehod byl v roce 2009, a to 74 815. Hlavním důvodem k takto razantnímu poklesu je změna v oznamovací povinnosti nahlašování dopravních nehod a s tím spojená samotná klasifikace dopravních nehod. Pro roky 1980 až 2022 je průměrný počet nehod 125 111. Pro období před zavedením bodového systému, tedy roky 1980 až 2006 je průměrný počet nehod o něco vyšší, a to 137 341.

Graf 1 Vývoj počtu dopravních nehod mezi lety 1980–2022



Zdroj: Český statistický úřad (2024), vlastní zpracování

Z grafů 1 a 2 je zřejmé, že po zavedení bodového systému, tedy po roce 2006, počet dopravních nehod výrazně klesl. Největší meziroční nárůst byl roce 1993, a to o 26 553, neboli o 121,15 %. Naopak největší meziroční pokles byl v roce 2009, a to o 85 561, případně o 46,64 % – těsně po zavedení bodového systému a po již zmíněné změně v oznamovací povinnosti dopravní nehody, kdy se navýšila hranice pro definici nehody z 50 000 Kč na 100 000 Kč. Ačkoliv je v pozdějších letech viditelný mírný nárůst počtu dopravních nehod, trend tohoto počtu má od data zavedení bodového systému klesající tendenci. Výjimkou v růstu počtu dopravních nehod je rok 2020, kdy byla hlavní příčinou opatření omezující volný pohyb osob v rámci proti-pandemických opatření pandemie COVID-19.

Po zavedení bodového systému, tedy mezi lety 2007 až 2022 průměr počtu nehod klesl, a to na 101 308 (příloha 1, příloha 3).

Predikce vývoje počtu dopravních nehod po zavedení bodového systému pro roky 2023-2025

Za použití programu Statistica 14 byla určena jako nejvhodnější funkce pro popsání trendu vývoje počtu dopravních nehod po zavedení bodového systému funkce kvadratická, a to s tímto přepisem:

$$y' = 160712{,}8 - 16622t_i + 875{,}7t_i^2$$

a indexem determinace $I^2 = 0{,}4069$.

Vhodnost funkce byla posuzována na základě nejvyššího indexu determinace I^2 u jednotlivých funkcí.

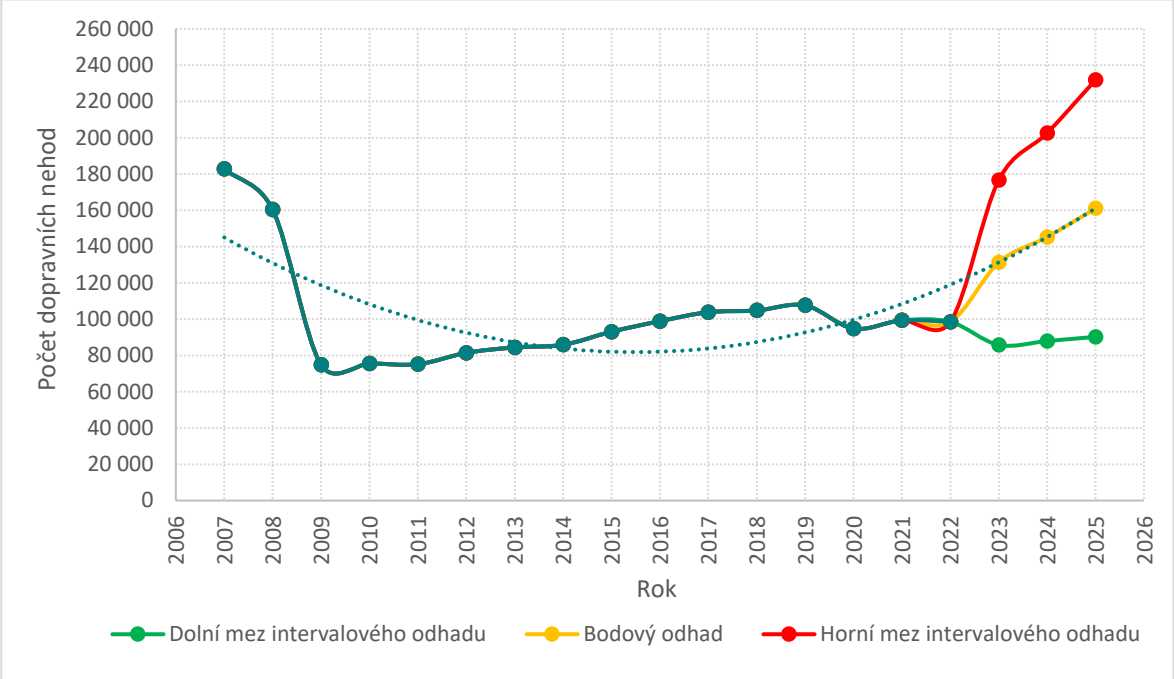
Tabulka 1 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje dopravních nehod pro roky 2023-2025 (α=0,05)

Odhad	2023	2024	2025
Bodový	131 227	145 256	161 037
Dolní mez intervalového odhadu	85 788	87 955	90 229
Horní mez intervalového odhadu	176 667	202 558	231 844

Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 2 a tabulky 1 je zřejmé, že bodový odhad, i horní mez intervalového odhadu, má stoupající tendenci, za to ale mez dolní má z počátku mírně klesající tendenci a poté již tendenci mírně rostoucí.

Graf 2 Predikce vývoje počtu dopravních nehod pro roky 2023-2025



Zdroj: Český statistický úřad (2024), vlastní zpracování

Vzhledem ke skutečnosti, že zavedení bodového systému drasticky snížilo počet dopravních nehod, dá se předpokládat, že jeho další zpřísnění a úpravy bude mít za následek podobný efekt a nepříznivý scénář se nenaplní.

4.2 Vývoj počtu bodovaných řidičů v závislosti na pohlaví

4.2.1 Vývoj počtu bodovaných řidičů – muži

Nejvyšší počet bodovaných řidičů mužů je zaznamenán v roce 2009, a to 565 537 (příloha 4). Nejnižší počet je v roce 2021, a to 366 966. Tento počet, stejně jako počet dopravních nehod, je ovlivněn proti-pandemickými opatřeními. Největší meziroční růst byl roku 2008, a to o 61 449 s koeficientem růstu 1,1347, což se rovná meziročnímu nárůstu o 13,47 %. Největší meziroční pokles byl v roce 2012 o 61 083 s koeficientem růstu 0,8877, neboli snížení o 11,23 %. Průměrný počet bodovaných řidičů mužů za sledované období je 445 323. I přes počáteční růst počtu bodovaných řidičů mužů je celkový trend bodovanosti klesající. Příčinou tohoto jevu je zpřísnění a úprava bodového systému v roce 2011 (zřetelné z grafu 3).

Predikce vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro období 2023-2025

Po provedení výpočtů s pomocí programu Statistica 14 byla jako nejvhodnější funkce pro predikci vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro období 2023-2025 zvolena funkce kvadratická s tímto předpisem:

$$y' = 533613{,}9 - 4544{,}7t_i + 531{,}1t_i^2$$

a s indexem determinace $I^2 = 0{,}8031$.

Vhodnost funkce byla zvolena na základě nejvyšší hodnoty indexu determinace.

