

Vysoká škola logistiky o. p. s.

**ANALÝZA DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI
VE VYBRANÉM REGIONU**

(Bakalárska práca)

Přerov 2022

Gabriel Kereszteš

Vysoká škola logistiky o.p.s, Přerov

**ANALÝZA DOPRAVNÍ NEHODOVOSTI
VE VYBRANÉM REGIONU**

(Bakalárska práce)

2022

Gabriel Kereszteš



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání bakalářské práce

student	Gabriel Kereszteš
studijní program obor	LOGISTIKA Logistika v dopravě

Vedoucí Katedry bakalářského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v bakalářském studijním programu určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu: **Analýza dopravní nehodovosti ve vybraném regionu**

Cíl práce:

S využitím teoretických poznatků z logistiky silniční dopravy analyzovat současný stav nehodovosti v Nitranském kraji. Zpracovat návrh opatření, která by vedla ke snížení nehod v daném kraji.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Bakalářskou práci zpracujte v těchto bodech:

- Úvod
- 1. Logistika dopravy a bezpečnost v silniční dopravě
- 2. Analýza nehodovosti v Nitranském kraji
- 3. Návrh opatření pro snížení nehodovosti v daném kraji
- 4. Zhodnocení návrhu
- Závěr

Rozsah práce: 35 – 50 normostran textu

Seznam odborné literatury:

KALAŠOVÁ, Alice a Miroslava MIKUŠOVÁ. Bezpečnost cestnej dopravy a dopravná psychológia. Žilina: EDIS, 2017. ISBN 978-80-5541-329-7.

PERNICA, Petr. Logistika (supply chain management) pro 21. století. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-66-7.

SIXTA, Josef a Václav MACÁT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Markéta Gáspár, PhD.

Datum zadání bakalářské práce:

31. 10. 2021

Datum odevzdání bakalářské práce:

6. 5. 2022

Přerov 31. 10. 2021

Ing. et Ing. Iveta Dočkalíková, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a že jsem ji vypracoval samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušil/a autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byl také seznámen s tím, že se na mou bakalářskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užijí-li svou bakalářskou práci nebo poskytnou-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat předtím o této skutečnosti prorektora pro vzdělávání Vysoké školy logistiky o.p.s.

Prohlašuji, že jsem byl poučen o tom, že bakalářská práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované bakalářské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 29.04.2022

.....

podpis

Pod'akovanie

Touto cestou by som sa chcel pod'akovať školiteľovi tejto bakalárskej práce za jeho odborné vedenie, trpezlivosť, drahocenný čas, neoceniteľné rady a za zodpovedný prístup v priebehu konzultácií a samotného vedenia.

Anotace

V dnešnej dobe, keď sa populácia rozrastá a vozidlá sú cenovo dostupné takmer pre každého občana, sa kladie veľký dôraz na bezpečnosť v premávke na pozemných komunikáciách. Každý deň sa nejako zúčastňujeme cestnej premávky, buď ako chodec idúci po chodníku alebo ceste, alebo vodič motorového či nemotorového vozidla. Aj ako spolujazdec vo vozidle alebo cestujúci v hromadnej doprave sme priamymi účastníkmi cestnej premávky a musíme sa riadiť zákonom o cestnej premávke. Cieľom predkladanej práce je charakterizovať nehodovosť na cestách.

Kľúčové slová:

auto, nehoda, cestná premávka, doprava, pozemné komunikácie

Annotation

Nowadays, when the population is growing and vehicles are affordable for almost every citizen, great emphasis is placed on road safety. Every day we somehow participate in road traffic, either as a pedestrian walking on the sidewalk or road, or as a driver of a motor or non-motor vehicle. Even as a passenger in a vehicle or a passenger in public transport, we are direct participants in road traffic and we must comply with the law on road traffic. The aim of the presented work is to characterize the accident on the roads.

Keywords:

Car. Accident. Road traffic. Transportation. Roads.

OBSAH

Úvod.....	9
1 Logistika dopravy a bezpečnosť v cestnej doprave	10
1.1 Charakteristika dopravy	10
1.2 Bezpečnosť dopravy.....	12
1.3 Pozemné komunikácie	14
1.4 Charakteristika dopravnej nehody.....	17
1.4.1 Najčastejšie príčiny dopravnej nehody.....	22
1.4.2 Druhy dopravných nehôd.....	25
1.4.3 Kriminologické stopy na mieste dopravnej nehody	26
2 Analýza nehodovosti v Nitrianskom kraji	31
2.1 Nehodovosť v Nitrianskom kraji	31
2.2 Prevencia dopravných nehôd	38
2.3 Analýza nehodovosti na Slovensku	39
3 Návrh opatrení pre zníženie nehodovosti v danom kraji	47
3.1 Metodický aparát pre hodnotenie rizík v cestnej doprave	47
4 Zhodnotenie návrhu	51
Záver	54
Zoznam zdrojov	55
Zoznam grafických objektov a tabuliek.....	58
Zoznam príloh.....	60

Úvod

Bezpečnosť v doprave je stále diskutovanou otázkou a otvoreným problémom všetkých druhov dopravy, kedy najväčší problém sa prejavuje v cestnej oblasti, ktorá vykazuje viac ako 97% všetkých nehôd. Popri veľkom význame dopravy pre správnu činnosť a rozvoj spoločnosti má doprava aj určité negatívne (vedľajšie) vplyvy na život človeka a celej spoločnosti.

Príčinou týchto vplyvov priamo ohrozujúcich človeka sú dopravné nehody. Najfrekventovanejšími dopravnými nehodami sú cestné dopravné nehody, ktorými sa autor tejto práce bude zaoberať v tejto predkladanej práci.

V súčasnej spoločnosti už dlhú dobu panuje presvedčenie, že pokiaľ sa ľudia snažia dodržiavať dané pravidlá a občas sa dopustia mierneho porušenia, ktoré doteraz nemalo žiadne následky, tak je všetko v poriadku a problém bezpečnosti cestnej premávky sa ich netýka. Účastníci cestnej premávky si z ľahkomyselnosti a pravdepodobne aj z neznalosti neuvedomujú svoje povinnosti pri pohybe v cestnej premávke na pozemných komunikáciách. K náprave tohto stavu by mal prispieť koordinovaný postup, ktorý citlivo zohľadňuje a prepája oblasti prevencie a represie. Ako veľmi dôležité v tomto procese sa javí kvalitné vykonanie legislatívnych zmien a doplnenie právnej úpravy.

Dopravná nehodovosť a majetkové škody spôsobené v jej dôsledku, najmä však škody na životoch a zdraví osôb, sú veľmi aktuálnou témou, ktoré sa bohužiaľ vyznačuje značným podielom na predčasných úmrtiach v celoeurópskom kontexte. Každý deň sa zúčastňujeme premávky na pozemných komunikáciách. Čo sa týka nehôd, tak môže ísť o nehody v doprave železničnej, leteckej, cestnej alebo lodnej, osobnej alebo nákladnej. Dopravné nehody môžu skončiť bez následkov, ľudovo povedané „so šťastným koncom“, ale na druhú stranu môžu skončiť veľmi tragicky.

Denne sme všetci z médií informovaní o rôznych nehodách, trúfame si povedať, že prevažujú informácie o dopravných nehodách v cestnej premávke, pretože sú v našej spoločnosti najčastejšie a väčšina z ľudí sa nejakou formou s touto nepríjemnou udalosťou už v živote stretla.

Cieľom predkladanej bakalárskej práce je analyzovať nehodovosť na cestách.

1 Logistika dopravy a bezpečnosť v cestnej doprave

Doprava je odvetvie, ktoré sa zaoberá riadeným premiestňovaním osôb a vecí. Tento presun býva realizovaný dopravnými prostriedkami po dopravnej infraštruktúre. Dopravu je možné rozdeliť na dopravu nákladnú a dopravu osobnú. Podľa využitia danej dopravnej infraštruktúry, na ktorej má byť doprava uskutočnená, delíme dopravu na cestnú, železničnú, lodnú a leteckú. Doprava je činnosť, ktorá poskytuje prepojenie minimálne dvoch miest a prebieha prostredníctvom dopravnej infraštruktúry. Potreba dopravy vznikla súčasne s ľudstvom. Postupne sa vyvíjala od primitívnej prepravy nákladov až po modernú, komfortnú a rýchlu prepravu akéhokoľvek nákladu či osôb. Rozvoj spoločnosti do značnej miery závisí od rozvoja dopravy. Čím funkčnejšie dopravné služby, tým vyššia kvalita životného štandardu obyvateľstva. Rýchlosť a výkonnosť prepravy, ekonomika prevádzky a jej vplyv na životné prostredie do značnej miery pôsobí na rozvoj spoločnosti a na rozvoj územia. [1]

1.1 Charakteristika dopravy

Význam dopravy rastie súčasne s rozvojom technológií a spoločnosti. Od jej vzniku doprava patrí medzi základnú potrebu ľudí. Jej význam rastie predovšetkým vďaka rozdielnosti oblastí a krajín sveta. Ľud, ktorý osídľuje určitú oblasť, totiž vo svojom okolí často nemá k dispozícii všetko, čo potrebuje k životu a preto je nútený prostredníctvom dopravy premiestňovať seba aj náklady. [1]

Doprava ako celok je jedným z hlavných odvetví ekonomiky. Dnešná doba sa zameriava na efektívnu prepravu v čo najkratšom čase. V tomto zmysle je chápané nielen prekonanie fyzických vzdialeností, ale aj prekonanie bariér spoločenských (napr. služby alebo obchod). Tým, že sa neustále objavuje potreba prekonávať tieto bariéry, tak odbor doprava stále nadobúda na význame. Príkladom môže byť rozvoj diaľničnej siete alebo hľadanie nových spôsobov prepravy. Túžba ľudí uspokojovať svoje každodenné potreby kladie na odbor dopravy sústavný tlak, avšak najdôležitejším aspektom je preprava osôb, tovaru, ako aj prenos informácií (napr. poštové zásielky). [1]

História dopravy veľmi úzko súvisí s rozvojom spoločnosti. Základnými dopravnými cestami boli vodné toky a pozemné chodníky. Dopravnými prostriedkami tej doby boli na vode vydlabané kmene, neskôr plte a člny. Hnacou silou boli ľudské ruky s pádlami, vodný prúd a vietor. Na pozemných chodníkoch sa uplatnili vleky, sane a jednoduché „stroje“ ťahané alebo vlečené ľuďmi a zvieratami. Doprava sa teda mohla najskôr realizovať predovšetkým tam, kde pre ňu boli priaznivé prírodné podmienky, t. j. pozdĺž riek a morí a

v rovinnom území. V období otrokárskej spoločnosti nadobudli dopravné prostriedky podstatný rozvoj. Prispel k tomu rozkvet obchodu. Rovnako vznikla spoločenská funkcia dopravy spočívajúca v uspokojovaní štátnych potrieb vojenských a správnych. Veľké štáty staroveku budovali mocné námorné flotily zložené z veľkých plachetníc. Po pozemných cestách jazdili rôzne typy ľahkých a rýchlych i veľkých a ťažkých dvojkoľosových a štvorkolesových vozidiel. V období feudalizmu (stredovek 13. - 16. stor.) dochádza k vzostupu výrobných síl, remeselná výroba sa oddelila od poľnohospodárstva a začali rásť mestá ako strediská remesiel, obchodu a dopravy. Došlo k zdokonaleniu námornej plavby, začali ďaleké objaviteľské plavby. [1]

V pozemnej doprave sa začali budovať nové, širšie a kvalitnejšie cesty. Došlo k vzniku prvých dopravných profesií. Popri kupcoch, ktorí vlastnili nákladné vozidlá, začali od 16. storočia obstarávať dopravu formani. Začala sa preprava poštových zásielok, najprv listín štátnej správy, neskôr aj listov a zásielok osôb. Rovnako začala aj preprava osôb a preto sa používali kočiare. Formanská a poštová doprava sú prvé formy dopravného podnikania. Prelom v doprave nastal v 17. a 18. storočí nastolením kapitalistických vzťahov (Anglická buržoázna revolúcia 1640 - 1660 a Veľká francúzska revolúcia 1789). Bezprostredným podnetom bol začiatok priemyselnej revolúcie spojený s vynálezom parného stroja. Použitie parného motora v lodiach a vozidlách pozemnej dopravy znamenalo historickú zmenu. Začal prudký rozvoj železničnej hromadnej dopravy. Tá sa spolu s hromadnou lodnou dopravou stala základným prvkom priemyselnej revolúcie. Celé 19. storočie sa označuje za storočie pary. Vynález spaľovacieho motora koncom 19. storočia, priniesol revolučnú zmenu v pozemnej doprave a prispel aj k zrodu leteckej dopravy. Spaľovací motor sa uplatnil vo všetkých druhoch dopravy. [1]

V roku 1893 bola vo Francúzsku políciou pridelená prvá registračná značka vozidla. Celosvetovo prvým príkladom právnej normy upravujúcej cestnú premávku bol tzv. Motoristický zákon, ktorý začal platiť v Británii roku 1904. Zákon stanovil, aby všetky prevádzkované vozidlá boli označené číslom a vodič vozidla musel mať vodičský preukaz. Získanie vodičského preukazu spočívalo v uhradení poplatku na pošte. Bezpečnosť dopravy na miestach kríženia ciest bola zaisťovaná dlhú dobu iba pokynmi dopravných strážnikov. Prvé pokusy o riadenie dopravy pomocou semaforov v cestnej premávke boli prevzaté z prostredia železnice. V roku 1914 bol inštalovaný semafor v štáte Ohio, jednalo sa však o nedokonalý semafor, ktorý neobsahoval žltú farbu. Žltá signalizácia, ktorá upozorňovala vodiča na zmenu farby na semafore bola prvýkrát použitá v roku 1918 v New Yorku. Roku

1922 sa rozšírilo riadenie prevádzky semaforov aj v európskych metropolách Paríži a Hamburgu. Ďalším zefektívnením riadenia prevádzky bolo zavedenie tzv. zelenej vlny, spočívajúcej v umožnení prejazdu viacerých križovatiek bez zastavenia. Tento systém bol zavedený prvýkrát v Mníchove začiatkom 50. rokov dvadsiateho storočia. [2]

Od začiatku 20. storočia, kedy bolo vlastníctvo a prevádzkovanie cestného dopravného prostriedku výsadou iba vplyvných a bohatých jedincov sa rozvoj automobilizmu zmenil vo svojej podstate k dnešnej podobe, keď vlastníctvo dopravných prostriedkov berieme ako samozrejmosť dnešného životného a spoločenského štandardu života. Podľa posledného vývoja vo svete, kedy smer je zreteľne udávaný technologickými a ekonomickými mocnosťami (USA, Čína, India, a pod.), sa aj táto skutočnosť vyvíja a je viac ako pravdepodobné, že ľudstvo ako také vo vyspelých krajinách prejde od vlastníctva dopravných prostriedkov k občasnému užívaniu služby prepravy či dopravy. [2]

1.2 Bezpečnosť dopravy

Na území Slovenskej republiky sa zaoberá dopravnou situáciou a bezpečnosťou na pozemných komunikáciách Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky, ktoré je ústredným orgánom štátnej správy. V rámci tejto oblasti vydáva a upravuje rad zákonov a vyhlášok, kedy úzko spolupracuje s ďalšími orgánmi štátnej správy - ministerstvom vnútra a ministerstvom zdravotníctva.

