

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

katedra statistiky



Teze diplomové práce

**Bodový systém a jeho dopad na bezpečnost silničního
provozu v České republice**

Bc. Michaela Průchová

© 2015 ČZU v Praze

Bodový systém a jeho dopad na bezpečnost silničního provozu v České republice

Souhrn

Diplomová práce analyzuje systém bodového hodnocení porušení povinností stanovených zákonem, které bylo zavedeno do právního řádu ČR zákonem č. 411/2005 Sb., s účinností od 1. července 2006.

Pomocí statistické analýzy diplomová práce dokumentuje vývoj počtu dopravních nehod a jejich následků na lidských životech v období od zavedení tolik diskutovaného bodového hodnocení až do současnosti, konkrétně tedy v období let 2006-2013 a to ve všech krajích ČR. Práce je zaměřena na problematiku silničních dopravních nehod z hlediska nejčastějších příčin těchto nehod opět v období fungování bodového hodnocení. Sledovány byly počty dopravních nehod a počty těchto nehod se smrtelným následkem, jejichž příčinou byla nepřiměřená rychlost, nesprávné předjíždění, nedání přednosti a nesprávný způsob jízdy. Analýze bylo podrobena i chování řidičů z hlediska jejich pohlaví a věku. Závěrečná část práce shrnuje výsledky dotazníkového šetření, jehož tématem bylo „Bodové hodnocení řidičů v ČR“. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit úroveň základní informovanosti občanů ČR v oblasti bodového hodnocení, po více jak osmi letech od jeho zavedení. Na základě zjištěných výsledků a z vypracovaných analýz jsou vyvozeny návrhy a doporučení, která by mohla vést ke zvýšení bezpečnosti v oblasti silničního provozu.

Klíčová slova:

bezpečnost, bodové hodnocení, doprava, dopravní nehoda, dotazníkové šetření, pozemní komunikace, přestupek, řidič, silniční provoz, statistická analýza

Cíl práce

Cílem diplomové práce je statistická analýza vývoje bodovaných přestupků řidičů a nehodovosti v České republice v souvislosti se zavedením bodového hodnocení porušení povinností stanovených zákonem od 1. července 2006. Na základě zjištěných dat a skutečností bude vyhodnocen dopad zavedení a následné fungování tohoto bodového hodnocení ve vazbě na bezpečnost silničního provozu. Práce zkoumá vliv bodového hodnocení na snížení nehodovosti a jejich následků a dále je zaměřena také na problematiku chování řidičů v silničním provozu z hlediska pohlaví, věku a jednotlivých krajů České republiky. V průběhu práce bude analyzováno a vyhodnoceno dotazníkové šetření, jehož cílem bylo zjistit úroveň základní informovanosti občanů ČR v oblasti bodového hodnocení po více než osmi letech od jeho zavedení. Součástí řešení předkládané práce budou návrhy a doporučení pro zlepšení stávající situace v oblasti bodového hodnocení a bezpečnosti silničního provozu.

Metodika práce

Teoretická část práce je zpracována deskriptivní metodou, s jejíž pomocí je popsán stav zkoumané problematiky na základě studia příslušné odborné literatury z oblasti dopravy a bezpečnosti silničního provozu, jakož i platné právní úpravy. Pro pochopení dané oblasti jsou vysvětleny základní pojmy problematiky bodového hodnocení. Konkrétně je objasněn účel bodového hodnocení, pojem bodového hodnocení, základní principy fungování bodového hodnocení a nejzávažnější jednání z hlediska bodového hodnocení.

Praktická část práce vychází z podkladových údajů, které byly získány z Ministerstva dopravy ČR, Systému dopravních statistik, od Policie ČR a z vlastního dotazníkového šetření. Následně vytvořená databáze byla statisticky vyhodnocena pomocí metod z oblasti časových řad a indexní analýzy.

Pro statistickou analýzu získaných dat byly použity elementární charakteristiky časových řad a nalezeny byly základní vývojové tendence – trendy časových řad. K přehlednému a stručnému shrnutí informací o základních vlastnostech analyzovaných časových řad bylo využito následujících charakteristik:

Diference prvního řádu – charakterizují absolutní přírůstek nebo úbytek zkoumaného ukazatele v určitém období oproti bezprostředně předcházejícímu období, těchto prvních absolutních diferencí je celkem $n - 1$.

$$dy_t = y_t - y_{t-1}, \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Průměrný absolutní přírůstek – je používán jako úhrnná charakteristika pro celou časovou řadu a je vypočítán jako aritmetický průměr z prvních diferencí.

$$\bar{d}_1 = \frac{(y_2 - y_1) + (y_3 - y_2) + \dots + (y_n - y_{n-1})}{n - 1} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}$$

Koeficient růstu – udává relativní postupnou rychlost změn hodnot v časové řadě,

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

Průměrný koeficient růstu – je uváděn jako úhrnná charakteristika relativních změn pro celou časovou řadu a je geometrickým průměrem z jednotlivých indexů růstu časové řady.

$$\bar{k} = \sqrt[t-1]{\frac{y_2}{y_1} \cdot \frac{y_3}{y_2} \cdot \dots \cdot \frac{y_t}{y_{t-1}}} = \sqrt[t-1]{\frac{y_t}{y_1}}$$

V práci bylo vyrovnávání časových řad realizováno analytickým způsobem, tzn., byly identifikovány takové analytické modely trendu, které co nejvýstižněji popisovaly zkoumané časové řady sledovaných ukazatelů nehodovosti s těžkými zraněními a nehodovosti s usmrcením. V diplomové práci byl použit lineární trendový model, exponenciální model, mocninný model a kvadratický model.