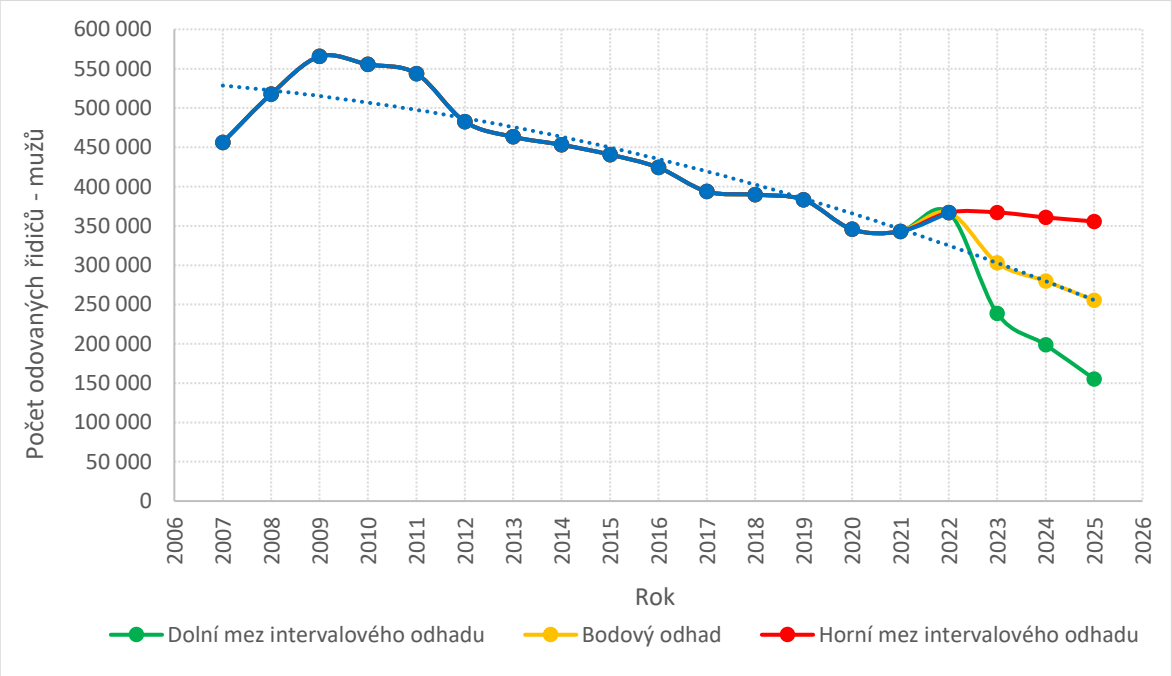
Tabulka 2 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro roky 2023-2025 (α=0,05)

Odhad	2023	2024	2025
Bodový	302 856	279 722	255 525
Dolní mez intervalového odhadu	238 583	198 671	155 370
Horní mez intervalového odhadu	367 129	360 773	355 681

Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu 3, který vychází z údajů tabulky 2 a přílohy 4, je zřejmá klesající tendence této predikce (a to i bodová i intervalová). Toto poukazuje na skutečnost, že kampaně a osvěta řidičů mají na způsob jízdy řidičů vliv.

Graf 3 Predikce vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro roky 2023–2025



Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

4.2.2 Vývoj počtu bodovaných řidičů – ženy

Největší počet bodovaných řidiček byl v roce 2011 a to 106 043 (příloha 5). Naopak nejnižší počet byl v roce 2020 a to 78 005. Tento počet je ale opět ovlivněn protipandemickými opatřeními. Největší meziroční růst byl zaznamenán v roce 2022 a to o 9 490, neboli o 11,82 %. K největšímu meziročnímu poklesu došlo v roku 2020 a to o 11 712, což odpovídá 13,05 %. Ačkoliv je počet bodovaných řidiček kolísavý, trend jako takový je i přesto klesající. Pokles po roce 2011 je zapříčiněn zpřísněním a změnou v bodovém systému v daném roce. Průměrný počet bodovaných žen za sledované období je nižší, než průměrný počet bodovaných řidičů mužů, který činí 93 480. Bodovaných řidiček žen je tudíž o 351 842 méně.

Predikce vývoje počtu bodovaných řidiček pro období 2023-2025

Jako nejvhodnější, po práci s programem Statistica 14, se pro predikci vývoje počtu bodovaných řidiček pro období 2023-2025 jeví funkce kvadratická s tímto předpisem:

$$y' = 94508{,}53 + 1611{,}13t_i - 157{,}46t_i^2$$

a s indexem determinace $I^2 = 0{,}5467$.

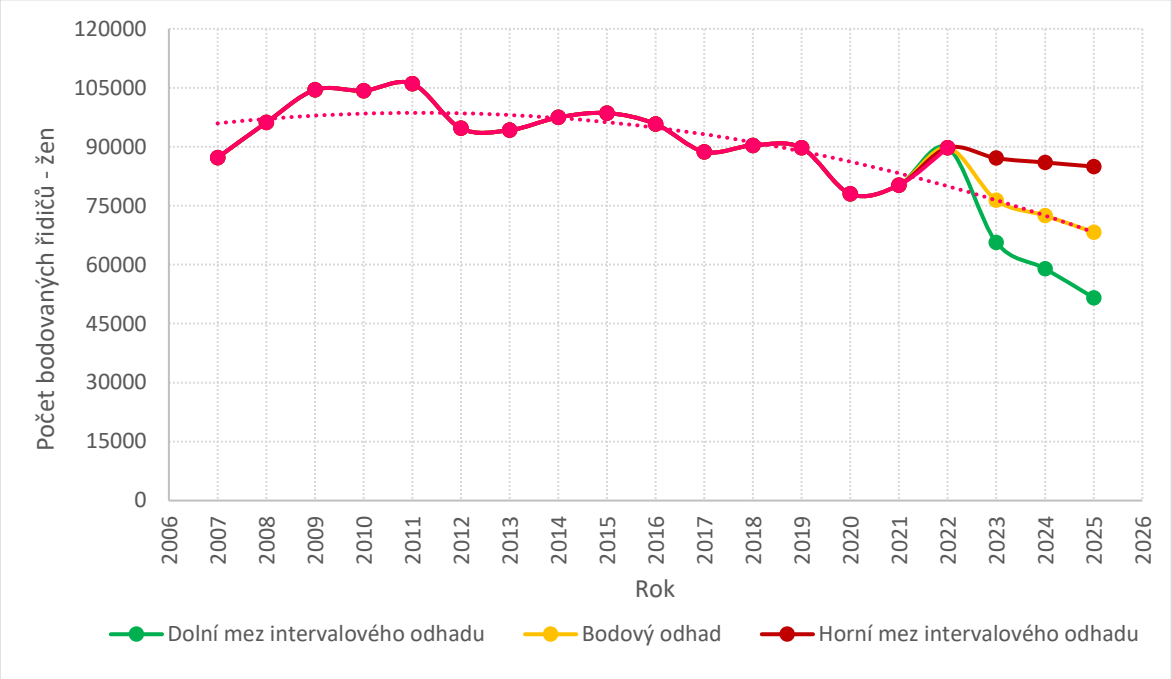
Tabulka 3 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu bodovaných řidiček pro období 2023-2025 (α=0,05)

Odhad	2023	2024	2025
Bodový	76 391	72 491	68 276
Dolní mez intervalového odhadu	65 680	58 983	51 585
Horní mez intervalového odhadu	87 103	85 999	84 968

Zdroj: vlastní zpracování

Prognóza, čerpající z dat z tabulky 3, zanesena do grafu 4, zobrazuje postupné snižování počtu bodovaných žen i přesto, že počet žen vlastnících řidičské oprávnění mezi lety 2015–2022 vzrostl o 187 959 (příloha 2).