Každodenne sa zúčastňujeme cestnej premávky, kedy sa snažíme dopraviť z jedného bodu do druhého, či už je to do zamestnania, školy, cez víkendy na chatu alebo cez prázdniny na dovolenku. Stále sa zvyšujúca cestná premávka prináša aj zvýšené riziko dopravných nehôd, preto je nevyhnutné vedieť, ako sa v ňom bezpečne pohybovať. Bezpečnosť a bezpečná prevádzka vozidla začína so schopnosťami a zručnosťami vodiča. [2]

Cestnej premávky sa každý z nás nejakým spôsobom zúčastňuje či už len ako chodec, cyklista, motorkár alebo vodič automobilu, kedy je nutné, aby sme všetci mali všeobecnú znalosť pravidiel cestnej premávky. Je potrebné mať predovšetkým vzájomnú ohľaduplnosť voči ostatným účastníkom cestnej premávky a nepreceňovať svoje sily a schopnosti. Rôznorodé praktické skúsenosti každej účastníka cestnej premávky zohrávajú veľkú úlohu v ich rozhodovaní a správaní v cestnej premávke. Podľa nášho názoru bezpečnosť v cestnej premávke znamená to, aby sme sa nedostávali do krízových situácií, ale naopak tieto situácie eliminovali a predchádzali im. Mobilita v súvislosti s potrebou zmeny miesta je bežnou súčasťou života a

doprava predstavuje prostriedok na jej dosiahnutie. Kto chce byť mobilný, musí využiť nejaký dopravný prostriedok. [3]

Doprava ako spoločenský fenomén je dôležitým faktorom existencie prosperity a komfortu jednotlivcov i spoločnosti ako celku. Zároveň je však v dôsledku svojich vplyvov na životné podmienky negatívnym faktorom udržateľnosti fyzického a psychického zdravia človeka a zásadným potencionálnym nebezpečenstvom pre zdravie v jeho ďalšej budúcnosti. Zranenie a usmrtenie účastníkov dopravy na oboch jej stranách, t. j. chodcov a motorizovaných aj nemotorizovaných užívateľov ciest vrátane spolucestujúcich, spôsobujú len na zdravotných a technických škodách miliardové straty, okrem nevyčísliteľných etických následkov. [3]

Dopravnú bezpečnosť často definujeme ako preventívnu činnosť na zaistenie ochrany života a majetku v cestnej premávke. Najpreukázanejšou metódou jej merania je vznik dopravných nehôd. Je kladený dôraz na podrobné porovnávanie. Na základe zistených údajov sú vytvárané štatistické rozbor dopravných nehodovosti. Tieto štatistiky sú následne porovnávané. Možno konštatovať, že dopravné nehody, pri ktorých vzniknú škody na živote, zdraví a majetku sú negatívnym vplyvom dopravy. Na základe získaných štatistík, možno definovať tzv. nehodové riziko, ako počet nehôd, ktorý sa štatisticky vzťahuje k počtu najazdených kilometrov, počtu vodičov alebo napríklad druhu vozidla. [3]

Vytváranie nových a úprava existujúcich dopravných komunikácií by malo smerovať k tomu, aby boli pri používaní pozemných komunikácií rešpektované možnosti a obmedzenia ľudského potenciálu. Cesta by mala byť pre užívateľa čo najlepšie čitateľná a prehľadná, mala by vodičovi poskytovať dostatok informácií, ktoré ho povedú k relevantnému a očakávanému správaniu v danom cestnom úseku. Pri tom by mala byť navrhnutá tak, aby v prípade zlyhania ľudského faktora čo najviac znižovala vznik závažných následkov a rizík usmrtenia osôb. [4]

Je potrebné v čo najväčšej miere podporiť vývoj a zavádzanie moderných prvkov aktívnych aj pasívnych bezpečnosti v rámci vývoja dopravných prostriedkov. Tieto prvky majú potenciál významne predchádzať vzniku dopravných nehôd a pri ich vzniku významným spôsobom znížiť riziko vzniku vážnych a smrteľných zranení účastníkov cestnej premávky. Bezpečné dopravné prostriedky sú vyvíjané s cieľom maximálne ochrániť cestujúcich. Avšak súčasne je venovaná pozornosť aj snahe o ochranu účastníkov, ktorí sa dostanú do stretu s vonkajšími časťami vozidla. Je dôležité viesť účastníkov cestnej premávky k bezpečnému správaniu je možné za pomoci prepracovaného výchovného a vzdelávacieho

systemu. System výchovy a vzdelania musí byť postupný a sústavný. Tento systém musí byť podporený príslušnou legislatívou, v rámci ktorej bude zakotvený sankčne motivačný systém a u ktorého bude zaistená jeho právna vymáhateľnosť. Základným pilierom pre zvýšenie kultúry bezpečnosti v cestnej premávke je komplexný systém prevencie. V záujme spoločnosti je potrebné účinné zapojenie všetkých účastníkov cestnej premávky vrátane všetkých zainteresovaných subjektov. [4]

1.3 Pozemné komunikácie

Cestné vozidlo môže byť motorové vozidlo (poháňané vlastným motorom) alebo prípojné vozidlo (nemá vlastný pohon), ktoré je určené na jazdu na pozemných komunikáciách. V cestnej doprave sú dopravné cesty tvorené pozemnými komunikáciami, umožňujúcimi premávku cestných vozidiel. Pozemné komunikácie sú upravené podľa Zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon). Podľa §1, ods. 2 daného zákona sa pozemné komunikácie rozdeľujú podľa dopravného významu, určenia a technického vybavenia na:

- diaľnice,
- cesty,
- miestne cesty,
- účelové cesty. (§ 1, ods. 2 Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách)

Podľa §1, ods. 3 zákona o pozemných komunikáciách tvorí pozemnú komunikáciu cestné teleso a jej súčasti, pričom toto teleso je „*ohraničené vonkajšími hranami priekop, rigolov, násypov a zárezov, svahov, zárubných a obkladových múrov, päťou oporných múrov a pri miestnych cestách pol metra za zvýšenými obrubami chodníkov alebo zelených pásov.*“ (§1, od. 3 Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách) [5]

Diaľnice sú spoplatnené pozemné komunikácie určené pre rýchlu diaľkovú a medzištátnu dopravu cestnými motorovými vozidlami. Budujú sa bez úrovňových krížení, majú smerovo oddelené jazdné pásy a oddelené miesta napojenia pre vjazd a výjazd. Ďalej majú stanovenú rýchlosť a to minimálne 80 km/h a maximálne 130 km/h, rozmery, sklonové pomery a polomery oblúkov. (§4 Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách) Na diaľniciach je zakázaná pešia prevádzka. Užívatelia sú povinní pred použitím diaľnice zakúpiť elektronickú diaľničnú známku (ročnú, mesačnú, desaťdňovú). [5]

Cesty sú verejne prístupné pozemné komunikácie určené na používanie cestných a iných vozidiel a chodcov. Umožňujú trvalú, bezpečnú a plynulú dopravu za každého počasia. Podľa dopravného významu možno cesty deliť do troch tried, označených rímskymi číslicami. „*Cesty I. triedy sú štátne cesty, ktoré majú nadregionálny dopravný význam a vzájomne prepájajú dopravné centrá vyššej úrovne a pripájajú ich k diaľniciam. Cesty II. triedy sú krajské cesty, ktoré majú regionálny dopravný význam a vzájomne prepájajú dopravné centrá nižšej úrovne a pripájajú ich k diaľniciam a cestám I. triedy. Cesty III. triedy sú lokálne cesty, ktoré vzájomne prepájajú ostatné sídelné útvary a pripájajú ich k cestám I. a II. triedy, výnimočne k diaľniciam.*“ (§4a Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách). [5]

Pozemná komunikácia je dopravná cesta určená na použitie cestnými a inými vozidlami a chodcami, vrátane pevných zariadení potrebných na zabezpečenie tohto použitia a jeho bezpečnosti. Medzi najdôležitejšie právne normy v oblasti dopravy patria:

- Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon)
- Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave
- Zákon č. 106/2018 Z. z. o prevádzke vozidiel v premávke na pozemných komunikáciách
- Vyhláška č. 9/2009 Z. z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 381/2001 Z. z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla a o zmene a doplnení niektorých zákonov [5]

Účastníkom prevádzky na pozemných komunikáciách je každý, kto sa priamo zúčastňuje premávky na pozemných komunikáciách. Medzi účastníkmi prevádzky na pozemných komunikáciách patrí najmä vodič. Tým sa rozumie účastník cestnej premávky na pozemných komunikáciách, ktorý riadi motorové alebo nemotorové vozidlo. Vodičom je aj jazdec na zvierati. Ďalším účastníkom prevádzky je bezpochyby chodec. Do tejto kategórie patrí aj osoba, ktorá tlačí či ťahá sánky, detský kočík, vozík pre invalidov alebo ručný vozík. Účastník cestnej premávky je povinný dodržiavať pravidlá cestnej premávky ustanovené v zákone č. 8/2009 Z. z. o pozemných komunikáciách. [5]

Na prevádzke na pozemných komunikáciách sa naopak nesmie zúčastniť osoba, ktorá by mohla vzhľadom na svoje telesné či duševné schopnosti ohroziť bezpečnosť prevádzky. To neplatí v prípade, keď osoba sama alebo iná osoba prijme opatrenia, ktoré vedú k eliminácii možných nežiaducich následkov. Riadiť vozidlo alebo ísť na zvierati môže iba osoba, ktorá je dostatočne fyzicky a duševne spôsobilá na vedenie vozidla alebo jazdu na zvierati a ktorá ovláda v potrebnom rozsahu riadenie vozidla alebo jazdu na zvierati a predpisy o prevádzke na pozemných komunikáciách. Riadiť motorové vozidlo môže len osoba, ktorá vlastní vodičské oprávnenie pre príslušnú skupinu motorových vozidiel, ďalej žiadateľ o vodičské oprávnenie pod dohľadom učiteľa autoškoly. [5]

Každý účastník prevádzky na pozemných komunikáciách je povinný správať sa ohľaduplne, aby svojim konaním neohrozoval zdravie, život či majetok iných ani svoj vlastný. Nesmie pri svojom jednaní poškodzovať životné prostredie ani ohrozovať život zvierat. Svoje správanie musí prispôbiť najmä stavebnému a dopravnému technickému stavu danej pozemnej komunikácie. Pri svojom správaní musí brať ohľad na svoj zdravotný stav a svoje schopnosti. Každý účastník prevádzky je tiež povinný riadiť sa pravidlami prevádzky na pozemných komunikáciách, pokynmi policajta, pokynmi osôb oprávnených na riadenie prevádzky na pozemných komunikáciách a riadiť sa svetelnými a akustickými signálmi, dopravnými zariadeniami a zariadeniami pre prevádzkové informácie. Podľa § 2, f) zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke chodcom je *„účastník cestnej premávky pohybujúci sa pešo; chodcom je aj osoba, ktorá napríklad tlačí alebo ťahá sánky, detský kočík, vozík pre osoby so zdravotným postihnutím alebo ručný vozík s celkovou šírkou nepresahujúcou 600 mm, osoba, ktorá sa pohybuje na lyžiach, korčuliach, kolobežke bez pomocného motorčeka, skejtborde alebo obdobnom športovom vybavení, pomocou mechanického alebo elektrického vozíka pre osoby so zdravotným postihnutím, a osoba, ktorá tlačí bicykel, motocykel alebo kolobežku s pomocným motorčekom, alebo vedie zviera.“* (§ 2, f) zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke) Povinnosti, ktoré vyplývajú pre chodcov, ako účastníkov cestnej premávky sú vymedzené v danom zákone v paragrafoch § 52-54 a to, že chodec je povinný užívať chodník, príp. chodník pre chodcov označený dopravnou značkou. Osoby, ktoré sa pohybujú na invalidnom vozíku, korčuliach, skateboarde a pod. za žiadnych okolností nesmú ohroziť ostatných chodcov na chodníku či chodníku pre chodcov. Ak taká osoba nemôže použiť chodník či chodníky pre chodcov, môže pre svoj pohyb použiť pravú krajnicu alebo pravý okraj vozovky. Ak je chodník určený nielen chodcom, ale aj cyklistom, chodec nesmie ohroziť idúceho cyklistu, môže ho však obmedziť. Ak však je chodník

rozdelený zvláštnymi pruhmi pre chodcov a cyklistov, sú títo povinní využívať pruh, ktorý je im určený. Chodec môže pruh pre cyklistov použiť iba pri vchádzaní na chodník a vychádzaní z neho, poprípade pri obchádzaní prekážky na chodníku. Nikdy pritom však nesmie ohroziť jazdiacich cyklistov. Pokiaľ chodec prechádza miestom, na ktorom sa nenachádza chodník či chodník pre chodcov, príp. ak je chodník neschodný, je možné, aby využil ľavú krajinu alebo ľavý okraj cesty. Na tomto mieste sa môžu pohybovať maximálne dvaja chodci vedľa seba, pričom ak tu panuje zvýšená prevádzka, zlá viditeľnosť či pokiaľ sa pohybujú v neprehľadnom úseku, mali by sa chodci pohybovať po jednom za sebou. (§ 52-54 Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke)

V prípade vodiča, tak ide o bezpochyby najviac požiadaviek zo zákona o cestnej premávke, ktoré vyplývajú pre vodičov motorových vozidiel. Zákona č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke vymedzuje, kto môže riadiť motorové vozidlo:

- Osoba, ktorá je držiteľom vodičského oprávnenia pre príslušnú skupinu motorových vozidiel – toto oprávnenie môže udeliť Slovenská republika, iný členský štát Európskej únie alebo môže byť udelený na základe Dohody o Európskom hospodárskom priestore či na základe inej medzinárodnej zmluvy, ktorou je Slovenská republika viazaná a ktorá sa týka oblasti cestnej premávky.
- Žiadateľ o vodičské oprávnenie, ktorý prechádza výcvikom riadenia motorového vozidla pod dohľadom učiteľa autoškoly alebo skladá skúšku z riadenia motorového vozidla.
- Osoba, ktorá sa pripravuje na preskúšanie zo spôsobilosti na riadenie motorových vozidiel pod dohľadom učiteľa autoškoly alebo skladá skúšku vyplývajúcu z tohto preskúšania. (Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke)