Lineární funkce: $y'_t = a + bt \quad t = 1, 2, 3, \dots, n$

Kvadratická funkce: $y'_t = a + bt + ct^2$

Exponenciální funkce: $y = f(x) = a^x$; kde: $a \in \mathbb{R}, a > 0, a \neq 1$

Mocninná funkce: $f: x \rightarrow ax^r$; kde: $a, r \in \mathbb{R}$

K syntetickému popisu byl použit index determinace, který zjišťuje jak proměnlivost jedné (nezávislé) proměnné, ovlivňuje proměnlivost druhé (závislé) proměnné, a nabývá hodnot z uzavřeného intervalu $\langle 0, 1 \rangle$. Za nejvhodnější podklad pro

popis vývoje analyzované časové řady lze považovat takovou trendovou funkci, která vede k maximální hodnotě indexu determinace. Pokud se hodnota indexu determinace blíží jedné, lze říci, že model lépe vystihuje průběh zkoumané časové řady.

Vzorec indexu determinace:

$$I^2 = 1 - \frac{\sum(y_t - \hat{y}_t)^2}{\sum(y_t - \bar{y})^2}$$

Data z výzkumné části napomohl zpracovat software MS Excel, výsledky jsou znázorněny v tabulkách a grafech a vyhodnoceny uvedenou metodikou.

Zhodnocení

Analytická část práce poskytla informace o aktuálním stavu nehodovosti a bezpečnosti silničního provozu v ČR.

Ze zpracovaných dat bylo vyvozeno, že trend nehodovosti je ve všech krajích ČR klesající, neboť v průběhu sledovaného období došlo v oblasti počtu evidovaných dopravních nehod vždy k poklesu, s výjimkou Zlínského kraje, u kterého nedošlo ani k poklesu ani k nárůstu. Provedená analýza ukázala, že průměrný roční pokles v oblasti počtu dopravních nehod byl nejvyšší v Karlovarském kraji, naopak nejnižší v kraji Ústeckém. Ve druhé sledované oblasti týkající se počtu usmrcených osob provedená analýza ukázala nejvyšší průměrný meziroční pokles sledovaného období opět v kraji Karlovarském spolu s krajem Ústeckým a Jihočeským. Ze zpracované analýzy lze dovodit, že celkový trend nehodovosti a usmrcených osob má klesající úroveň jak ve sledovaných krajích, tak i celkově v České republice.

Hodnocena byla dále dopravní nehodovost dle nejčastějších příčin. Mezi tyto dlouhodobě patří nepřiměřená rychlost, nesprávné předjíždění, nedání přednosti a nesprávný způsob jízdy. Provedenou analýzou v oblasti nejčastějších příčin nehod bylo zjištěno, že nejnižší meziroční pokles sledovaného období vykazují dopravní nehody zaviněné nepřiměřenou rychlostí. Rovněž byla analyzována dopravní nehodovost dle pohlaví a věku řidičů.

Hodnoty zpracovaných dat v těchto oblastech pak podávají informaci, že jako nejproblémovější se jeví řidič muž ve věku 27 let. Nejvyššího počtu dopravních nehod se ve sledovaném období dopouštěli řidiči ve dvou věkových kategoriích 30-39 let a 21-29 let. Provedenou analýzou bylo dále zjištěno, že ačkoliv řidiči ve věku do 17 let dosahují

nejmenších počtů dopravních nehod, jsou dopravní nehody způsobené řidiči ve věku do 17 let těmi nejzávažnějšími, neboť např. v roce 2013 dosáhly hodnoty 19,7 usmrcení na 1 000 dopravních nehod (oproti řidičům ve věku 45-54 let, kteří dosáhli hodnoty 7,3 usmrcení na 1 000 dopravních nehod, tedy hodnoty mnohem nižší).