Graf 4 Predikce vývoje počtu bodovaných řidičů žen pro roky 2023–2025



Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

Ačkoliv je zřejmý postupný pokles bodovaných řidičů i řidiček od vzniku bodového systému, počet vybodovaných řidičů, (tedy řidičů, kteří o jejich řidičské oprávnění zcela přijdou) meziročně roste (příloha 6). Ihned po zavedení bodového systému, tedy v roce 2007, bylo celkem 5 106 vybodovaných řidičů a řidiček, v roce 2022 bylo celkem vybodovaných řidičů a řidiček 42 827.

4.3 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami v závislosti na věku řidičů

4.3.1 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let

Z grafu 5 je zřejmě viditelná klesající trendová funkce počtu přestupků a trestných činů způsobených řidiči do 24 let v souvislostí s dopravními nehodami. Největší meziroční pokles byl v roce 2012 a to o 18 762 přestupků a trestných činů (příloha 7). Největší meziroční přírůstek o 1 106 přestupků a trestných činů byl hned z počátku, a to v roce 2008. Nejvyšší počet přestupků a trestných činů za sledované období je evidován za rok 2008 s 104 724 přestupky a trestnými činy. Naopak nejnižší počet, a to 34 668 přestupků a trestných činů, je za rok 2021, přičemž tento údaj je s jistotou ovlivněn restrikcemi souvisejícími s pandemií COVID-19. Po roce 2010 (a 2011) je zřejmý prudší pokles počtu těchto

prohřešků, což je v závislosti na intenzivních a místy až drastických internetových kampaních BESIPu publikovaných právě v roce 2010, které mají na mladší generaci řidičů zřejmý dopad.

Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024

Jako nejvhodnější se na základě porovnání indexů determinace, po práci s programem Statistica 14, jeví pro predikci vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami funkce kvadratická, a to s tímto předpisem:

$$y' = 121572 - 10682{,}1t_i + 333{,}5t_i^2$$

a indexem determinace $I^2 = 0{,}9644$.

Predikce byla vytvořena pro roky 2022, 2023 a 2024 z důvodu neexistence novějších dat.

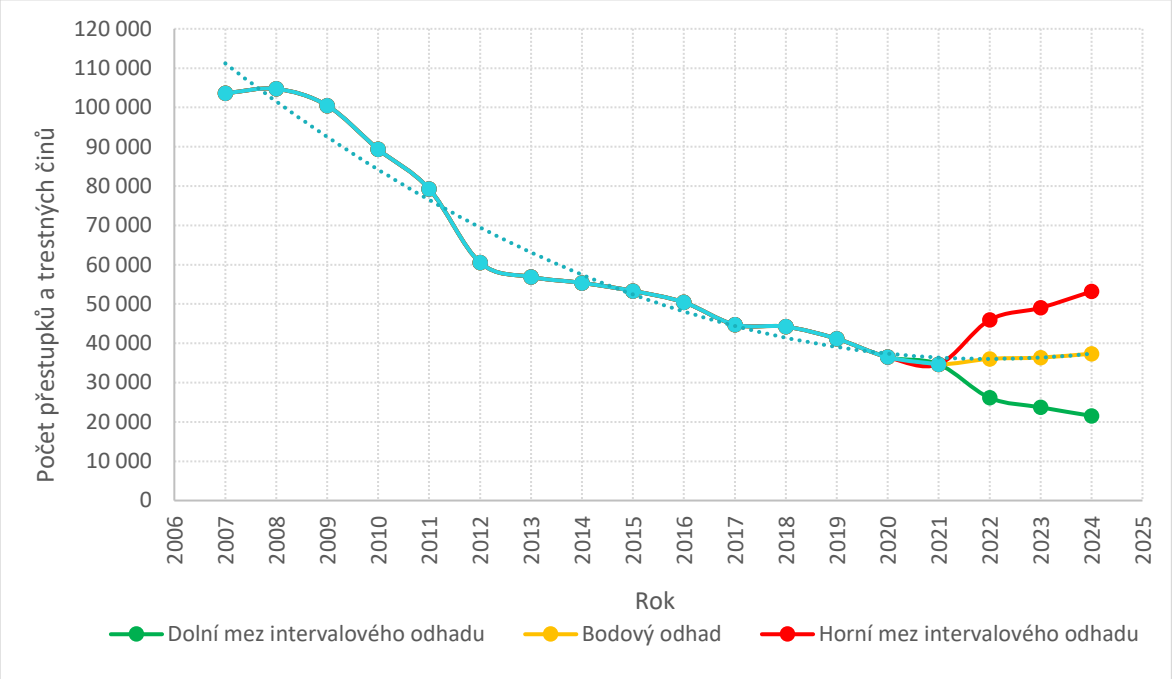
Tabulka 4 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05)

Odhad	2022	2023	2024
Bodový	36 045	36 370	37 362
Dolní mez intervalového odhadu	26 148	23 712	21 541
Horní mez intervalového odhadu	45 943	49 028	53 183

Zdroj: vlastní zpracování

V grafu 5, který vychází z dat z tabulky 4 a přílohy 7, je zachycena predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných mladými řidiči (do 24 let). Ačkoliv je trendová funkce klesající, je zřejmé, že bodový odhad, a i horní mez intervalového odhadu je rostoucí. Je ale pravděpodobné, že tento nepříznivý scénář se nenaplní vzhledem k dalšímu zpřísňování pravidel bodového systému a další osvětě řidičů.

Graf 5 Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro roky 2022-2024



Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

4.3.2 Vývoj počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let

Z údajů zachycených v grafu 6 je viditelný postupný, nikterak prudký, nárůst počtu přestupků spáchaných staršími řidiči v souvislosti s dopravními nehodami. Nejmenší počet byl roce 2007, a to 19 415 (příloha 8). Nejvyšší počet, a to 27 633, byl v roce 2019. V roce 2014 byl nejvyšší meziroční nárůst, a to o 2 878. Meziroční pokles byl nejnižší v roce 2020 o 4 308. Tento pokles je ale také ovlivněn vládními nařízeními vydaných v souvislosti s protipandemickými nařízeními. To, že počet přestupků a trestných činů ve sledovaném období neklesá naznačuje, že kampaně, které BESIP vydává, bývají zaměřené spíše na mladší řidiče.

Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024

Na základě práce s programem Statistica 14 se prokázala jako nejvhodnější funkcí pro trend vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami funkce kvadratická, a to v tomto tvaru:

$$y' = 19258{,}83 + 1009{,}56t_i - 43{,}22t_i^2$$

a s indexem determinace $I^2 = 0{,}582$.

Odhad byl vypočten pro roky 2022, 2023 a 2024 z důvodu neexistence novějších dat.