1.4 Charakteristika dopravnej nehody

Nehody nevznikajú samé od seba, každej nehode pred jej vznikom predchádza reťazec udalostí. Za vznikom dopravných nehôd nestojí väčšinou len jedno pochybenie účastníka cestnej premávky. Často ide o pochybenie, ktoré sa v danej situácii v prevádzke stalo kritickým a viedlo k vzniku dopravnej nehody, napr. neprispôsobenie rýchlosti situácii v cestnej premávke, vodič sa plne nevenoval riadeniu vozidla, vodič nedal prednosť v jazde. Na vznik dopravnej nehody má okrem vyššie uvedeného množstvo okolností a faktorov napr. v akom psychickom rozpoložení sa nachádzal účastník dopravnej nehody, jeho

osobnosť, stres, zdravotný stav, prípadne ovplyvnenie schopností človeka alkoholom či inými návykovými látkami. Sú známe rôzne druhy nehôd s rôznymi následkami, ktoré pri nich vznikajú. Jedným z dôležitých vplyvov v osobnosti človeka je nepochybne skutočnosť, akú dopravnú výchovu absolvoval a aké schopnosti a návyky si osvojil. [6]

Dopravná nehoda je mimoriadna udalosť, pri ktorej je ohrozený život alebo zdravie osôb v súvislosti s prevádzkou na pozemnú komunikáciu. Dopravná nehoda môže byť tiež mimoriadna udalosť, kde hrozí alebo vznikla škoda na majetku alebo na životnom prostredí, ktoré podlieha oznamovacej povinnosti. Pri dopravných nehodách dochádza k úmrtiu osôb, zraneniu osôb, vzniku požiaru, ohrozeniu životného prostredia únikom prevádzkových kvapalín, znehodnotenie prevážaného nákladu, dopravným zápcham a poškodeniu komunikácie a jej príslušenstva. [6]

Cestné dopravné nehody, vzhľadom na ich následky na životoch a zdraví účastníkov a škodám na majetku, sa stávajú stále viac rizikovým faktorom prevádzky na pozemných komunikáciách. Rýchle a objektívne objasnenie dopravných nehôd, vrátane ich príčin a podmienok vzniku, nemá za cieľ iba represiu, ale významne prispieva k prevencii, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou bezpečnosti cestnej premávky. [7]

Dopravná nehoda je nežiaduci závažný sprievodný jav dopravy. Dopravná nehoda zväčša nastáva z náhodnej kombinácie a to rôznych rizikových faktorov. Medzi tieto faktory zaraďujeme chyby v rozhodnutí alebo viny nežiaduceho momentálneho správania ľudského činiteľa, vzniknutého v danej chvíli a na danom mieste, väčšinou spolu prítomnou závadou na telese komunikácie či jej vybavenia, pri zlyhaní funkcie niektorej súčasti dopravného prostriedku, následkom porušenia pravidiel organizácie alebo závadou na signalizácii dopravy, súhrou nepriaznivých klimatických podmienok so zhoršením jazdných vlastností vozidla, atď. Dopravné nehody sú v mnohých rozvinutých európskych krajinách v príčinách úmrtnosti detí na prvom mieste. Bezpečnosť cestnej dopravy, najmä pre deti, by ako problém mala byť jednoznačnou spoločenskou prioritou. [8]

Na začiatok je dobré uviesť, že dopravná nehoda je nezamýšľaná udalosť, preto tiež úmyselné spôsobenie škody pri prevádzke vozidla (napríklad úmyselné vybrzdžovanie s následným stretom vozidiel) nemožno definovať ako dopravnú nehodu. V takýchto prípadoch sa posudzuje vzniknutá škoda (ako majetková, tak prípadne na zdraví či na životoch) a samozrejme sa aj posudzuje prípadný následok, ktorý mohol nastať, aj keď napríklad nenastal. Vždy však táto udalosť musí byť neplánovaná, náhla a jej výsledok

nezamýšľaný, inak sa nemôže jednať o dopravnú nehodu. Určitú výnimku z tohto tvrdenia sú fingované dopravné nehody. Tu sa jedná o zamýšľaný skutok, kedy sa účastník snaží vyvolať dojem, že došlo k dopravnej nehode tak, ako uvádza, hoci k poškodeniu jeho vozidla došlo iným spôsobom. Vo väčšine prípadov je táto udalosť fingovaná z dôvodu snahy o poistný podvod, teda získať neoprávnené obohatenie na úkor poisťovne. Hoci sa v tomto prípade nejedná o nezamýšľanú udalosť, je polícii táto udalosť prezentovaná ako dopravná nehoda, a až následným vyšetrovaním sa preukazuje, ako skutočne k poškodeniu vozidla došlo a či sa jedná o dopravnú nehodu. Preto je dôležité, že dopravná nehoda je udalosť neplánovaná, náhla a jej výsledok nezamýšľaný. [8]

Dopravná nehoda je udalosť v prevádzke na pozemných komunikáciách, napríklad havária alebo zrážka, ktorá sa stala alebo bola začatá na pozemnej komunikácii a pri ktorej dôjde k usmrteniu alebo zraneniu osoby alebo ku škode na majetku v priamej súvislosti s prevádzkou vozidla v pohybe. Dopravné nehody môžu byť spôsobené:

- zlyhaním ľudského faktora
- technickým stavom vozidla
- prostredím
- kombináciou troch vyššie spomínaných faktorov [9]

Vo väčšine prípadov sú nehody zavinené ľudským faktorom, na druhom mieste je potom prostredie, v ktorom sa vozidlo pohybuje. Posledné miesto v príčinách nehodovosti je technický stav vozidla. Najčastejšou kombináciou faktorov, na základe ktorých sa stane dopravná nehoda, je ľudský faktor v kombinácii s prostredím. [10]

Postup po prijatí oznámenia o dopravnej nehode upravuje interný predpis Policajného zboru, v ktorom sa uvádza, že každý útvar Policajného zboru má povinnosť prijať každé oznámenie o dopravnej nehode, ako aj vykonať potrebné opatrenia. Za dopravnú nehodu je považovaná aj škodová udalosť, ak nie je splnená niektorá z nasledujúcich povinností podľa § 66, ods. 6 Zákona o cestnej premávke:

- vodič vozidla je pod vplyvom alkoholu alebo inej návykovej látky,
- účastníci sa nedohodli, kto dopravnú nehodu zaviniť. (§66, ods. 6 Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke)

Ak sa stane dopravná nehoda, zúčastnení by mali poznať svoje povinnosti vyplývajúce z účasti na dopravnej nehode. Tie sú veľmi dôležité, ale bohužiaľ veľmi zabúdané alebo zo strany vodičov dokonca až ignorované. Účastník dopravnej nehody (každá osoba, ktorá sa

priamo aktívne alebo pasívne zúčastnila na dopravnej nehode, je to dokonca aj svedok – okolo idúce vozidlo, či chodec) je pod hrozbou sankcie povinný: [11]

- ohlásiť dopravnú nehodu policajtovi,
- poskytnúť podľa svojich schopností a možností zranenej osobe prvú pomoc a bezodkladne privolať záchrannú zdravotnú službu,
- urobiť potrebné opatrenia na záchranu osoby alebo majetku ohrozeného dopravnou nehodou,
- zotrvať na mieste dopravnej nehody až do príchodu policajta alebo sa na toto miesto bezodkladne vrátiť po poskytnutí alebo privolaní pomoci, alebo po ohlásení dopravnej nehody,
- zdržať sa konania, ktoré by bolo na ujmu vyšetrenia dopravnej nehody, najmä premiestnenia vozidiel,
- urobiť vhodné opatrenia, aby nebola ohrozená bezpečnosť cestnej premávky na mieste dopravnej nehody,
- umožniť obnovenie cestnej premávky, najmä premávky vozidiel pravidelnej verejnej dopravy osôb,
- preukázať svoju totožnosť na požiadanie iného účastníka dopravnej nehody,
- bezodkladne upovedomiť osobu, ktorá nie je účastníkom dopravnej nehody, o hmotnej škode, ktorá jej bola spôsobená dopravnou nehodou, a oznámiť jej svoje osobné údaje; ak to nie je možné, upovedomenie a oznámenie zabezpečí prostredníctvom Policajného zboru. [11]

Ak je to nevyhnutné na uvoľnenie alebo na ošetrovanie zranenej osoby alebo na obnovenie cestnej premávky, účastník dopravnej nehody môže premiestniť vozidlá, pritom je však povinný vyznačiť postavenie vozidiel po dopravnej nehode, situáciu a stopy. Účastník dopravnej nehody je povinný poskytnúť orgánu Policajného zboru potrebnú súčinnosť pri objasňovaní dopravnej nehody vrátane predloženia dokladov, ktoré s tým súvisia. Účastník škodovej udalosti má povinnosť:

- bezodkladne zastaviť vozidlo, preukázať svoju totožnosť inému účastníkovi škodovej udalosti, poskytnúť údaje o poistení vozidla, vyplniť a podpísať tlačivo zavedené na zabezpečenie náhrady vzniknutej škody podľa osobitného predpisu (§ 11 ods. 2 zákon č. 381/2001 Z. z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla), zdržať sa požitia alkoholu alebo

inej návykovej látky a urobiť vhodné opatrenia, aby nebola ohrozená bezpečnosť alebo plynulosť cestnej premávky. Ak účastník škodovej udalosti spôsobil hmotnú škodu osobe, ktorá nie je účastníkom škodovej udalosti, je povinný o tom túto osobu bezodkladne upovedomiť a oznámiť jej svoje osobné údaje. [11]

Dôležitým znakom samotnej definície dopravnej nehody je skutočnosť, že k tejto udalosti došlo v priamej súvislosti s prevádzkou vozidla v pohybe. Nedá sa teda za dopravnú nehodu považovať typickú udalosť na parkovisku ako je otvorenie dverí stojaceho vozidla s nárazom do iného stojaceho vozidla. Na druhú stranu náhle otvorenie dverí stojaceho vozidla do cesty inému prechádzajúcemu vozidlu za dopravnú nehodu považovať možno. A pokiaľ sa jedná o jednostopové vozidlo (napr. motocykel) a dôjde k stretu tohto vozidla s otvárajúcimi či už otvorenými dverami, tak následky môžu byť veľmi vážne. Ale vždy táto udalosť musí byť v priamej súvislosti s prevádzkou vozidla v pohybe a nezáleží na tom, či bolo vozidlo riadené vodičom alebo sa pohybovalo samovoľne (napríklad zaparkované vozidlo zle zaistené proti pohybu a jeho samovoľné rozbehnutie). Aby mohla byť udalosť považovaná za dopravnú nehodu, tak pri nej musí dôjsť buď k škode na majetku alebo k zraneniu či usmrteniu osoby. [11]

Typickým príkladom udalosti v cestnej premávke, pri ktorej sa nejedná o dopravnú nehodu možno považovať výjazd vozidla mimo komunikáciu v zimnom období (napríklad do cestnej priekopy), kedy pri tejto udalosti nedôjde k žiadnej škode na vozidle ani na inom majetku. Dôjde tu väčšinou iba k porušeniu zákona na strane vodiča a v tomto prípade sa môže jednať o porušenie rýchlosti jazdy vodiča. Ak pri udalosti v cestnej premávke nedôjde k žiadnej škode, ale dôjde k zraneniu alebo úmrtiu osoby, tak sa tiež jedná o dopravnú nehodu. Jedným príkladom za všetky môže byť havária cyklistu, kedy vo väčšine prípadov nedochádza k žiadnej materiálnej škode, ale zato dochádza veľmi často k zraneniu vodiča, ak nie priamo k jeho úmrtiu. Preto aj tieto podmienky sú dôležité pri kvalifikácii udalosti ako dopravnej nehody. Ako posledný obligatórny znak definície dopravnej nehody je skutočnosť, že sa udalosť v cestnej premávke stala, alebo bola začatá na pozemnej komunikácii. [12]

Samozrejme aj otázka uzavretosti priestoru alebo objektu vo vzťahu k pozemnej komunikácii je dôležitá na posúdenie a správne kvalifikovanie udalosti v pozemnej prevádzke, kedy táto uzavretosť priestoru alebo objektu je vykonaná plotom, múrom, závorou, dopravným značením, informačnou tabuľou pri vjazde a pod. Pravidlá prevádzky

na pozemných komunikáciách platia na všetkých účelových komunikáciách, teda aj na účelových komunikáciách verejne neprístupných, preto by udalosť, ku ktorej dôjde na účelovej komunikácii v uzavretom priestore alebo objekte v súvislosti s prevádzkou vozidla v pohybe, mala byť vyšetrovaná ako dopravná nehoda. Avšak pri týchto účelových komunikáciách môžu byť pravidlá prevádzky upravené odlišne s ohľadom na špecifiká daného uzavretého priestoru alebo objektu (napríklad jazda koľajových vozidiel v protismere), ale na toto musia byť používatelia takejto pozemnej komunikácie vhodnou formou upozornení (napríklad informačnou tabuľou pri vjazde do areálu). Avšak ak sa z takého uzavretého objektu alebo priestoru, presnejšie z účelovej komunikácie vedúcej v tomto objekte alebo priestore, vyráža von na pozemnú komunikáciu, tak tu nemožno hovoriť o križovatke, ale o vychádzaní z miesta ležiaceho mimo pozemnej komunikácie. [12]

1.4.1 Najčastejšie príčiny dopravnej nehody

Cestné dopravné nehody sú spravidla súhrnom niekoľkých príčin a podmienok. Pravidlá cestnej premávky stanovujú podmienky, ktoré je povinný dodržiavať každý účastník cestnej prevádzky. Porušenie konkrétnych podmienok v cestnej doprave je základnou príčinou dopravnej nehody. [13]

Z teoretického hľadiska je cestná dopravná nehoda výsledkom rozporného konania subjektu (účastníka cestnej premávky) s danými podmienkami cestnej dopravy, ktorá spočíva v:

- Nerešpektovaní pravidiel cestnej premávky.
- Neplnení povinností orgánov a pracovníkov pôsobiacich na úseku zabezpečenia plynulosti a bezpečnosti dopravy.
- Nerešpektovaní ustálených zvyklostí v doprave, tzv. dopravné značenie. [13]

Ďalšie príčiny dopravných nehôd sú to nehody, kedy ako príčina dopravnej nehody je zavinená technickým stavom vozidla, kde sa do tejto príčiny započítava aj nesprávne uloženie a zabezpečenie prepravovaného nákladu, ktorý sa napr. vplyvom prudkého brzdzenia odtrhol a vypadol z vozidla. Ďalej potom dopravná nehoda nezavinená vodičom, ktorú nijako nemôže vodič vozidlá ovplyvniť. Tu sa jedná predovšetkým o zrážku sa zverou. Ďalším ukazovateľom, ktorým sa môže považovať za jednu z príčin dopravnej nehody je, či vodič požil alebo nepožil alkohol alebo inú návykovú látku. Každá dopravná nehoda je tvorená nehodovým konaním a nehodovou udalosťou. [14]

Medzi desať typických nehôd vodičov motorových vozidiel patrí, že sa vodič sa plne nevenoval riadeniu vozidla, že nedodržiaval bezpečnú vzdialenosť za vozidlom, že sa nesprávne otáčal alebo cúval, že neprispôobil rýchlosť jazdy stavu vozovky, že nedal prednosť v jazde, že nezvládol riadenie vozidla, že neprispôobil rýchlosť dopravnotechnickému stavu vozovky, že vošiel do protismeru, že vyhýbal bez dostatočného bočného odstupu, a že nedal prednosť pri odbočovaní vľavo. [14]