V analytické části této práce je poukázáno na znemožnění posouzení vlivu bodového hodnocení na celkový počet dopravních nehod, neboť v roce 2009 došlo ke změně vedení statistik nehodovosti, která údaje o celkovém počtu dopravních nehod naprosto znehodnotila. Pro relevantní posouzení nehodovosti byly v diplomové práci vybrány statistiky nehod s těžkým zraněním a usmrcením, na které zmiňovaná změna vedení statistik neměla vliv. Z obou těchto statistik je patrný trend poklesu nehod s těmito následky v období před zavedením bodového hodnocení i v období s již fungujícím bodovým hodnocením. Tento pokles může být způsoben a lze jej přičítat zejména vývoji technologií v aktivní i pasivní bezpečnosti motorových vozidel. Dále pak vývoji ve zdravotnictví a v rozvoji dopravní infrastruktury. Ze změn trendů lze však pozorovat změny v počtu nehod s usmrcením a nehod s těžkým zraněním. Na počet nehod s těžkým zraněním nemělo bodové hodnocení vliv. Nicméně na základě analýzy trendů bylo prokázáno, že po zavedení bodového hodnocení klesal vývoj počtu nehod s usmrcením rychleji než před jeho zavedením.

Ze zjištěných hodnot vyplývá, že ihned po zavedení bodového systému došlo k pozitivnímu ovlivnění bezpečnosti silničního provozu. Jeho zavedením bylo zajištěno určité usměrnění chování řidičů, které dostoupilo určité mezní hodnoty, ale dále již na změnu v oblasti bezpečnosti silničního provozu nepůsobí.

Na základě provedených analýz a jejích výsledků byla navržena konkrétní možná doporučení a návrhy, která by v souvislosti se zjištěným stavem mohla vést ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Jedním z navrhovaných doporučení je legislativní změna – úprava bodového hodnocení, která by zvedla hodnotu započítávaných bodů na 4, 5 a 6 bodů (ze současných 2, 3 a 5 bodů), a dále zavedla ztrátu řidičského oprávnění u všech tří typů překročení dovolených rychlostí.

Dalším navrhovaným opatřením je navýšení personálních zdrojů jak u Policie ČR, tak u policíí obecních. Vše za situace, kdy o tato povolání je dlouhodobě stálý zájem ze strany uchazečů o zaměstnání. Mezi navrhovaná doporučení bylo zařazeno také zkvalitnění vzdělávání budoucích řidičů ve smyslu zvýšení počtu hodin v autoškole a zkvalitnění

obsahu výuky, s čímž by souvisela výstavba tréninkových center, ve kterých by si žadatelé o řidičská oprávnění mohli vyzkoušet různá jednání, která je při silničním provozu mohou potkat. Doporučeným návrhem je také zavedení psychologických testů pro žadatele o řidičská oprávnění. V práci je dále doporučeno omezení počtu možných opakování skládání závěrečné zkoušky v autoškolách, tedy stanovení maximálního možného počtu opakování závěrečné zkoušky na tři pokusy. Prostřednictvím tohoto opatření by mělo dojít k vyloučení těch žadatelů, kteří nemají potřebné vlohy pro řízení motorového vozidla.

Jedním z posledních navrhovaných opatření je využití hrozby okamžité ztráty řidičského průkazu již v místě spáchání přestupku, čímž by se mohlo dosáhnout stejného efektu na psychiku řidiče, jako představuje tzv. vybodování v bodovém hodnocení. Možnost okamžitého odebrání řidičského průkazu policistou či strážníkem by pak takového řidiče okamžitě vyřadila ze silničního provozu, který by se tímto zákrokem opět stal bezpečnějším. Rozšířením možností okamžitého zadržení řidičského průkazu u přestupků, které jsou hlavními příčinami dopravních nehod a následná medializace tohoto opatření, by mohla významným způsobem přispět k dalšímu usměrnění chování řidičů. Dalším návrhem je odpovídající finanční postih, který by měl odpovídat nejen závažnosti protiprávního jednání, ale také např. příjmům či majetku přestupce. Mezi navrhovaná opatření bylo dále zařazeno zrychlení a zefektivnění správního řízení v oblasti řešení dopravních přestupků, a potlačení možnosti použití opravných prostředků v případě již vydaných pravomocných rozhodnutí.

Seznam vybrané použité literatury

- BERAN, Tomáš. *Právní rádce pro řidiče*. Vyd. 1. Brno: ComputerPress, 2014, 181 s. ISBN 978-80-264-0260-2.
- BUŠTA Pavel a Jan KNĚŽÍNEK. *Zákon o silničním provozu s komentářem: (ve znění 27 novel): zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu)*. Praha: Venice Music Production, 2011, 284 s. ISBN 978-80-904270-2-0.
- HÁJEK, Miroslav. *Jak nepřijít o řidičský průkaz: 12 bodů hrozí každému: tajemství a záhudnosti bodového systému - neplaťte zbytečně pokuty, když nemusíte - pasti na řidiče - práva a povinnosti řidičů - práva a povinnosti policistů - není nutné mít 12 bodů, abyste přišli o řidičský průkaz*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 96 s., [16] s. obr. příl. ISBN 978-80-247-2213-9.
- SVATOŠOVÁ, Libuše a Bohumil KÁBA. *Statistické metody II*. Vyd. 1. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008, 107 s. ISBN 978-80-213-1736-9.
- VEDRAL, Josef. *Správní řád: komentář*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: BOVA POLYGON, 2012, 1446 s. ISBN 978-80-7273-166-4.