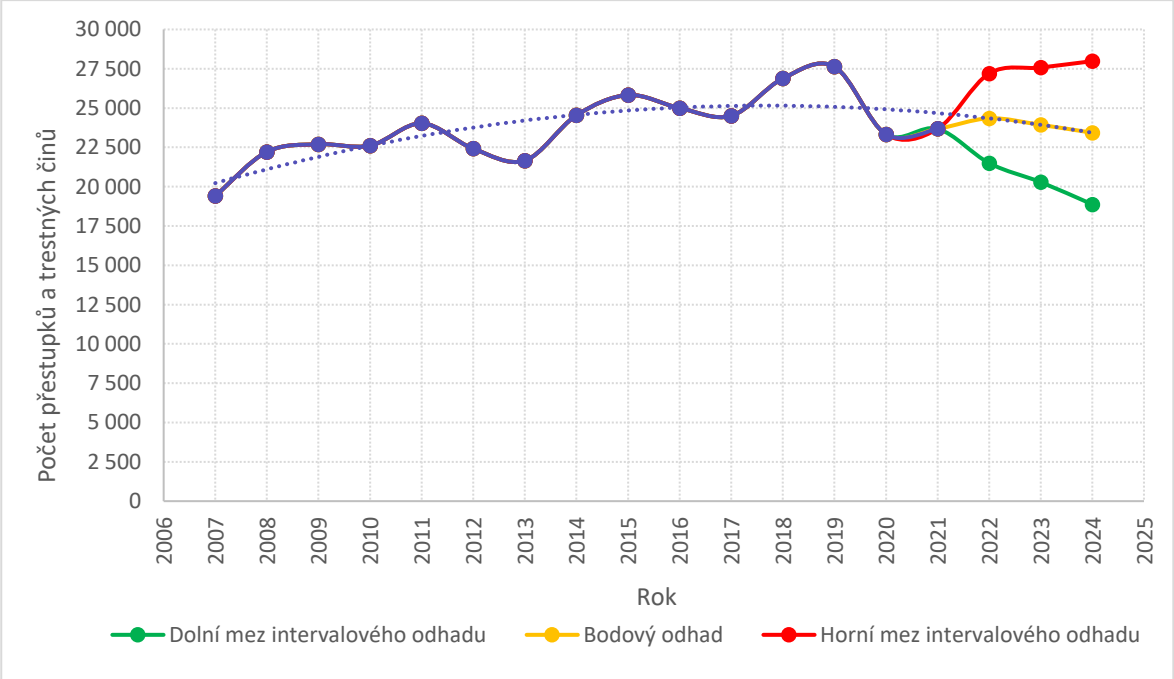
Tabulka 5 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05)

Odhad	2022	2023	2024
Bodový	24 348	23 932	23 428
Dolní mez intervalového odhadu	21 498	20 286	18 873
Horní mez intervalového odhadu	27 198	27 577	27 984

Zdroj: vlastní zpracování

Ačkoliv má horní mez intervalového odhadu rostoucí tendenci, trend jako takový (a i dolní mez intervalového odhadu) má tendenci klesající.

Graf 6 Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro roky 2022-2024



Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

Ačkoliv počet přestupků mladých řidičů za sledované období klesl výrazněji, počet přestupků a trestných činů spáchaných staršími řidiči (nad 65 let) i ve svém maximu dosáhl o 7 035 méně, než nejnižší počet přestupků a trestných činů spáchaných mladšími řidiči (do 24 let) za celé sledované období.

4.4 Vývoj počtu usmrcení a těžkých zranění v souvislosti s dopravními nehodami v závislosti na věku řidičů

4.4.1 Vývoj počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let

Z údajů vnesených do grafu 7 je za sledované období patrný pokles počtu usmrcených a těžce zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let. Nejvyšší zaznamenaný počet je první rok sledovaného období, a to 720, naopak nejnižší na konci, a to 290 (příloha 9). Největší meziroční pokles byl v roce 2019, a to o 135 (neboli o 27,49 %). V roce 2018 byl největší meziroční nárůst, a to o 57 (neboli o 13,13 %). Tento klesající trend je přisuzován kampaním BESIPu.

Predikce vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024

Jako nejvhodnější funkce pro popis predikce vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 byla vybrána funkce kvadratická v této podobě:

$$y' = 713{,}8364 - 35{,}9622t_i - 0{,}2168t_i^2$$

a s indexem determinace $I^2 = 0{,}9327$.

Období odhadu zahrnuje predikci na roky 2022, 2023 a 2024 z důvodu neexistence novějších dat.

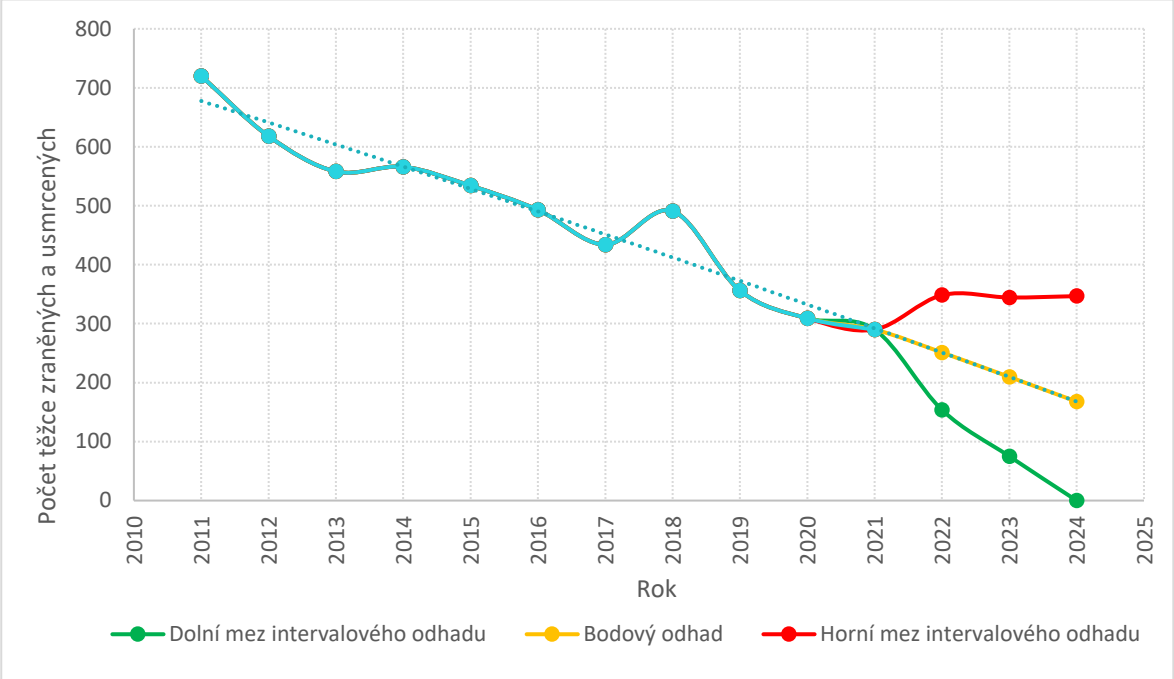
Tabulka 6 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05)

Odhad	2022	2023	2024
Bodový	251	210	168
Dolní mez intervalového odhadu	154	75	-11
Horní mez intervalového odhadu	348	344	347

Zdroj: vlastní zpracování

Ačkoliv má horní mez intervalového odhadu mírně rostoucí tendenci, po zpřísnění bodového systému v roce 2024 lze očekávat, že se takto negativní předpověď nenaplní, a to ještě se skutečností, že dolní mez intervalového odhadu dosahuje záporného čísla (neboli nuly). Takto nízkému číslu může do budoucna napomáhat mimo jiné i zavedení tutorů pro sedmnáctileté (začínající) řidiče a také osvěta všech účastníků silničního provozu.

Graf 7 Predikce vývoje počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči do 24 let pro roky 2022-2024



Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

4.4.2 Vývoj počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let

Ačkoliv je z kapitoly 4.3.2. zřejmé, že počet přestupků a trestných činů za sledované období mírně stoupal, u počtu usmrcených a těžce zraněných staršími řidiči je viditelný jistý pokles. Největší počet raněných za sledované období byl v roce 2016 s počtem 609 (příloha 10). Nejnižší počet raněných je evidován za rok 2021, a to 416. Takto nízké číslo je ovlivněno vládními restrikcemi v souvislosti s pandemií COVID-19. Největší meziroční pokles byl v roce 2020, kdy bylo o 104 usmrcených a těžce zraněných méně, tedy o 18,71 %. Naopak největší nárůst byl v roce 2012, kdy byl meziročně počet o 40 větší. To odpovídá růstu o 7,16 %.