Vznik dopravnej nehody je väčšinou následkom porušenia pravidiel cestnej premávky zo strany účastníkov cestnej premávky. Toto porušenie je možné klasifikovať ako závažné porušenie pravidiel je v priestupkovom a trestnom práve viazaná na porušenie dôležitej povinnosti účastníka cestnej premávky. [15]

Za vznikom dopravných nehôd je najčastejšie zlyhanie ľudského faktora. Je spracovaná metodika ako tieto ľudské faktory redukovať. Základom je rozdelenie do štyroch kategórií, ktoré sú odborne pomenované ako komplexita, prediktabilita, racionalita a vulnerabilita. Komplexita sa vzťahuje k dopravnému systému na dopravu ako celku. Ide o rozsah informácií, ktoré má účastník cestnej premávky v daný okamih k dispozícii. Prediktabilita označuje pravdepodobnosť, na základe ktorej môže vodič predvídať výskyt nebezpečenstva. Individuálna racionalita sa týka rozsahu, v rámci ktorého je vodič schopný konať takým spôsobom, aby maximalizoval svoje schopnosti. Racionalita a uvážlivé rozhodovanie môže byť znížené vplyvom nevhodného značenia, závad na vozidle alebo zdravotného i psychického stavu človeka. Pri dopravných nehodách sú ľudia rôzne náchylní k prípadnému zraneniu, majú teda rozdielnu individuálnu vulnerabilitu. [15]

Rýchlosť jazdy je jedným z kľúčových faktorov, ktoré majú priamy vplyv na nehodovosť a rozsah následkov dopravných nehôd. Nepatrná zmena rýchlosti jazdy môže mať značný vplyv na bezpečnosť. Nástroje na zvýšenie bezpečnosti cestnej premávky možno teda vo veľkej miere stotožniť s hľadaním opatrení pre reguláciu rýchlosti v najširšom slova zmysle (tzv. manažment rýchlosti). Pritom je ideálne, aby priestor pozemnej komunikácie bol utváraný tak, aby motivoval vodiča na voľbu primeranej rýchlosti (a mal čo najmenšie nároky na policajný dozor). Ohľadom vysoko efektívnych opatrení možno dať príklad Zóna 30, čo je dopravný režim, ktorý je považovaný za štandardný na obslužných komunikáciách prakticky v celej vyspelej Európe. Hlavným argumentom pre zriaďovanie týchto zón je rádovo lepšia možnosť odvrátenia kolíznej situácie. Ak vstúpi chodec pred vozidlo idúcou rýchlosťou 30 km/h na vzdialenosť, kedy jeho vodič ešte stihne ešte pred chodcom zabrzdiť

(cca 14 metrov), potom na rovnakú vzdialenosť z rýchlosti 50 km/h vodič ani nestihne začať brzdiť (14 metrov prejde za reakčnú dobu) a chodca zrazí rýchlosťou 50 km/h, čo je takmer istota ťažkých následkov. [16]

Príčiny dopravných nehôd z dôvodu zlého technického stavu vozidla sú spôsobené väčšinou jeho zanedbaním vlastníkom, užívateľom, či jeho vodičom. Väčšinou sa jedná o bagatelizáciu technického stavu vozidla, zanedbanie údržby, podceňovanie drobných závad a oddaľovanie ich opráv. Častým javom sú formálne vykonané pravidelné technické prehliadky aj bez prítomnosti vozidla. [16]

Príčiny dopravných nehôd vplyvom dopravného prostredia môžu spočívať jednak v zlom stave pozemnej komunikácie, tak situácia v prevádzke a to bez akéhokoľvek priameho vplyvu účastníka cestnej premávky (napríklad hustota premávky, zlá viditeľnosť a pod.) Zlý stav pozemnej komunikácie je z dlhodobých štatistík takmer zanedbateľnou príčinou dopravných nehôd. Zle označené prekážky v pozemných komunikáciách sú prevažne následkom vandalizmu, kedy výstražné značenie je poškodené vandalom. Problémovým sa javí aj inštalácia veľkých reklamných panelov pozdĺž ciest, ktoré odvádzajú pozornosť od riadenia motorových vozidiel na pozemnú komunikáciu. Tieto reklamné tabule sú často inštalované v rozpore so zákonom na súkromných pozemkoch a pod. Významnou objektívnou príčinou dopravných nehôd sú lesné, či domáce zvieratá, najmä za zníženej viditeľnosti v obciach a mimo nich. [17]

Čo sa týka subjektívnych príčin dopravných nehôd, tak v prvom rade ide o zlyhanie človeka. „V celom systéme prevádzky na pozemných komunikáciách je zo všetkých účastníkov prevádzky najproblémovjším a najviac zlyhávajúcim činiteľom vodič.“ (Chmelík, 2009, s. 193) Svojím správaním v prevádzke priamo ovplyvňuje dopravnú bezpečnosť všetkých ostatných účastníkov- cestnej premávky (spolujazdcov, cestujúcich, chodcov a pod.). Najčastejšou príčinou nehodovosti zo strany zlyhania človeka je samotný nesprávny spôsob jazdy, ako je napr. nedostatočná pozornosť pri riadení motorového vozidla, ktorá dominuje. Nasleduje neprimeraná rýchlosť, nesprávne otáčanie, cúvanie, nedodržanie bezpečnej vzdialenosti za vozidlom, nedodržiavanie prednosti v jazde, neprispôsobenie vozidla poveternostným podmienkam a iné príčiny. [18]

Medzi významné subjektívne príčiny dopravných nehôd patria psycho-fyziologické faktory. Medzi ne patria najmä fyzické indispozície vodiča, nech sú iba somatického pôvodu, vyvolané okamžitým pôsobením jazdy na organizmus (otrasy pri jazde), či spôsobené dlhšie

trvajúcim stresom v súvislosti so samotným riadením motorového vozidla. Typickým príkladom je únava, tá ovplyvňuje pozornosť vodiča a znižuje jeho schopnosť rýchlo reagovať na nečakanú udalosť na vozovke, či veľmi nebezpečný mikrosmánok. Rovnako momentálny zdravotný stav znamená významnú fyziologickú príčinu dopravných nehôd. Napríklad vodiči s kardiologickým ochorením pri náhlom zvýšení frekvencie tepu vplyvom stresu za volantom, vyššej rýchlosti vozidla, riskujú infarkt myokardu, ktorý nie je ojedinelou príčinou dopravných nehôd. Spôsobilosť vodiča môže byť ovplyvnená ako samotným zdravotným stavom, tak aj liekmi, ktoré kvôli horšiemu zdravotnému stavu dotyčný užíva. Technicky podmienené subjektívne príčiny môžu vyplývať napríklad z nedostatku skúsenosti. Pre takého vodiča môže byť problém napr. vedenie vozidla v hustej mestskej prevádzke a pod. [18]

1.4.2 Druhy dopravných nehôd

Dopravnú nehodu je možné klasifikovať z hľadiska charakteru na:

- Zrážka, kde sa jedná o stret dvoch a viacerých účastníkov, z ktorých sa aspoň jeden pohyboval s cestným vozidlom. Napr. stret dvoch vozidiel, stred vozidla s chodcom, náraz s vozidlom do pevnej prekážky a pod.
- Havária je dopravná nehoda, pri ktorej sa zúčastňuje iba jedno vozidlo, ktoré sa napr. prevrátilo alebo zišlo z pozemnej komunikácie.
- Iné nehody, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z vyššie uvedených. Môže sa jednať napr. o vypadnutie z idúceho vozidla alebo pád pri brzdení. [19]

Dnes vnímame dopravné nehody s vážnymi následkami na živote a zdraví ako niečo, čo je neoddeliteľnou súčasťou prevádzky na pozemných komunikáciách. Každú nehodu v cestnej prevádzke, pri ktorej dôjde k usmrteniu alebo vážnym následkom na zdraví, je ale nutné považovať za mimoriadnu udalosť a tiež k nej ako k mimoriadnej udalosti pristupovať. [19]

Dopravné nehody môžeme deliť podľa niekoľkých kritérií a to podľa zavinenia, miesta dopravnej nehody, príčiny, vozidla zúčastneného na dopravnej nehode, charakteristiky a následkov dopravnej nehody: [20]

- Zavinené dopravné nehody – boli vyvolané alebo vznikli účastníkom podieľajúcim sa priamo alebo nepriamo na dopravnej premávke. Dopravná nehoda zavinená

chodcami, lesnou alebo inou zverou, vodičom motorového vozidla, alebo nehoda zavinená ostatnými osobami.

- Nezavinené dopravné nehody – „vznikajú vplyvom udalostí, času počasia, ktoré nemôžeme predvídať. Napríklad uvoľnený kameň, padajúci strom a pod.“ (Šachl, 2010, s. 10)

Ďalej delíme dopravné nehody podľa miesta nehody. Nehoda sa môže stať v intraviláne tzn. v uzavretej obci, v extraviláne tzn. mimo uzavretej obce alebo potom mimo verejnej komunikácie. Podľa miesta je možné tiež nehody deliť na nehody, ktoré vznikli v neprehľadnej alebo prehľadnej zákrute, na železničnom prejazde, v prehľadnej či neprehľadnej križovatke alebo na priamom úseku komunikácie. Nehody sú v tejto skupine delené aj podľa ich následkov. Škody na zdraví môžeme deliť na ťažké poranenia, ľahké poranenia, bez poranenia alebo usmrtenia osôb pri dopravnej nehode. V prípade, že nedošlo k ujme na zdraví a živote, je možné dopravné nehody rozdeliť ako škody na komunikácii a vybavení komunikácie, škody na dopravných prostriedkoch alebo ako ostatné škody. „K ďalšiemu typu dopravných nehôd patria nehody podľa vozidla zúčastneného na dopravnej nehode. Tu sa rieši, či sa jedná o dopravné nehody rovnakého druhu (osobný automobil s osobným automobilom) alebo ako dopravné nehody rôznych druhov vozidiel (osobný automobil s nákladným automobilom, električkou, autobusom či trolejbusom a pod.) Posledný typ dopravnej nehody je nehoda jediného vozidla.“ (Chmelík, 2009, s. 17)

1.4.3 Kriminalistické stopy na mieste dopravnej nehody

Účelom ohliadky a dokumentácie cestných dopravných nehôd je zistenie a zaistenie stop a iných dôkazov, ktoré sú potrebné na posúdenie okolností dopravnej nehody. Najmä je dôležité venovať pozornosť situácii na mieste dopravnej nehody ako je povrch a stav komunikácie, spôsob riadenia prevádzky, umiestnenie dopravných značiek, ich viditeľnosť a čitateľnosť a najvyššia dovolená rýchlosť. Ďalej sa musí pozornosť venovať poveternostným podmienkam, dennej dobe, viditeľnosti, dažďu či sneženiu, tieňom a možnosti oslnenia slnkom. Po zistení informácií o mieste dopravnej nehody sa prechádza na dokumentáciu stôp na mieste dopravnej nehody a v jeho okolí. Pozornosť sa venuje najmä stopám na komunikácii, na vozidlách či na osobách, ako aj polohe vozidiel, predmetov a usmrtených osôb. Ďalej je dôležité zamerať sa na technický stav zúčastnených vozidiel,

charakteru poškodenia, prípadne konečný stav ovládacích prvkov (radiaca páka, ručná brzda, poloha volantu atď.) a prípadne aj natočenie kolies. [20]

Vyšetrovanie dopravných nehôd je činnosť spočívajúca v zisťovaní, odhaľovaní a dokumentovaní priestupku alebo trestných činov, spáchaných porušením právneho predpisu. Za kriminalistickú stopu je považovaná každá zmena v materiálnom prostredí alebo vo vedomí človeka, ktorá príčinne alebo aspoň miestne alebo časovo súvisí s vyšetrovanou udalosťou, obsahuje kriminalisticky alebo trestnoprávnu relevantnú informáciu a je zistiteľná, zaistiteľná a informácia z nej využiteľná pomocou dostupných kriminalistických, prírodovedných a technických metód, prostriedkov a postupov. Každá zo stôp musí spĺňať tri podmienky, aby mala charakter kriminalistickej stopy, a tie znie, že stopa: [20]

- musí byť v súvislosti s kriminalisticky relevantnou udalosťou
- musí existovať aspoň od svojho vzniku do zistenia
- musí byť zaistiteľná a vyhodnotiteľná súčasnými kriminalistickými metódami a prostriedkami.

Na mieste dopravnej nehody môžeme nájsť rôzne druhy stôp. Ide o stopy materiálne (na živých a neživých objektoch) a pamäťové (v pamäti človeka). Pokiaľ nedošlo na mieste dopravnej nehody k manipulácii so stopami, tak tieto stopy do seba zapadajú a vedú k objektívnemu posúdeniu dopravnej nehody. [21]

Materiálne stopy vznikajú pri pôsobení predmetov alebo javov v prostredí, s ktorým prichádzajú do kontaktu a zanechávajú v ňom odraz. Na mieste dopravnej nehody vznikajú tieto materiálne stopy: [21]

- stopy na vozovke
- stopy na vozidlách a pevných objektoch
- stopy na telách obetí alebo zranených osôb

Stopy na vozovke

Ide o stopy, ktoré sa na mieste dopravnej nehody vyskytujú najčastejšie. Sú to nasledujúce typy stôp: [22]

- jazdné stopy – jazdné stopy vznikajú voľne sa otáčajúcimi kolesami vozidla. Hĺbka a zároveň kvalita tejto stopy závisí od povrchu vozovky, od váhy vozidla aj na stave

pneumatík. Najviac viditeľné sú na nespevnenom povrchu, ako je sneh, blato alebo prašné cesty. Naproti tomu takmer neviditeľné sú na živичnom, betónovom či inom podobne spevnenom povrchu,

- brzdne stopy – brzdne stopy vznikajú otáčajúcimi sa kolesami vozidla, ktoré sú však už brzdené. Toto sa prejavuje tým, že na povrchu zanechávajú rozmazaný odtlačok dezénu pneumatiky,
- blokovacie stopy – blokovacie stopy vznikajú otáčajúcimi sa (zablokovanými) kolesami vozidla. Tieto stopy sú na komunikácii najlepšie viditeľné ako tmavý pruh,
- šmykové stopy – šmykové stopy pneumatiky vznikajú na povrchu vozovky pri pohybe kolesa, ktorého rovina je pootočená voči okamžitému smeru pohybu ťažiska vozidla o uhol väčší, než je uhol tzv. smerovej úchylky pneumatiky. V takýchto prípadoch väčšinou vozidlo už nie je možné riadiť žiadaným smerom,
- trecie stopy – trecie stopy vznikajú pôsobením pohybujúceho sa tvrdého predmetu (napríklad časti vozidla) po spevnenom povrchu (napríklad živice), kedy na tomto povrchu zanecháva ryhu. Môžu to byť stopy laku vozidla na zvodidlách, stopy časti vozidla na vozovke (napríklad stúpačka padajúceho motocykla),
- vrývané stopy – tieto stopy sa od trecích stôp líšia tým, že sa tvrdý predmet pohybuje po nespevnenom povrchu (napríklad hlina),
- stopy kvapalín – stopy kvapalín sú dôležité. Môže sa jednať o motorový olej z vozidiel, chladiacu kvapalinu alebo iné prevádzkové kvapaliny. Pritom chladiaca kvapalina na komunikácii je dôležitá stopa, pretože väčšinou vedie z miesta stretu a má väčšiu dôkaznú hodnotu ako črepy z vozidiel, ktorých poloha môže byť ovplyvnená pohybom vozidla, alebo odrazením od druhého vozidla. Tieto dôležité stopy sa však vytrácajú vysychaním (najmä stopy pohonných hmôt a v lete), a preto je dôležité dokumentovať ich čo najskôr,
- biologické stopy – biologické stopy sa na mieste dopravnej nehody nachádzajú v prípadoch, keď došlo k zraneniu alebo usmrteniu osoby alebo zveri. Najmä to sú krvné stopy, ale pri zveri to môžu byť aj stopy srsti.

Ďalej sa na mieste nehody môžu nachádzať aj iné stopy, ako napríklad stopy chôdze (ľudské alebo zvieracie) na nespevnenom povrchu. Tieto stopy sa môžu nachádzať u dopravných nehôd, kde vodič tvrdí, že došlo k stretu vozidla so zverou, ale na vozidle nie sú žiadne stopy tomuto nasvedčujúce. Prípadne, keď sa vodič vyhýbal zveri a vplyvom tohto manévru došlo

k dopravnej nehode. Potom sa v okolí hľadajú stopy od zveri, aby sa vodičovo tvrdenie mohlo potvrdiť alebo vyvrátiť. [23]

Stopy na vozidlách a pevných objektoch

Ako príklad je možné uviesť stret vozidla so zverou, kedy namiesto stretu možno väčšinou ľahko identifikovať, pretože tu zostanú stopy po zveri (časť srsti, krv a iný biologický materiál) Vždy sa však musí pri stopách zistených na vozidlách zistiť, či sa jedná o stopy vzniknuté v priamej súvislosti s dopravnou nehodou a či zodpovedajú mechanizmu vzniku stopy. [24]

Stopy na pevných objektoch sa vyskytujú pri zídení vozidla mimo vozovku. Sú to stopy na stenách domov, plotoch, zábradliach, zvodidlách, stromoch, obrubníkoch, telegrafných stĺpoch a pod. Ďalej sa na týchto objektoch a v ich okolí môžu vyskytovať aj iné rôzne stopy, ako úlomky črepov, časti vozidla, časť nákladu atď. Tieto stopy nám môžu pomôcť pri zistení konkrétneho vozidla v prípade, keď vodič z miesta dopravnej nehody ušiel. Pokiaľ vozidlo nájdeme, tak na ňom hľadáme stopy pevnej prekážky (oplotenie, časť omietky, stopy po farbe z pevného objektu). Medzi stopami nájdenými na pevnom objekte a na vozidle musí byť príčinná súvislosť. [24]

Stopy na telách obetí a zranených osôb

Stopy na telách obetí alebo zranených osôb a ich odevu sú taktiež typickými stopami, ktoré prispievajú k objasneniu priebehu dopravnej nehody. Vo väčšine prípadov sa jedná o rôzne vnútorné a vonkajšie zranenia, ktoré posudzuje privolaný lekár, u mŕtvych osôb sa príčiny týchto zranení zisťujú pitvou. Podľa rozsahu poškodenia postihnutých častí tela a závažnosti zranenia účastníkov nehody možno usudzovať na mechanizmus vzniku týchto poranení a v niektorých prípadoch je možné zistiť, kto vozidlo pri nehode riadil (napr. podľa zranenia hrudníka o volant alebo prístrojovú dosku vozidla). [25]

Stopy môžeme nájsť nielen na tele osoby, ale aj na odeve, kedy na odeve hľadáme odtlačok pneumatiky po prejení osoby, alebo úlomky laku či svetlometov po náraze vozidla do osoby. Ďalej potom na odeve hľadáme utrhnuté alebo pretrhnuté časti po vlečení osoby vozidlom. Zároveň aj podľa charakteru zranení je možné pri strete vozidla s chodcom zistiť, z ktorej strany vozovky chodec prechádzal. Zisťovanie stôp na tele osoby a odevu býva v praxi na mieste dopravnej nehody ťažké, pretože zranené osoby sú často pred odhliadnutím

už odvezené záchranou službou na ošetrovanie. V takýchto prípadoch sa ohliadka vykonáva dodatočne v zdravotníckom zariadení. [26]

Pamäťové stopy

Pamäťové stopy vznikajú v pamäti účastníkov dopravnej nehody, ale aj prípadných svedkov. Sú dôležité pre objasnenie dopravnej nehody, najmä otázky zavinenia. Tieto stopy sú však dôležité aj na opísanie situácie pred dopravnou nehodou, napríklad spôsobe jazdy zúčastneného vozidla, jeho približnej rýchlosti, pohybu osôb cez vozovky, škrípanie brzd a pod. Zároveň sú pamäťové stopy dôležité na popísanie situácie po dopravnej nehode, ale sú väčšinou skreslené vnímaním osoby, ktorá túto udalosť prežila či zahliadla, pretože táto osoba môže mať mylný odhad vzdialenosti, alebo rýchlosti jazdy vozidla, alebo si nemusí túto udalosť vôbec pamätať. Informácie v ľudskom mozgu sa triedia na tie, ktoré treba zapamätať, a na tie, ktoré idú mimo pamäť. Proces triedenia chvíľu trvá, rádovo v jednotkách sekúnd, a nehodou je prerušený, nevykonaný. Nejde teda o stratu zapamätanej informácie, ale o to, že informácia nebola do pamäte vôbec vložená. Teda posledná chvíľa pred stretom si nevybavuje väčšina zranených (niekedy aj ľudia nezranení). Preto sa pri dopravných nehodách stáva, že si ľudia poriadne nepamätajú celý priebeh dopravnej nehody a pamätajú si väčšinou udalosti len do určitého momentu. A potom si vybavujú až udalosti potom, ako napríklad ošetrovanie vo vozidle záchrannej služby, alebo pobyt v nemocnici. Preto tiež nemožno povedať, že by títo ľudia podávali informácie o dopravnej nehode úmyselne skreslene, ale len si túto informáciu nemusia vôbec pamätať, pretože proces jej zapamätania bol prerušený nehodou alebo nejakým šokom. [26]

2 Analýza nehodovosti v Nitrianskom kraji

Druhá časť predloženej bakalárskej práce sa venuje nehodovosti ako takej, nehodovosti v Nitrianskom kraji a na Slovensku. Nehodovosť som poňal aj z pohľadu celého Slovenska, nakoľko aj SR patrí do EÚ, a tak ako každý členský štát aj SR sa musí snažiť o skvalitnenie dopravnej infraštruktúry, zníženie rizík a nehodovosti na cestných komunikáciách a znížiť negatívny vplyv na životné prostredie.

2.1 Nehodovosť v Nitrianskom kraji

Nitriansky kraj z hľadiska dopravnej infraštruktúry

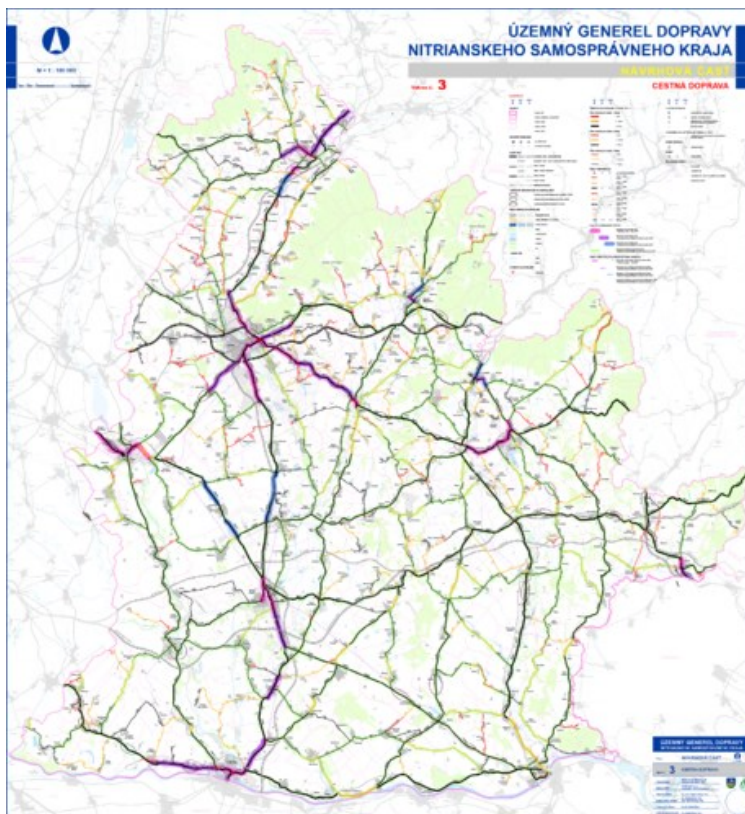
Nitriansky kraj leží na juhozápade Slovenska a jeho južná časť hraničí s Maďarskom. Jeho prirodzenou osou je rieka Nitra, ktorá spája najsevernejšiu a najjužnejšiu časť kraja.

Z pohľadu dopravnej infraštruktúry Nitrianskeho kraja sa neustále hľadajú vhodné opatrenia, ktoré by viedli k optimalizácii vzájomných konexií. V tomto kraji sú dopravné riešenia vedené v dvoch rovinách a to: nadregionálne zámery štátu a regionálna poloha riešeného územia. Sú vypracované alternatívne riešenia na základe cieľov celoštátneho rozvoja dopravy. Následne sa dané návrhy posudzujú podľa toho, ako budú vplyvať na dopravné vzťahy daného kraja, t. j. Nitrianskeho kraja. Veľká pozornosť sa taktiež venuje cestám II. a III. triedy, tie má na starosti práve kraj. Prioritne sú zoradené a to podľa multikriteriálneho hodnotenia cestnej siete, podľa toho, ktorým sa bude v budúcnosti venovať pozornosť z pohľadu modernizácie a rekonštrukcie. [29]

V Nitrianskom kraji sa pozornosť venuje z pohľadu Územného generelu dopravy hlavne na nasledujúce faktory: [30]

- Priestorové usporiadanie jednotlivých druhov a foriem dopravy
- Demografické predpoklady rozvoja dopravy
- Prognóza a scenáre rozvoja dopravy
- Dopravná nehodovosť
- Aktuálne a výhľadové zaťaženie cestnej siete

- Ročný priemer dennej intenzity dopravy (RPDI)
- Priepustnosť cestnej siete
- Výrazne preťažené lokality
- Dochádza za prácou a vzdelaním
- Dostupnosť jednotlivých častí regiónu
- Dostupnosť nadradenej cestnej infraštruktúry
- Dopravné regióny a dopravné obvody kraja
- Integrácia verejnej dopravy
- Dopady zmien dopravy na mikroregióny a sídelné systémy
- Vyhodnotenie ekonomických dôsledkov prognózneho rozvoja dopravy
- Priority rozvoja jednotlivých druhov a foriem dopravy



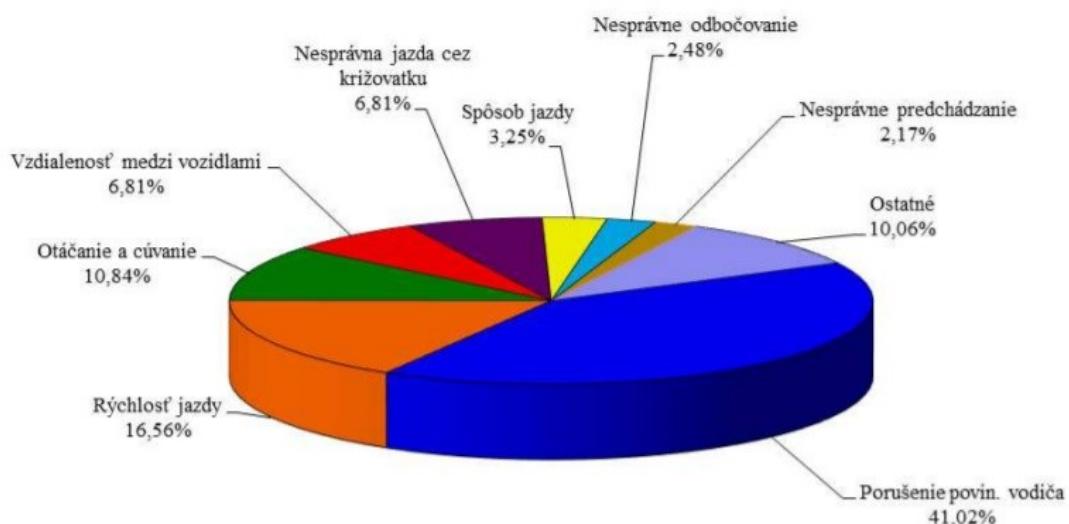
Obr.2.1 Územný generel dopravy Nitrianskeho kraja
Zdroj: www.aurex.sk

V čase od 1.1.2020 do 31.12.2020 bolo v Nitrianskom regióne zaznamenaných 646 dopravných nehôd, čo je 144 DN menej ako to bolo predtým v roku 2019. Usmrtených osôb bolo 12 pri dopravných nehodách, t. j. o 8 osôb ich bolo menej ako predtým rok, ďalej bolo 24 osôb ťažko zranených, t. j. opäť o 8 osôb menej ako predtým rok, 211 osôb bolo ľahko zranených, čo je o 37 osôb menej ako predtým rok. Aj škola bola spôsobená nižšia o 235.770€ menej ako v roku 2019 a to vo výške 1.897.690 € .

Bolo registrovaných 189 dopravných nehôd so zranením čo tvorí 29,26 % z celkového počtu dopravných nehôd, t. j. je to o 16 DN menej ako v predošlom roku. Z toho bol vinný vodič motorového vozidla v 607 prípadoch, čo je 93,96 %. Chodec bol vinný v 8 prípadoch, čo tvorí 1,24 %, čo je o 9 prípadov menej ako v predošlom roku. Vodičom nemotorového vozidla bola dopravná nehoda zavinená v 9 prípadoch, čo je 1,39 %, čo je o 2 prípady menej ako predtým rok.

Porušenie základných povinností vodiča bolo najhlavnejšou príčinou dopravných nehôd, a to v 265 prípadoch, čo značí 41,02 % z celkového počtu dopravných nehôd zavinených vodičmi motorových vozidiel. V rade ďalšou príčinou dopravných nehôd bola neprimeraná rýchlosť jazdy, čo bolo v 107 prípadoch, čo značí 16,56 %. Tak isto bola ďalšou príčina vzniku dopravných nehôd a to nesprávne otáčanie a cúvanie v 70 prípadoch, čo je 10,84 %.