Predikce vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024

Pro popis funkce a výpočet predikce vývoje byla pro vývoj počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami zvolena kvadratická funkce s tímto předpisem:

$$y' = 521{,}6242 + 38{,}3105t_i - 4{,}2774t_i^2$$

a s indexem determinace $I^2 = 0{,}868$.

Predikce budoucích hodnot byla vypočítána pro roky 2022, 2023 a 2024 z důvodu neexistence novějších dat.

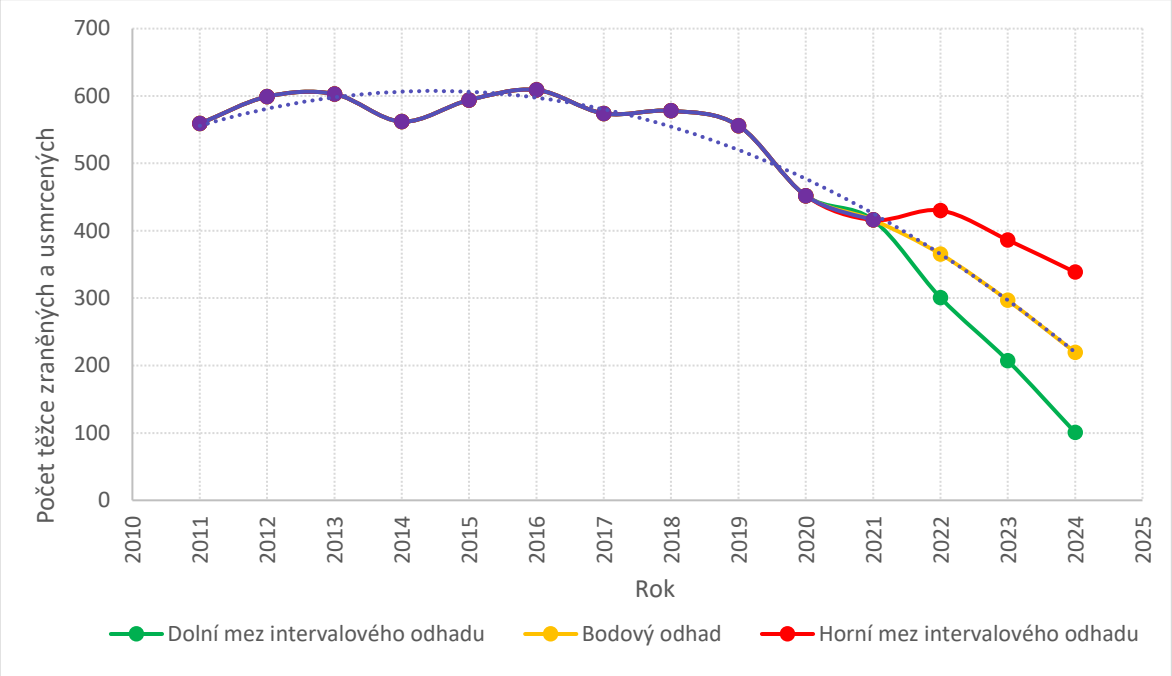
Tabulka 7 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05)

Odhad	2022	2023	2024
Bodový	365	297	220
Dolní mez intervalového odhadu	301	207	101
Horní mez intervalového odhadu	430	386	338

Zdroj: vlastní zpracování

Po prvotním zvýšení horní meze intervalového odhadu je z grafu 8 zřejmé snížení predikovaných hodnot. Tento vývoj lze přisuzovat lepší osvětě řidičů, bezpečnějším automobilům a vozovkám, ale také kvalitním a pravidelným zdravotním prohlídkám řidičů nad 65 let nutných pro prodloužení jejich řidičského oprávnění.

Graf 8 Predikce vývoje počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči nad 65 let pro roky 2022-2024



Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

5 Výsledky a diskuse

Na základě provedené statistické analýzy vyplývá, že zavedení bodového systému pozitivně ovlivnilo počet dopravních nehod. Bylo zjištěno, že od jeho zavedení počet dopravních nehod výrazně klesl. V průběhu let významně klesl počet bodovaných řidičů a řidiček, avšak počet vybodovaných řidičů a řidiček od data zavedení bodového systému pouze stoupá. Z čehož může vyvstat otázka, jestli bodový systém není dostatečně přísný, nebo naopak dobře selektuje rizikové řidiče.

Především ale klesal počet těžce zraněných a usmrcených řidiči obou analyzovaných věkových skupin. U přestupků a trestných činů výrazně klesl počet u mladých řidičů (do 24 let). Po uplynutí deseti let od zavedení bodového systému totiž klesl tento počet o polovinu a v průběhu dalších let dále klesá. Napomoci takto klesajícímu trendu by do značné míry mělo i zavedení tutorů s desetiletou praxí pro žadatele o řidičské oprávnění od 17 let. Otázkou avšak je, do jaké míry bude tento krok napomáhat k bezpečnější situaci v dopravním provozu vzhledem k obtížnosti doložení tutorovi skutečné desetileté praxe a ne pouhé desetileté držení řidičského oprávnění. Některé z možností, jak tento problém vyřešit, může být sepsání čestného prohlášení, nebo také případné prozkoušení tutora zvláštním testem nebo zkouškou v autoškole.

I přes to, že počet přestupků a trestných činů starších řidičů (nad 65 let) za sledované období mírně rostl, ani ve svém maximu nepřesáhl nejnižší evidovanou hodnotu přestupků a trestných činů mladých řidičů.

Osvěta řidičů v podobě kampaní BESIPu a dopravní výchově významně napomáhá snižování počtu dopravních nehod, počtu přestupků a trestných činů řidičů, a i počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči.

Velikou zásluhu na bezpečnosti silničního provozu má ale také neustálé vylepšování a vyvíjení bezpečnostních prvků automobilů, jako jsou například airbagy, bezpečnostní pásy, anebo masivnější a technicky dokonalejší konstrukce vozu. Bezpečnost zvyšuje také modernizace dopravních komunikací, instalace svodidel v rizikovějších úsecích silnic II. a III. třídy a na dálnicích, ale také i instalace dopravního značení.

6 Závěr

Bakalářská práce posuzuje vliv faktorů pohlaví a věku, konkrétně mužů a žen a řidičů do 24 let a nad 65 let, na bezpečnost silničního provozu pro období po datu zavedení bodového systému, tedy po roce 2006. Analyzovaná data vycházejí z databází Ministerstva dopravy, BESIPu a Českého statistického úřadu. Daty podrobenými analýze byly počty bodovaných mužů a žen a dále počty přestupků a trestných činů a počty těžce zraněných a usmrcených řidiči věkových kategorií do 24 let a nad 65 let. Kromě statistické analýzy se práce také zaměřuje na predikci vývoje zmíněných faktorů.

Počet dopravních nehod po zavedení bodového systému výrazně klesl. Nejvyšší počet dopravních nehod byl ještě před zavedením bodového systému, a to 225 690 v roce 1999, průměrný počet dopravních před zavedením bodového systému, tedy za období od roku 1980 do roku 2006, je 137 341. Po jeho zavedení se průměr dopravních nehod snížil na 101 308. Mezi významné důvody tak rázného poklesu počtu dopravních nehod k roku 2009 se ale zajisté, kromě zavedení bodového systému, řadí změna v rámci definice dopravní nehody, kdy způsobená škoda z 50 000 Kč vzrostla na 100 000 Kč.

V rámci predikce počtu dopravních nehod pro období 2023 až 2025 se ukazuje trend spíše rostoucí, avšak vzhledem ke skutečnosti dalšího zpřísňování bodového systému a trvalé osvěty v podobě východy a bezpečnostních kampaní, je spíše reálný méně drastický scénář.