[31]



Graf 2.1 Príčiny nehodovosti

Zdroj: [31]

Pri hodnotení sa zistilo, že najviac nehôd v hodnotenom období sa stalo práve v pondelok, kedy sa stalo 111 dopravných nehôd, čo je 17,18 % z celkového počtu dopravných nehôd, t. j. o 36 menej ako predtým rok. V poradí ďalším dňom kedy sa stalo najviac nehôd bol štvrtok, kedy sa stalo 103 dopravných nehôd, čo je 15,94 % . Z časového hľadiska v hodnotenom období sa najviac nehôd stalo medzi 12.00 hod. a 16.00 hod., kedy sa stalo 155 dopravných nehôd, čo je 23,99 %. Ďalší časový úsek kedy sa stalo najviac dopravných nehôd bol medzi 16.00 hod a 20.00 hod., kedy sa stalo 147 dopravných nehôd, čo je 22,75%.

Zistený alkohol v hodnotenom období bol u vinníka dopravnej nehody v 38 prípadoch, t. j. o 13 prípadov menej ako predtým rok. Z tohto počtu bol alkohol zistený u vodiča motorového vozidla v 34 prípadoch, čo je o 12 prípadov viac ako predtým rok a v 3 prípadoch bol zistený u vodiča nemotorového vozidla, t. j. o 1 prípad viac ako predtým rok, v 1 prípade bol zistený u chodca, čo je v tomto prípade rovnako ako predtým rok. [31]

Tab. 2.1 Dopravná nehodovosť podľa cesty – rok 2020

Cesta	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
Rýchlostná cesta	56	2	5	13
I. triedy	95	4	3	55
II. triedy	43	4	4	21
III. triedy	79	2	4	51
Komunikácia nesledovaná	316	0	7	68
Účelová komunikácia	57	0	1	3
SPOLU	646	12	24	211

Nehodové lokality (5 a viac DN/km) – rok 2020 - NR

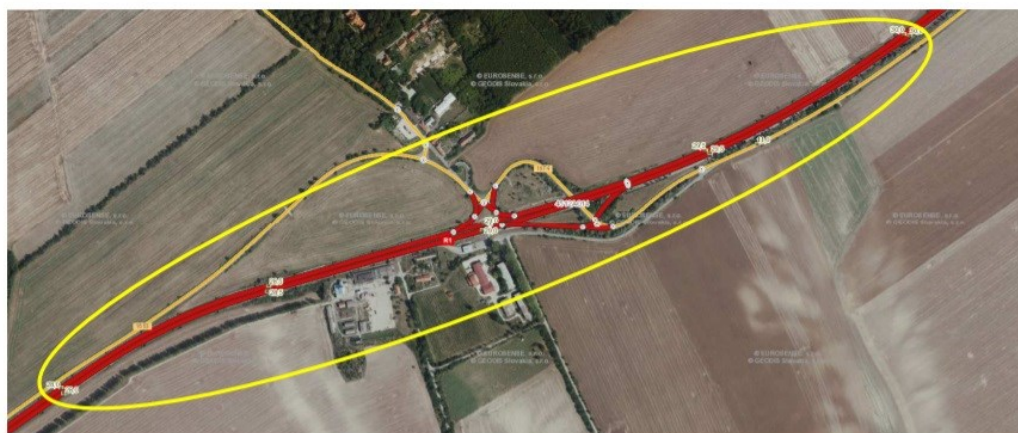
Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
R1A	5,000 – 6,500	8	0	0	7

Zdroj: [31]



Obr. 2.2 Mimoúrovňová križovatka s cestou I/64
Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
R1	28,000 – 30,000	13	0	0	1



Obr. 2.3 Mimoúrovňová križovatka s cestou III/1674
Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
I/51	192,700 – 195,200	13	0	0	10



Obr. 2.4 Prejazdný úsek mestom Vrable

Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
I/64	63,250 – 64,200	6	1	0	2



Obr. 2.5 Krškany od ulice Biovetská po Zlievarenskú

Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
I/64	65,300 – 69,200	29	0	2	16



Obr. 2.6 Súľovská – križovatka ciest I/51 – I/64 – I/65
Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
II/562	1,600 – 2,500	7	0	0	6



Obr. 2.7 Cabajská x R1
Zdroj: [31]

Cesta	Úsek (v km)	Počet DN	Usmrtení	Ťažko zr.	Ľahko zr.
II/562	6,300 – 7,050	5	0	3	1



Obr. 2.8 Príjazd alebo vjazd do obce Cabaj Čápor
Zdroj: [31]

2.2 Prevencia dopravných nehôd

Dopravnú nehodovosť by sme mohli chápať ako štatistický údaj svedčiaci o celkovom vývoji počtu dopravných nehôd. Dopravná nehodovosť nie je len jedno absolútne číslo, skúma sa aj frekvencia nehodovosti a hlavne následky. Tento ukazovateľ je však zároveň aj základným pilierom, ktorý v súčasnej dobe určuje aj okrem iného bezpečnosť dopravy a na základe ktorého sa stanovujú legislatívne a ďalšie potrebné opatrenia. Ako bolo povedané, *celkový počet nehôd je však ťažko zistiteľný, pretože nie každá dopravná nehoda je nahlásená polícii. Existujú síce odhady založené na údajoch, ktoré sú registrované políciou alebo poisťovňami, ale nie sú už tak presné a objektívne. Preto sa používa a skúma aj iný ukazovateľ, ktorý je veľmi presný a nevyvrátiteľný.* (Kaun a Lehovec, 2004, s. 220) Ďalším ukazovateľom je závažnosť dopravných nehôd, ktorá je vyjadrená ako počet usmrtených pripadajúcich na počet nehôd daného druhu. Medzi najzávažnejšie sa radia dopravné nehody zavinené motocyklistami, vodičmi traktora, mopedu, osobných vozidiel s prívesom a cyklistami. [32]

V rámci dopravno-bezpečnostnej činnosti polícia zaujíma prevencia dopravnej nehodovosti úplne zásadné postavenie. Prevencia však nie je iba metódou alebo určitým opatrením, ale ide o komplexný súbor preventívnych a výchovných opatrení, ktoré priamo alebo nepriamo pôsobia na účastníkov cestnej premávky s cieľom predchádzať, odvrátiť alebo znemožniť ich konfliktné konanie v cestnej premávke, ktoré vo väčšine prípadov spôsobí poškodenie

zdravia alebo vecí. Tieto preventívne a výchovné opatrenia, môžeme všeobecne rozdeliť na oblasť primárnej, sekundárnej a terciálnej prevencie dopravnej nehodovosti. [32]

Primárna prevencia dopravnej nehodovosti sa zaoberá ovplyvňovaním správania a postojov cieľovej skupiny, čo obsahuje aj motivovanie k zmene správania žiaducim smerom. Ide teda o pôsobenie smerom k účastníkom dopravného systému, ktorí sa nesprávajú rizikovo a súčasne bránenie vzniku rizikového správania alebo jeho oddialenie. Kľúčovú úlohu v tomto procese zohrávajú informácie, vzdelávanie, nácvik a budovanie osobnosti. Je potrebné, aby primárna prevencia v oblasti dopravnej výchovy bola vykonávaná ako kontinuálny proces, ktorý je primeraný rôznym vekovým kategóriám a skupinám v cieľovej populácii a v rozsahu ktorého spoločne pôsobia rodičia, učitelia škôl a autoškôl, mediálni experti, experti na dopravnú bezpečnosť a policajti. [32]

Prostriedkom primárnej prevencie je napríklad dopravná výchova na školách alebo výcvik a výchova v autoškolách. Sekundárna prevencia dopravnej nehodovosti má za úlohu zmeniť, respektíve zamedziť rizikovému správaniu skupiny vodičov a ďalších účastníkov dopravného systému. Nástrojmi sekundárnej prevencie sú preventívne programy v podobe informačne edukatívnych kampaní a mediálnych kampaní. [32]

Terciálna prevencia dopravnej nehodovosti slúži na podporu súčasného správania skupiny vodičov a ďalších účastníkov dopravného systému, ktorí sa predtým správali rizikovo. Ďalej je terciálna prevencia zameraná na modifikáciu správania smerujúcu k zníženiu následných rizík u skupiny vodičov a ďalších účastníkov dopravného systému, ktorí sa správajú rizikovo a svoje správanie nehodlajú zmeniť. V rámci tejto prevencie sa využívajú opatrenia vo forme rehabilitačných programov pre vodičov. [32]

2.3 Analýza nehodovosti na Slovensku

V tejto kapitole si uvedieme analýzu nehodovosti na cestách na Slovensku v rokoch 2018, 2019 a 2020, pričom dané roky budeme hodnotiť a analyzovať.

Tab. 2.2 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rokom 2018

Dopravná nehodovosť od 01. 01. 2019 do 31. 12. 2019 v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2018										
Počet / útvár (policiálne kraje)	Obdobie	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE	Spolu SR
Dopravné nehody	2019	1 798	1 433	1 353	1 617	2 086	1 467	2 271	1 716	13 741
	2018	1 943	1 366	1 327	1 722	2 111	1 443	2 240	1 750	13 902
	+ / -	↓ 145	↑ 67	↑ 26	↓ 105	↓ 25	↑ 24	↑ 31	↓ 34	↓ 161
DN s následkom na živote a zdraví	2019	573	594	524	598	724	550	803	735	5 101
	2018	588	588	519	662	745	588	832	807	5 329
	+ / -	↓ 15	↑ 6	↑ 5	↓ 64	↓ 21	↓ 38	↓ 29	↓ 72	↓ 228
Usmrtení	2019	19	37	24	38	33	25	27	42	245
	2018	20	30	30	33	32	22	31	31	229
	+ / -	↓ 1	↑ 7	↓ 6	↑ 5	↑ 1	↑ 3	↓ 4	↑ 11	↑ 16
Ťažko zranení	2019	67	79	91	131	189	114	192	187	1 050
	2018	98	96	104	125	243	165	215	226	1 272
	+ / -	↓ 31	↓ 17	↓ 13	↑ 6	↓ 54	↓ 51	↓ 23	↓ 39	↓ 222
Ľahko zranení	2019	611	670	535	672	804	588	907	728	5 515
	2018	604	669	539	723	793	598	917	800	5 643
	+ / -	↑ 7	↑ 1	↓ 4	↓ 51	↑ 11	↓ 10	↓ 10	↓ 72	↓ 128
Alkohol u vinníka nehody	2019	192	176	171	159	242	172	242	223	1 577
	2018	197	171	183	161	277	190	238	239	1 656
	+ / -	↓ 5	↑ 5	↓ 12	↓ 2	↓ 35	↓ 18	↑ 4	↓ 16	↓ 79

Zdroj: [31]

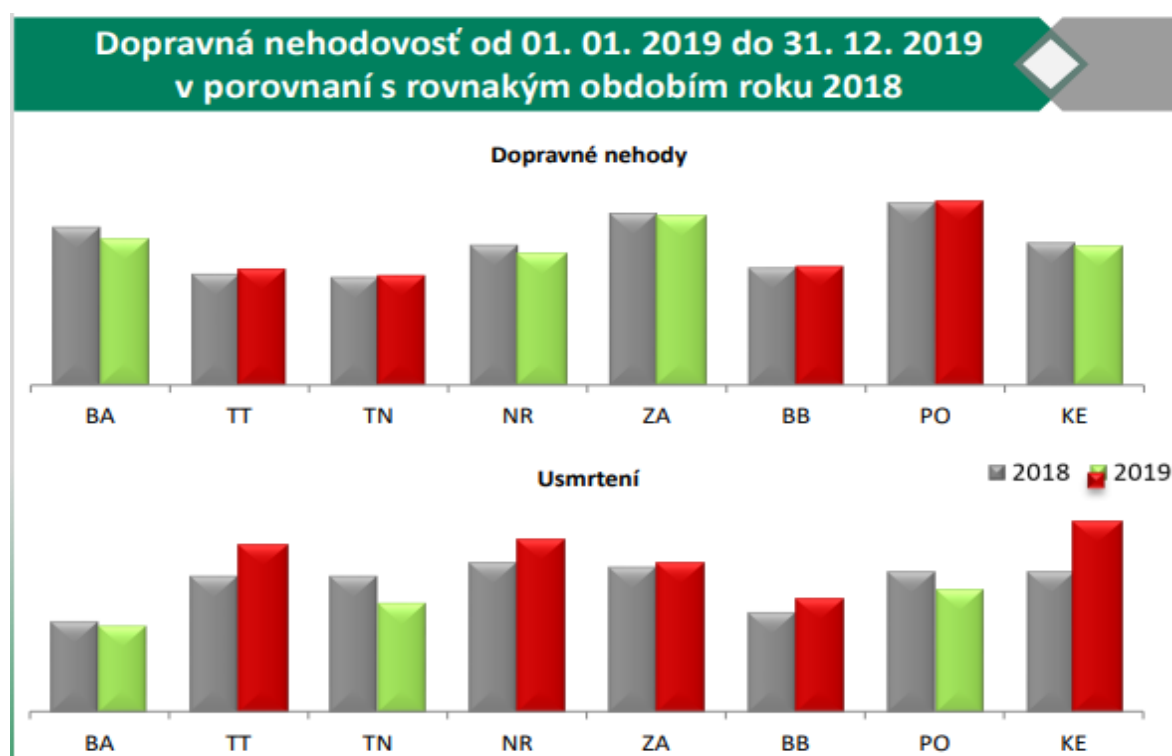
V tejto prvej tabuľke vidíme porovnanie dopravnej nehodovosti v rokoch 2018 a 2019, pričom sme zistili, že nastal menší pokles nehodovosti a v roku 2019 sa stalo menej dopravných nehôd. Čo sa týka krajov, tak menej nehôd bolo v Bratislavskom kraji, Žilinskom, Košickom a Nitrianskom.

Tab. 2.3 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2020 v porovnaní s rokom 2019

počet / útvár (policiálne kraje)	Obdobie	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE	Spolu SR
dopravné nehody	12 / 2020	1 513	1 218	1 082	1 355	1 832	1 361	2 008	1 506	11 875
	12 / 2019	1 798	1 433	1 353	1 617	2 086	1 467	2 271	1 716	13 741
	+ / -	↓ 285	↓ 215	↓ 271	↓ 262	↓ 254	↓ 106	↓ 263	↓ 210	↓ 1 866
DN s následkom na živote a zdraví	12 / 2020	492	474	421	531	654	509	639	581	4 301
	12 / 2019	573	594	524	598	724	550	803	735	5 101
	+ / -	↓ 81	↓ 120	↓ 103	↓ 67	↓ 70	↓ 41	↓ 164	↓ 154	↓ 800
usmrtení	12 / 2020	22	38	26	32	45	24	17	20	224
	12 / 2019	19	37	24	38	33	25	27	42	245
	+ / -	↑ 3	↑ 1	↑ 2	↓ 6	↑ 12	↓ 1	↓ 10	↓ 22	↓ 21
ťažko zranení	12 / 2020	67	61	76	116	166	137	134	157	914
	12 / 2019	67	79	91	131	189	114	192	187	1 050
	+ / -	0	↓ 18	↓ 15	↓ 15	↓ 23	↑ 23	↓ 58	↓ 30	↓ 136
ľahko zranení	12 / 2020	530	521	422	555	668	518	690	558	4 462
	12 / 2019	611	670	535	672	804	588	907	728	5 515
	+ / -	↓ 81	↓ 149	↓ 113	↓ 117	↓ 136	↓ 70	↓ 217	↓ 170	↓ 1 053
alkohol u vinníka nehody	12 / 2020	168	157	136	154	262	205	245	224	1 551
	12 / 2019	192	176	171	159	242	172	242	223	1 577
	+ / -	↓ 24	↓ 19	↓ 35	↓ 5	↑ 20	↑ 33	↑ 3	↑ 1	↓ 26

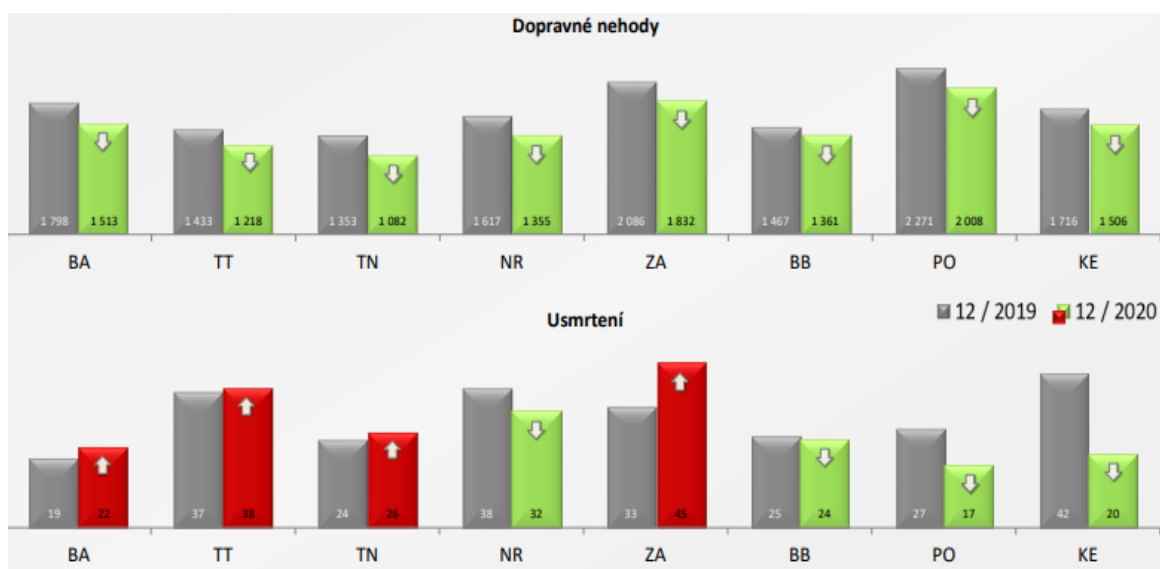
Zdroj: [31]

V druhej tabuľke porovnávame dopravnú nehodovosť v rokoch 2020 v porovnaní s rokom 2019, pričom sme zistili pokles nehodovosti v roku 2020. Pokles nastal vo všetkých krajoch Slovenskej republiky, čo je pozitívne zistenie. Pokles nastal aj v prípade dopravných nehôd s následkom na živote v zdraví, ako v prípadoch usmrtenia. Taktiež nastal pokles aj v ostatných kategóriách a to v prípade ťažko zranených, ľahko zranených osôb, ako aj v prípade alkoholu u vinníka nehody.



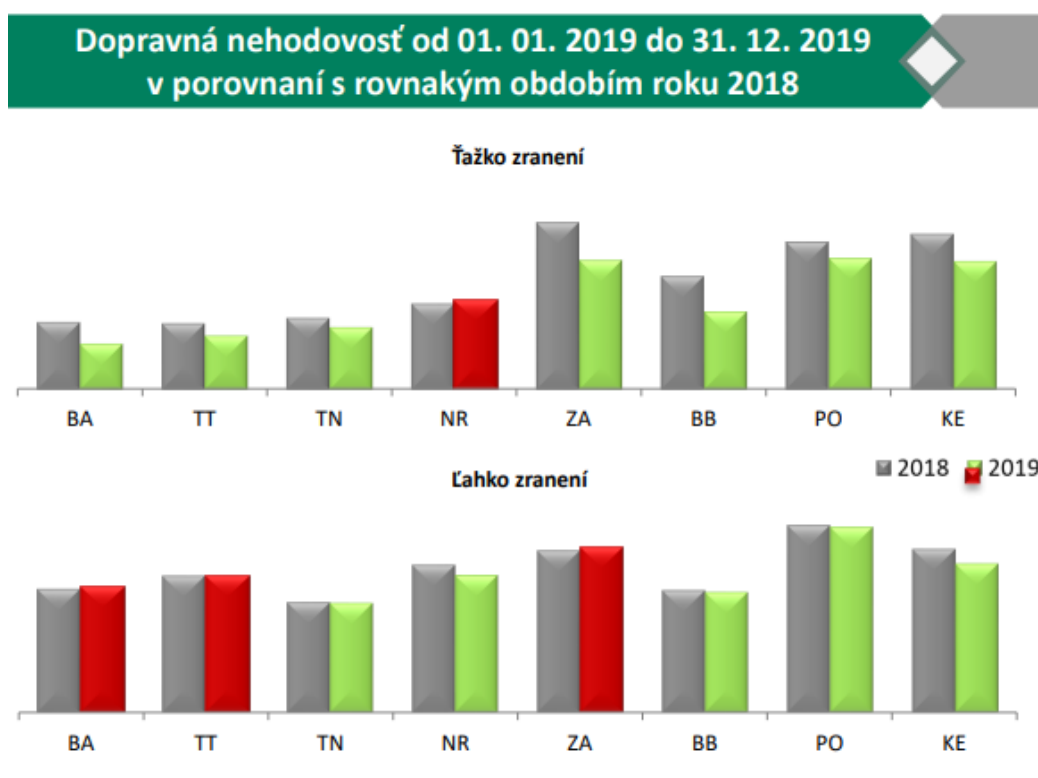
Graf 2.1 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rokom 2018
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

Z daného grafu nám vyplýva, že v prípade porovnávania dopravnej nehodovosti v roku 2019 bol takmer narovnaťo Žilinský kraj a Prešovský kraj. Mierny pokles vidíme v Bratislavskom kraji. Čo sa týka usmrtení, tak tam mierny pokles je iba v Bratislavskom a Trenčianskom kraji. Avšak nárast je v Trnavskom, Nitrianskom, Žilinskom, Banskobystrickom a Košickom kraji.



Graf 2.3 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2020 v porovnaní s rokom 2019
Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

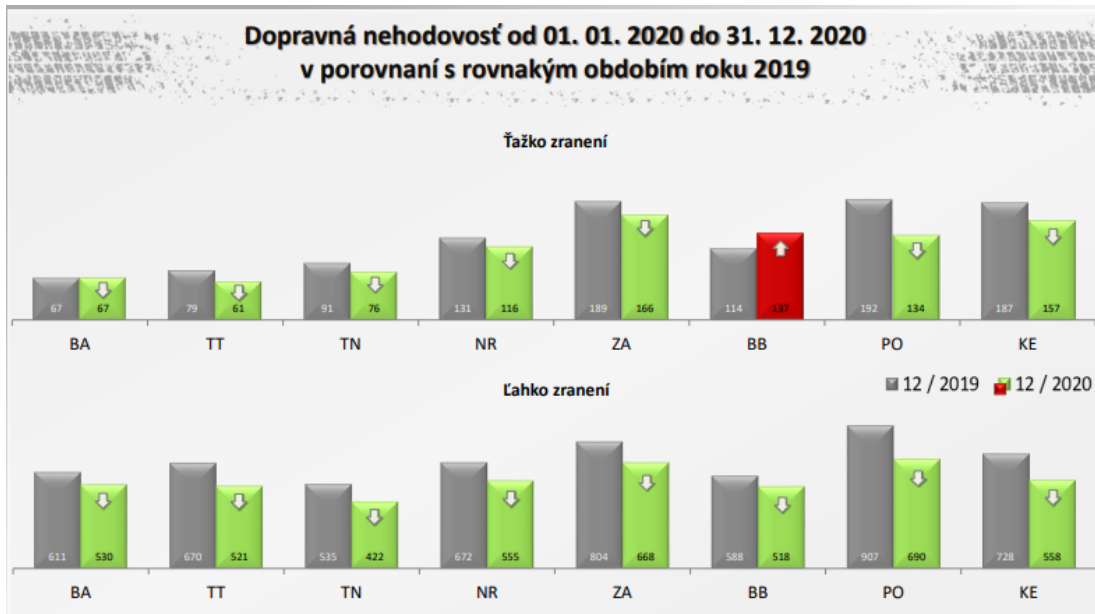
V tomto grafe porovnávame dopravnú nehodovosť v roku 2020 v porovnaní s rokom 2019, pričom v prípade dopravných nehôd nastal pokles vo všetkých krajoch na Slovensku. Avšak v prípade usmrtení zaznamenávame vzostup počtu v Bratislavskom, Trnavskom, Trenčianskom a Žilinskom kraji.



Graf 2.4 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2018

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

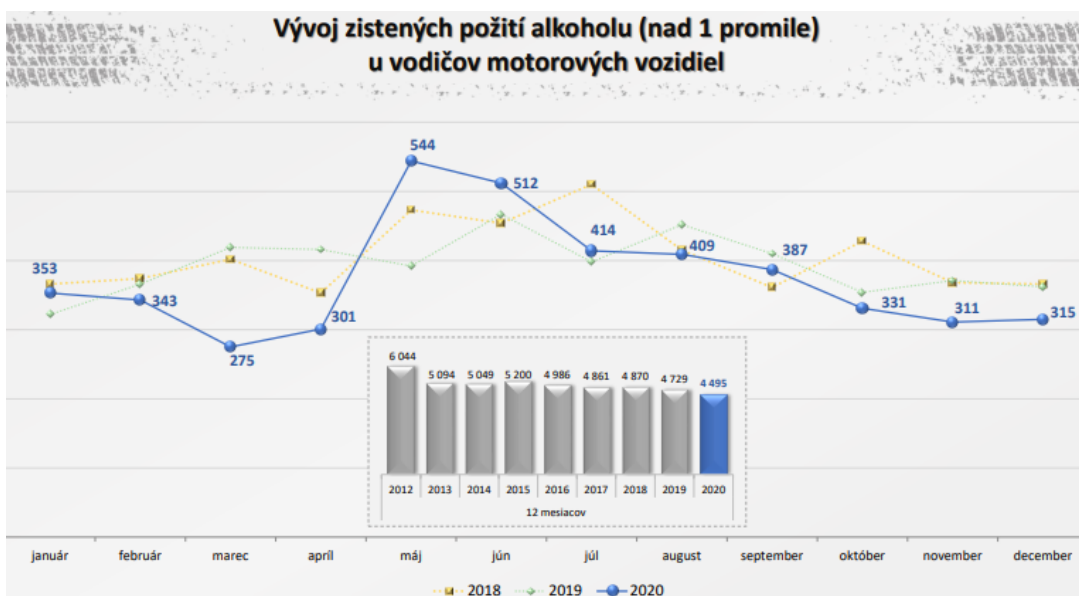
Tento graf nám poukazuje porovnanie ťažko a ľahko zranených osôb v rokoch 2018-2019, pričom sme zistili, že v prípade ťažko zranených okrem Nitrianskeho kraja bol zaznamenaný pokles prípadov. Čo sa týka ľahko zranených osôb, tak pokles nastal v Trenčianskom kraji, Nitrianskom, Banskobystrickom, Prešovskom a Košickom kraji.



Graf 2.5 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2020 v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2019

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

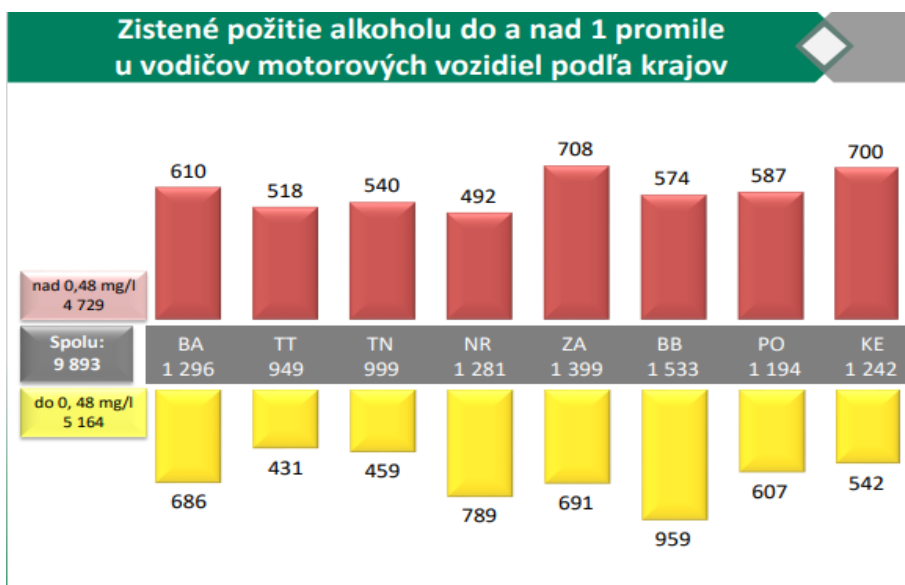
Na tomto grafe môžeme vidieť, dopravnú nehodovosť v rokoch 2020 a 2019 ohľadne ťažko a ľahko zranených, pričom iba v jednom prípade a to ťažkom zranených bol zaznamenaný nárast v Banskobystrickom kraji v roku 2020.



Graf 2.6 Vývoj zistených požití alkoholu (nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

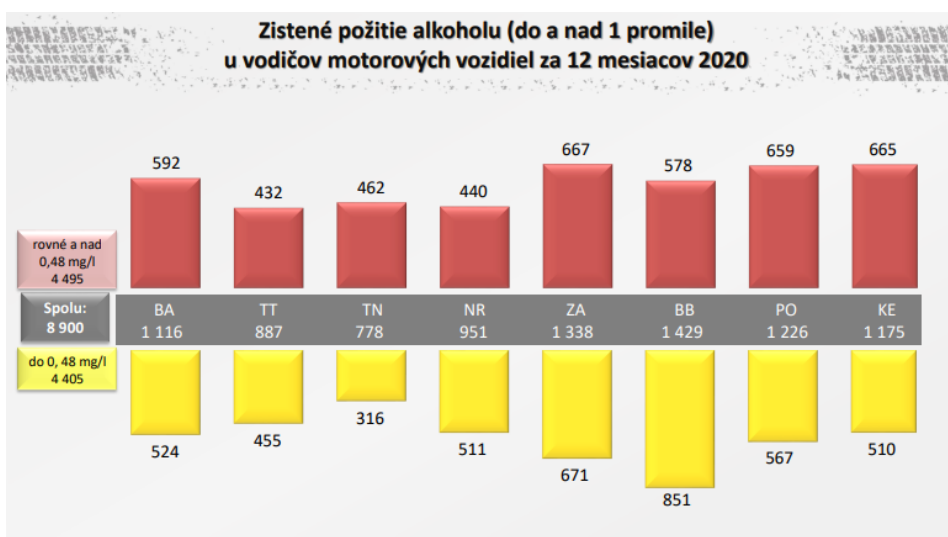
Na základe uvedeného grafu sme zisťovali vývoj zistených požití alkoholu (nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel. Najväčší počet zistených požití alkoholu bol v roku 2012, pričom išlo o 6 044 vodičov. Najmenší počet bol zaznamenaný v roku 2020, pričom išlo o 4 495 vodičov.