Vývoj počtu bodovaných řidičů i řidiček má klesající tendenci. Ačkoliv u žen ne tak prudkou, je nutno mít na paměti, že je o zhruba jednu čtvrtinu bodovaných řidiček méně než je bodovaných řidičů. Celkový počet bodovaných řidičů i řidiček sice postupně klesá, počet dvanácti bodových řidičů a řidiček je ale rostoucí. Predikce budoucího vývoje pro roky 2023 až 2025 jsou u obou kategorií bodovaných řidičů jak v intervalové, tak v bodové predikci klesající.

Pokles byl také zaznamenán u vývoje jak počtu přestupků a trestných činů, tak i u vývoje počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči obou věkových skupin. Prudký pokles je avšak vidět u skupiny řidičů do 24 let, jehož strůjcem je neustálá osvěta, výchova a kampaně BESIPu. Ačkoliv u skupiny řidičů starších 65 let zaznamenaná data spíše kolísala, u obou dvou faktorů mají celkový trend klesající. Příčinou tohoto jevu kromě celkové osvěty jsou zajisté i zdravotní prohlídky, kterých se starší řidiči musí zúčastnit, aby jim jejich řidičské oprávnění bylo ponecháno. I přesto, že vývojové tendence u skupiny starších řidičů nemusí

působit tak pozitivně, je nutné brát v úvahu počet ať už u počtu spáchaných přestupků a trestných činů anebo u počtu těžce zraněných a usmrcených skutečnost, že tyto počty u mladších řidičů (tedy do 24 let) se pohybují v mnohem vyšších hodnotách, nežli u řidičů starších (tedy nad 65 let) – u mladších řidičů je nejnižší hodnota počtu přestupků a trestných činů 104 724, naopak nejvyšší hodnota u stejného ukazatele starších řidičů je 27 633. U počtu těžce zraněných a usmrcených není rozdíl tak markantní.

V rámci celkového pohledu na vývoj vybraných faktorů je zřejmý jejich postupný pokles nebo jejich klesající tendence. Do budoucna lze i nadále očekávat zlepšování vývoje těchto faktorů za předpokladu dalšího vhodného upravování bodového systému, vylepšování bezpečnosti ať už konstrukcí automobilů nebo kvalitou silnic a stálé výchovy a osvěty všech věkových kategorií účastníků silničního provozu a to v jakékoliv roli – chodec, řidič nebo cyklista.

7 Seznam použitých zdrojů

1. HINDLS, Richard. *Statistika pro ekonomy.* 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 978-80-86946-43-6.

2. HINDLS, Richard a NOVÁK, Ilja a HRONOVÁ, Stanislava. *Metody statistické analýzy pro ekonomy.* 2. přeprac. vyd. Praha: Management Press, 2000. 80-7261-013-9.

3. HINDLS, Richard a NOVÁK, Ilja a KAŇOKOVÁ, Jara. *Metody statistické analýzy pro ekonomy.* Praha: Management Press, 1997. 80-85943-44-1.

4. MAREK, Luboš. *Statistika pro ekonomy: aplikace.* 2. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 9788086946405.

5. SYNEK, Miloslav a KOPKÁNĚ, Heřman a KUBÁLKOVÁ, Markéta. *Manažerské výpočty a ekonomická analýza.* Beckova edice ekonomie. V Praze: C.H. Beck,, 2009. 978-80-7400-154-3.

6. KÁBA, Bohumil a SVATOŠOVÁ, Libuše. *Statistické nástroje ekonomického výzkumu.* Plzeň: Aleš Čeněk, 2012. 978-80-7380-359-9.

7. Židuv, Eva. Bodový systém v Evropě a v České republice. *Centrum služeb pro silniční dopravu.* [Online] 28. červenec 2014. [Citace: 20. červenec 2023.] https://www.cspsd.cz/212-bodovy-system-v-evrope-a-v-ceske-republice.

8. KUČEROVÁ, Helena. *Dopravní přestupky v praxi: podle stavu k 1.7.2006.* 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Linde, 2006. 80-7201-613-X.

9. KUČEROVÁ, Helena. *Zákon o silničním provozu s komentářem a judikaturou.* Vydání čtvrté. Praha: Leges, 2018. Komentátor. 9788075022929.

10. BERAN, Tomáš. *Nová pravidla silničního provozu: Bodový systém a další změny silničního zákona od 1. 7. 2006.* 4. aktualizované vydání. Brno: Computer Press, 2006. Rady a tipy pro řidiče. 80-251-0909-7.

11. SCHRÖTER, Zdeněk. *Nová pravidla a bodový systém: [včetně novely ze dne 25.4.2006].* Praha: Grada, 2006. 80-247-1642-9.

12. Řidičské průkazy, bodové hodnocení. *Ministerstvo dopravy.* [Online] 14. leden 2022. [Citace: 23. srpen 2023.] https://www.mdcr.cz/Zivotni-situace/Ridicske-prukazy/bodovy_system.

13. Nový bodový systém. *BESIP*. [Online] 2024. [Citace: 8. březen 2024.] https://besip.cz/Ucastnici-silnicniho-provozu/Ridici-automobilu/Zasady-bezpecne-jizdy-v-aute/Novy-bodovy-system.

14. Přehlednější bodový systém schválila Sněmovna, zavádí také možnost řídit auto už od 17 let s doprovodem. *Ministerstvo dopravy.* [Online] 28. červen 2023. [Citace: 13. srpen 2023.] https://www.mdcr.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Prehlednejsi-bodovy-system-schvalila-Snemovna,-zav.

15. PRÁŠKOVÁ, Helena. *Přestupkové právo.* 2. aktualizované vydání. Praha: Leges, 2022. Teoretik. 978-80-7502-612-5.

16. STRAKOŠ, Jan. *Zákon o některých přestupcích.* 3. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2023. Praktický komentář. 978-80-7676-497-2.

17. BUŠTA, Pavel. *Zákon o silničním provozu s komentářem.* Praha: Venice Music Production, 2005. zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 60/2001 Sb., zákonem č. 478/2001 Sb., zákonem č. 62/2002 Sb., zákonem č. 311/2002 Sb., zákonem č. 320/2002 Sb., zákonem č. 436/2003 Sb., zákonem č. 53/2004 Sb., zákonem č. 229/2005 Sb. a zákonem č. 411/2005 Sb. (zákon o silničním provozu): správní delikty a trestné činy v silničním provozu. 80-902948-2-0.

18. BUŠTA, Pavel, KNĚŽÍNEK, Jan a SEIDL, Antonín. *Zákon o silničním provozu s komentářem (ve znění 31 novel).* Praha: Venice Music Production, 2012. 978-80-902948-9-9.

19. KOTKOVÁ, Hana. Dopravní nehody po 1.1.2009. *Policie České republiky.* [Online] 5. Leden 2009. https://www.policie.cz/clanek/dopravni-nehody-po-1-1-2009.aspx.

20. Historie BESIP. *BESIP*. [Online] [Citace: 8. září 2023.] https://besip.cz/Pro-odborniky/O-Besip/Historie-BESIP.

21. Nová kampaň BESIP je věnována nepřiměřené rychlosti, jde o největší preventivní projekt posledních let. *BESIP*. [Online] 24. květen 2021. [Citace: 7. září 2023.] https://besip.cz/Pro-media/Clanky/Nova-kampan-BESIP-je-venovana-neprimerene-rychlost.

22. Hasičský záchranný sbor České republiky. *Co je to IZS?* [Online] [Citace: 28. září 2023.] https://www.hzscr.cz/clanek/co-je-to-izs.aspx.

8 Seznam tabulek, grafů a zkratek

8.1 Seznam tabulek

Tabulka 1 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje dopravních nehod pro roky 2023-2025 (α=0,05) 27
Tabulka 2 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro roky 2023-2025 (α=0,05) 29
Tabulka 3 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu bodovaných řidiček pro období 2023-2025 (α=0,05)....30
Tabulka 4 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05) 32
Tabulka 5 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05) 34
Tabulka 6 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05) 35
Tabulka 7 Bodový a intervalový odhad pro predikci vývoje počtu usmrcených a těžce zraněných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro období 2022-2024 (α=0,05) 37

8.2 Seznam grafů

Graf 1 Vývoj počtu dopravních nehod mezi lety 1980–2022 26
Graf 2 Predikce vývoje počtu dopravních nehod pro roky 2023-2025....28
Graf 3 Predikce vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro roky 2023–2025 29
Graf 4 Predikce vývoje počtu bodovaných řidičů žen pro roky 2023–2025 31
Graf 5 Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči do 24 let v souvislosti s dopravními nehodami pro roky 2022-2024....33
Graf 6 Predikce vývoje počtu přestupků a trestných činů spáchaných řidiči nad 65 let v souvislosti s dopravními nehodami pro roky 2022-2024....34

Graf 7 Predikce vývoje počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči do 24 let pro roky 2022-2024 36
Graf 8 Predikce vývoje počtu těžce zraněných a usmrcených řidiči nad 65 let pro roky 2022-2024 37

8.3 Seznam použitých zkratek

BESIP	bezpečnost silničního provozu
IZS	integrovaný záchranný systém
GPS	global positioning system, globální polohový systém
eCall	systém zabudovaný v osobním vozidle schopný v případě závažné dopravní nehody zavolat na tísňovou linku

Přílohy

Příloha 1 Elementární charakteristiky počtu dopravních nehod pro období 2007-2022

Rok	Počet dopravních nehod	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2007	182 736	-	-	-	-	1
2008	160 376	-22 360	-	0,8776	-0,1224	0,8776
2009	74 815	-85 561	-63 201	0,4665	-0,5335	0,4094
2010	75 522	707	86 268	1,0094	0,0094	0,4133
2011	75 137	-385	-1 092	0,9949	-0,0051	0,4112
2012	81 404	6 267	6 652	1,0834	0,0834	0,4455
2013	84 398	2 994	-3 273	1,0368	0,0368	0,4619
2014	85 859	1 461	-1 533	1,0173	0,0173	0,4699
2015	93 067	7 208	5 747	1,0840	0,0840	0,5093
2016	98 864	5 797	-1 411	1,0623	0,0623	0,5410
2017	103 821	4 957	-840	1,0501	0,0501	0,5681
2018	104 764	943	-4 014	1,0091	0,0091	0,5733
2019	107 572	2 808	1 865	1,0268	0,0268	0,5887
2020	94 794	-12 778	-15 586	0,8812	-0,1188	0,5187
2021	99 332	4 538	17 316	1,0479	0,0479	0,5436
2022	98 460	-872	-5 410	0,9912	-0,0088	0,5388

Zdroj: Český statistický úřad (2024), vlastní zpracování

Příloha 2 Počet řidičů a řidiček za jednotlivé roky (2015-2022)

Rok	Počet řidičů	Počet řidiček	Celkový počet řidičů
2015	3 734 857	2 966 761	6 701 618
2016	3 734 941	2 998 075	6 733 016
2017	3 736 602	3 027 450	6 764 052
2018	3 741 073	3 057 269	6 798 342
2019	3 747 791	3 087 118	6 834 909
2020	3 736 286	3 101 601	6 837 887
2021	3 732 304	3 128 589	6 860 893
2022	3 737 907	3 154 720	6 892 627

Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

Příloha 3 Elementární charakteristiky počtu dopravních nehod v letech 1980–2022

Rok	Počet nehod	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
1980	76 530	-	-	-	-	1,0000
1981	75 020	-1 510	-	0,9803	-0,0197	0,9803
1982	64 357	-10 663	-9 153	0,8579	-0,1421	0,8409
1983	71 799	7 442	18 105	1,1156	0,1156	0,9382
1984	73 509	1 710	-5 732	1,0238	0,0238	0,9605
1985	76 583	3 074	1 364	1,0418	0,0418	1,0007
1986	75 307	-1 276	-4 350	0,9833	-0,0167	0,9840
1987	77 075	1 768	3 044	1,0235	0,0235	1,0071
1988	79 961	2 886	1 118	1,0374	0,0374	1,0448
1989	79 717	-244	-3 130	0,9969	-0,0031	1,0416
1990	94 664	14 947	15 191	1,1875	0,1875	1,2370
1991	101 387	6 723	-8 224	1,0710	0,0710	1,3248
1992	125 599	24 212	17 489	1,2388	0,2388	1,6412
1993	152 157	26 558	2 346	1,2115	0,2115	1,9882
1994	156 242	4 085	-22 473	1,0268	0,0268	2,0416
1995	175 520	19 278	15 193	1,1234	0,1234	2,2935
1996	201 697	26 177	6 899	1,1491	0,1491	2,6355
1997	198 431	-3 266	-29 443	0,9838	-0,0162	2,5929
1998	210 137	11 706	14 972	1,0590	0,0590	2,7458
1999	225 690	15 553	3 847	1,0740	0,0740	2,9490
2000	211 516	-14 174	-29 727	0,9372	-0,0628	2,7638
2001	185 664	-25 852	-11 678	0,8778	-0,1222	2,4260
2002	190 718	5 054	30 906	1,0272	0,0272	2,4921
2003	195 851	5 133	79	1,0269	0,0269	2,5591
2004	196 484	633	-4 500	1,0032	0,0032	2,5674
2005	199 262	2 778	2 145	1,0141	0,0141	2,6037
2006	187 965	-11 297	-14 075	0,9433	-0,0567	2,4561
2007	182 736	-5 229	6 068	0,9722	-0,0278	2,3878
2008	160 376	-22 360	-17 131	0,8776	-0,1224	2,0956
2009	74 815	-85 561	-63 201	0,4665	-0,5335	0,9776
2010	75 522	707	86 268	1,0094	0,0094	0,9868
2011	75 137	-385	-1 092	0,9949	-0,0051	0,9818
2012	81 404	6 267	6 652	1,0834	0,0834	1,0637
2013	84 398	2 994	-3 273	1,0368	0,0368	1,1028
2014	85 859	1 461	-1 533	1,0173	0,0173	1,1219
2015	93 067	7 208	5 747	1,0840	0,0840	1,2161
2016	98 864	5 797	-1 411	1,0623	0,0623	1,2918
2017	103 821	4 957	-840	1,0501	0,0501	1,3566
2018	104 764	943	-4 014	1,0091	0,0091	1,3689
2019	107 572	2 808	1 865	1,0268	0,0268	1,4056
2020	94 794	-12 778	-15 586	0,8812	-0,1188	1,2387
2021	99 332	4 538	17 316	1,0479	0,0479	1,2979
2022	98 460	-872	-5 410	0,9912	-0,0088	1,2866

Zdroj: Český statistický úřad (2024), vlastní zpracování

Příloha 4 Elementární charakteristiky vývoje počtu bodovaných řidičů mužů pro roky 2007-2022

Rok	Bodovaní muži	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2007	456 222	-	-	-	-	1,0000
2008	517 671	61 449	-	1,1347	0,1347	1,1347
2009	565 537	47 866	-13 583	1,0925	0,0925	1,2396
2010	555 451	-10 086	-57 952	0,9822	-0,0178	1,2175
2011	543 787	-11 664	-1 578	0,9790	-0,0210	1,1919
2012	482 704	-61 083	-49 419	0,8877	-0,1123	1,0580
2013	463 297	-19 407	41 676	0,9598	-0,0402	1,0155
2014	453 185	-10 112	9 295	0,9782	-0,0218	0,9933
2015	440 697	-12 488	-2 376	0,9724	-0,0276	0,9660
2016	424 222	-16 475	-3 987	0,9626	-0,0374	0,9299
2017	393 736	-30 486	-14 011	0,9281	-0,0719	0,8630
2018	389 729	-4 007	26 479	0,9898	-0,0102	0,8543
2019	383 225	-6 504	-2 497	0,9833	-0,0167	0,8400
2020	345 707	-37 518	-31 014	0,9021	-0,0979	0,7578
2021	343 029	-2 678	34 840	0,9923	-0,0077	0,7519
2022	366 966	23 937	26 615	1,0698	0,0698	0,8044

Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

Příloha 5 Elementární charakteristiky vývoje počtu bodovaných řidičů žen pro období 2007-20022

Rok	Bodované ženy	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2007	87223	-	-	-	-	1,0000
2008	96145	8 922	-	1,1023	0,1023	1,1023
2009	104462	8 317	-605	1,0865	0,0865	1,1976
2010	104275	-187	-8 504	0,9982	-0,0018	1,1955
2011	106043	1 768	1 955	1,0170	0,0170	1,2158
2012	94693	-11 350	-13 118	0,8930	-0,1070	1,0856
2013	94220	-473	10 877	0,9950	-0,0050	1,0802
2014	97465	3 245	3 718	1,0344	0,0344	1,1174
2015	98580	1 115	-2 130	1,0114	0,0114	1,1302
2016	95785	-2 795	-3 910	0,9716	-0,0284	1,0982
2017	88725	-7 060	-4 265	0,9263	-0,0737	1,0172
2018	90351	1 626	8 686	1,0183	0,0183	1,0359
2019	89717	-634	-2 260	0,9930	-0,0070	1,0286
2020	78005	-11 712	-11 078	0,8695	-0,1305	0,8943
2021	80254	2 249	13 961	1,0288	0,0288	0,9201
2022	89744	9 490	7 241	1,1182	0,1182	1,0289

Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

Příloha 6 Elementární charakteristiky počtu vybodovaných řidičů v závislosti na pohlaví a celkem za roky 2007-2022

Rok	Vybodovaní muži řidiči	Vybodované ženy řidičky	Vybodovaní řidiči celkem
2007	4 844	262	5 106
2008	14 285	684	14 969
2009	23 071	1 141	24 212
2010	28 812	1 529	30 341
2011	32 871	1 823	34 694
2012	34 455	2 081	36 536
2013	35 165	2 258	37 423
2014	35 982	2 448	38 430
2015	36 851	2 656	39 507
2016	36 756	2 768	39 524
2017	36 713	2 896	39 609
2018	36 621	2 995	39 616
2019	36 743	3 163	39 906
2020	37 102	3 304	40 406
2021	37 756	3 512	41 268
2022	39 023	3 804	42 827

Zdroj: Ministerstvo dopravy (2024), vlastní zpracování

Příloha 7 Elementární charakteristiky vývoje počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let v období 2007-2021

Rok	Počet přestupků a trestných činů	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2007	103 618	-	-	-	-	1,0000
2008	104 724	1 106	-	1,0107	0,0107	1,0107
2009	100 481	-4 243	-5 349	0,9595	-0,0405	0,9697
2010	89 376	-11 105	-6 862	0,8895	-0,1105	0,8626
2011	79 299	-10 077	1 028	0,8873	-0,1127	0,7653
2012	60 537	-18 762	-8 685	0,7634	-0,2366	0,5842
2013	56 881	-3 656	15 106	0,9396	-0,0604	0,5489
2014	55 365	-1 516	2 140	0,9733	-0,0267	0,5343
2015	53 322	-2 043	-527	0,9631	-0,0369	0,5146
2016	50 424	-2 898	-855	0,9457	-0,0543	0,4866
2017	44 751	-5 673	-2 775	0,8875	-0,1125	0,4319
2018	44 231	-520	5 153	0,9884	-0,0116	0,4269
2019	41 167	-3 064	-2 544	0,9307	-0,0693	0,3973
2020	36 476	-4 691	-1 627	0,8860	-0,1140	0,3520
2021	34 668	-1 808	2 883	0,9504	-0,0496	0,3346

Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

Příloha 8 Elementární charakteristiky vývoje počtu spáchaných přestupků a trestných činů v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let v letech 2007-2021

Rok	Počet přestupků a trestných činů	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2007	19 415	-	-	-	-	1,0000
2008	22 213	2 798	-	1,1441	0,1441	1,1441
2009	22 699	486	-2 312	1,0219	0,0219	1,1691
2010	22 609	-90	-576	0,9960	-0,0040	1,1645
2011	24 030	1 421	1 511	1,0629	0,0629	1,2377
2012	22 418	-1 612	-3 033	0,9329	-0,0671	1,1547
2013	21 661	-757	855	0,9662	-0,0338	1,1157
2014	24 539	2 878	3 635	1,1329	0,1329	1,2639
2015	25 826	1 287	-1 591	1,0524	0,0524	1,3302
2016	25 002	-824	-2 111	0,9681	-0,0319	1,2878
2017	24 507	-495	329	0,9802	-0,0198	1,2623
2018	26 881	2 374	2 869	1,0969	0,0969	1,3845
2019	27 633	752	-1 622	1,0280	0,0280	1,4233
2020	23 325	-4 308	-5 060	0,8441	-0,1559	1,2014
2021	23 682	357	4 665	1,0153	0,0153	1,2198

Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

Příloha 9 Elementární charakteristiky vývoje počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči do 24 let pro roky 2011-2021

Rok	Počet těžce zraněných a usmrcených	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2011	720	-	-	-	-	1,0000
2012	618	-102	-	0,8583	-0,1417	0,8583
2013	558	-60	42	0,9029	-0,0971	0,7750
2014	566	8	68	1,0143	0,0143	0,7861
2015	534	-32	-40	0,9435	-0,0565	0,7417
2016	493	-41	-9	0,9232	-0,0768	0,6847
2017	434	-59	-18	0,8803	-0,1197	0,6028
2018	491	57	116	1,1313	0,1313	0,6819
2019	356	-135	-192	0,7251	-0,2749	0,4944
2020	309	-47	88	0,8680	-0,1320	0,4292
2021	290	-19	28	0,9385	-0,0615	0,4028

Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování

Příloha 10 Elementární charakteristiky vývoje počtu usmrcených a těžkých zraněných v souvislosti s dopravními nehodami řidiči nad 65 let za období 2011-2021

Rok	Počet těžce zraněných a usmrcených	1. diference	2. diference	Koeficient růstu	Relativní přírůstek	Bazické indexy
2011	559	-	-	-	-	1,0000
2012	599	40	-	1,0716	0,0716	1,0716
2013	603	4	-36	1,0067	0,0067	1,0787
2014	562	-41	-45	0,9320	-0,0680	1,0054
2015	594	32	73	1,0569	0,0569	1,0626
2016	609	15	-17	1,0253	0,0253	1,0894
2017	574	-35	-50	0,9425	-0,0575	1,0268
2018	578	4	39	1,0070	0,0070	1,0340
2019	556	-22	-26	0,9619	-0,0381	0,9946
2020	452	-104	-82	0,8129	-0,1871	0,8086
2021	416	-36	68	0,9204	-0,0796	0,7442

Zdroj: BESIP (2024), vlastní zpracování