Graf 2.7 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel za 12 mesiacov 2019

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

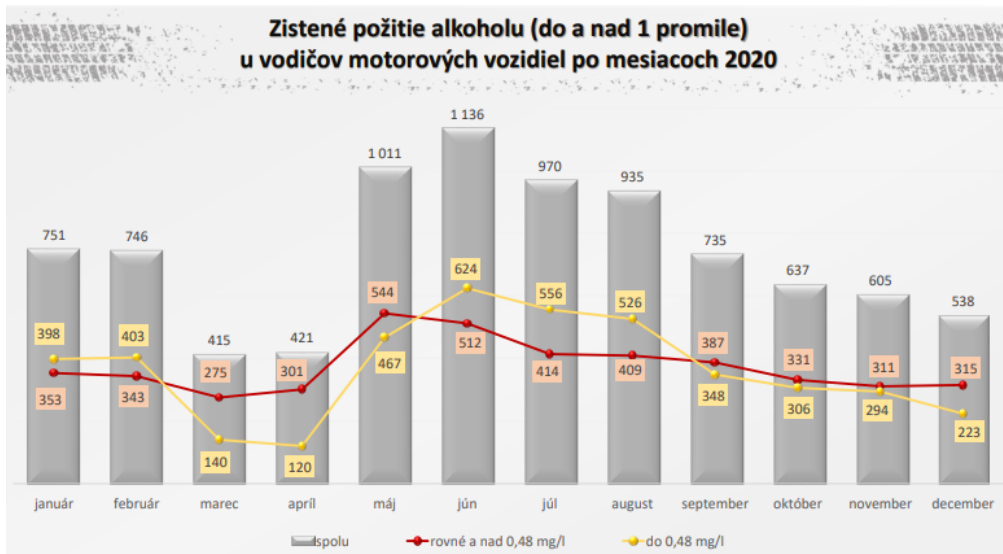
Na základe daného grafu je nám zrejmé, že v rámci krajov bolo v roku 2019 zistené, že najviac prípadov bolo zaznamenaných nad 1 promile v Žilinskom kraji a najmenej v Nitrianskom kraji.



Graf 2.8 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel za 12 mesiacov 2020

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

Zisťoval som požitie alkoholu u vodičov motorových vozidiel v roku 2020 na základe krajov, pričom som zistil, že najväčší počet prípadov má Žilinský kraj a najmenej má Trnavský kraj.

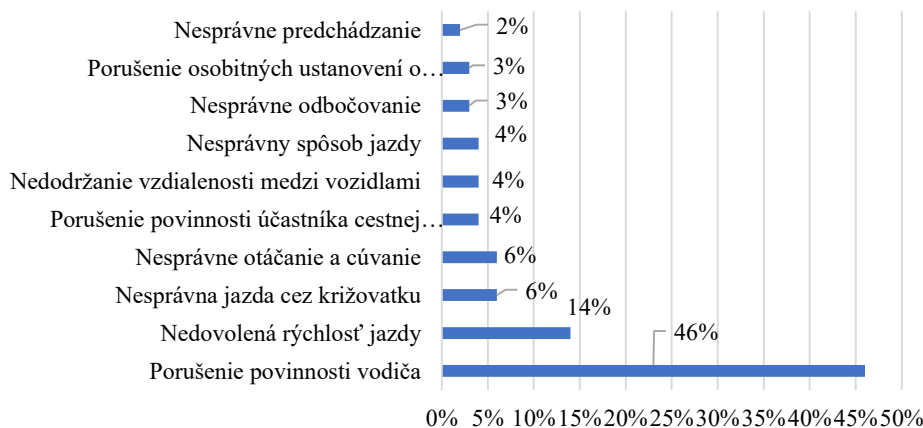


Graf 2.9 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel po mesiacoch 2020

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

Taktiež som sa zameril na zistenie požitia alkoholu u vodičov motorových vozidiel v rámci jednotlivých mesiacov 2020. Najväčší počet prípadov bol v letných mesiacoch a to v mesiaci jún, pričom išlo o 1 136 vodičov. Najmenší počet bol zaznamenaný v marci 2020, pričom išlo o 415 vodičov. Samozrejme to môže byť aj z dôvodu toho, že bol Covid-19 a boli obmedzené stretávania sa, ako aj pohostinské služby.

Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd

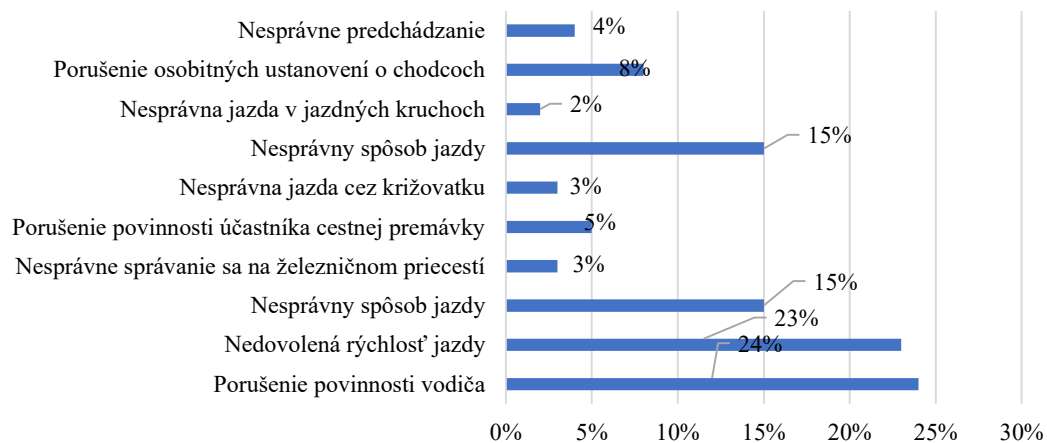


Graf 2.10 Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

Z uvedeného grafu vyplývajú najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd, pričom ide najviac o porušenie povinnosti vodiča (46%) a najmenej v rámci nesprávneho predchádzania (2%).

Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd (usmrtenie osoby)



Graf 2.11 Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd (usmrtenie osoby)

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa Prezídia Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021

Z vyššie uvedeného grafu sme zistili, že medzi najčastejšie príčiny vzniku dopravných nehôd patrí porušenie povinnosti vodiča (24%) a nedovolená rýchlosť jazdy (23%). Najmenej zistenou príčinou vzniku dopravných nehôd je v prípade nesprávnej jazdy v jazdných kruhoch (2%).

3 Návrh opatrení pre zníženie nehodovosti v danom kraji

Podľa môjho názoru je dopravná výchova vhodná ako príprava detí na bezpečný pohyb v cestnej premávke, najprv v úlohe chodcov, neskôr v ich budúcej úlohe vodičov motorových vozidiel. Prostredníctvom dopravnej výchovy by mali deti získať obozretné a sebaisté správanie v cestnej prevádzke, mali by si osvojiť znalosti prevádzky na pozemných komunikáciách a nutnosť ich dodržiavania.

Myslím si, že základy dopravnej výchovy sa utvárajú v rodine. Prístup dieťaťa k rešpektovaniu dopravných pravidiel je priamo závislý na vzťahu rodičov a ostatných členov rodiny k dopravnej disciplíne. Svojou ohľaduplnosťou a obozretnosťou cestnej premávke sú rodičia deťom kladným, ale niekedy aj záporným vzorom. Základné znalosti o cestnej premávke by mali získavať deti už v materskej škole. Deti by si mali osvojiť návyky bezpečného správania prostredníctvom hier a ďalších činností. Na dopravnú výchovu v materských školách by mala nadväzovať dopravná výchova na základných školách, kde by učivo s dopravnou-výchovnou tematikou bolo zaradené do jednotlivých predmetov. Od prvého do tretieho ročníka by sa preberala napríklad téma „Chodec“, pretože sa deti v tomto veku pohybujú v cestnej premávke najmä ako chodci a od štvrtého do piateho ročníka by sa deti zoznamovali s témou „Cyklista“, pretože v tomto veku už smú bez sprievodu dospelých osoby vstúpiť na vozovku ako vodiči nemotorového vozidla.

3.1 Metodický aparát pre hodnotenie rizík v cestnej doprave

Cestnú prepravu, alebo nehodovosť som poňal z pohľadu Nitrianskeho kraja aj Slovenskej republiky. Výsledky, ktoré sa mi podarilo získať a následne analyzovať som čerpal zo štatistík SR. Avšak musím brať do úvahy aj fakt, že Slovensko je členom EÚ. Sektor cestnej dopravy je veľmi dôležitý pre spoločnosť, daný štát a samozrejme aj pre hospodárstvo EÚ. Zahrňuje skoro tri štvrtiny všetkých vnútrozemských nákladných činností v EÚ. Naším cieľom by malo byť zabezpečenie efektívnych a bezpečných služieb v cestnej doprave, ktoré sú taktiež environmentálne a sociálne zodpovedné. EÚ je celkom jedinečná v tom zmysle, že má jednotné pravidlá v dôležitých oblastiach ako sú čas jazdy a čas odpočinku, pracovný čas, prístup na trh a prístup k povolaniu a pravidlá o hmotnostiach a rozmeroch vozidiel. Každý štát sa musí snažiť o zníženie nehodovosti na cestách a mať zodpovedný prístup

k životnému prostrediu. K zníženiu nehodovosti okrem faktorov ako sú vodič, vozidlo a iné aspekty, prispieva hlavne dopravná infraštruktúra štátu. Preto by sa aj SR mala snažiť o modernizáciu dopravnej infraštruktúry a to aj v Nitrianskom regióne, na ktorý sa pomerne zabúda.

Dopravná infraštruktúra

Rizík a faktorov, ktoré ovplyvňujú cestnú dopravu je veľmi veľa. Medzi najdôležitejšie patria správanie vodiča, konštrukcia a stav vozidla a stav dopravnej infraštruktúry. Dopravné inžinierstvo a prevádzkové charakteristiky cestnej siete poskytujú predpoklad pre zvyšovanie cestnej bezpečnosti. Na základe globálnych preskúmaní cestného inžinierstva sa v praxi potvrdilo, že najlepšia bezpečnostná výhoda/investičné náklady pochádzajú z oddelenej dopravy (podľa smeru a typu vozidla); zo zlepšeného návrhu križovatky a jej riadenia (odbočenie vľavo, kanalizácia, kruhové objazdy vo vybraných lokalitách); kontrola miest častých nehôd a zlepšenie a signalizácie. Ďalej omnoho nižšie dopady na bezpečnosť; najväčšia bezpečnostná výhoda sa ukázala byť zo zvyšujúceho sa trenia vozovky a z dobrej údržby ciest v zime z hľadiska kontroly ľadu a snehu. Z toho vyplýva, že vplyv bezpečnosti cestnej siete je možné definovať ukazovateľom výkonnosti bezpečnosti cestnej siete, ktorý je založený na kvantitatívnej metóde hodnotenia cestnej siete a kvalitatívnych aspektoch návrhu bezpečnosti cestnej infraštruktúry na regionálnej úrovni podľa štúdie Dutch. Cieľom uvedených ukazovateľov výkonnosti bezpečnosti cestnej siete je zmerať, či je správna cesta na správnom mieste. Je to definované ako percento príslušnej skutočnej dĺžky cestnej kategórie ku cestnej kategórii s matematickým vyjadrením: [22]

$$\sum_n \left(\frac{L_{ti}^{Ti}}{ti} \geq Ti \right)$$

$$SPI(T_i) = \frac{\sum_n \left(\frac{L_{ti}^{Ti}}{ti} \geq Ti \right)}{(\sum n L_{ti}^{Ti})}$$

kde,

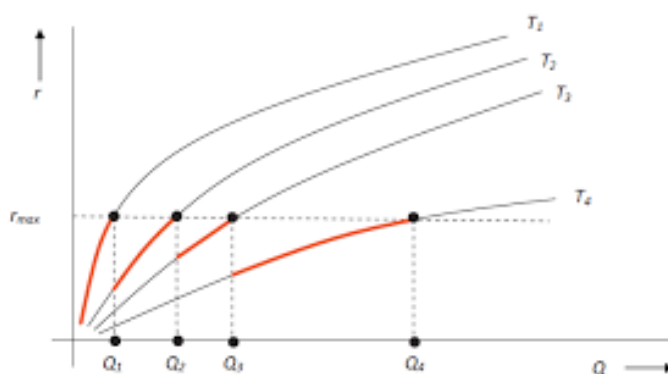
T_i je teoreticky požadovaná cestná kategória i : {šesť kategórií od AAA po C};

t_i je aktuálna cestná kategória i : {šesť kategórií od AAA po C};

n je počet cestných spojení; $SPI(T_i)$ je hodnota ukazovateľa výkonnosti bezpečnosti pre cestnú kategóriu T_i ;

$L_{t_i}^{T_i}$ je skutočná dĺžka cesty, ktorá by teoreticky mala byť z kategórie T_i a v skutočnosti je z kategórie t_i .

Z uvedeného vyplýva, že čím je nižšia hodnota $SPI(T_i)$, tým je vyššie riziko vzniku dopravnej nehody. Ak nie je v danej lokalite možné zvýšiť kategóriu cestnej siete, je potrebné hľadať riešenia na zníženie hustoty dopravného prúdu, ktorý vyjadruje vzťah hustoty dopravného prúdu Q , hustoty (pravdepodobnosti) vzniku dopravnej nehody r pre jednotlivé kategórie ciest (T_1 – najhoršia, T_2 – najlepšia). Na obrázku nižšie uvedenom obrázku je znázornená hraničná hodnota hustoty vzniku dopravnej nehody, pri ktorej je nevyhnutné zvýšiť kategóriu cestnej siete (napr. pri hustote dopravy Q_1 je nevyhnutné zvýšiť kategóriu cesty z T_1 na T_2). V prípade, ak existujú dôvody, ktoré neumožňujú zvýšenie kategórie cesty, je nevyhnutné hľadať riešenia na zníženie hustoty dopravného prúdu bez obmedzenia hustoty prepravného prúdu. [22]



Graf 3.1 Vzťah medzi hustotou dopravných nehôd r a objemom dopravy Q pre rozličné typy ciest T

Zdroj: [22]

Bezpečnosť vozidla

Ďalším dôležitým faktorom a zároveň návrhom je stav motorového vozidla, či už osobného alebo nákladného. Návrh vozidla a hodnoty výkonu majú dva možné vplyvy na bezpečnosť: po prvé, tie, ktorých cieľom je zníženie rizika nehôd; po druhé, tie, ktorých cieľom je zníženie dôsledkov, keď dochádza k nehodám. Dôležitú úlohu zohráva aj hmotnosť vozidla, veľkosť a rýchlosť sú už dlhú dobu dôležitými záujmami pre výrobcov a bezpečnostných analytikov. Keď dochádza k nehodám, hmotnosť vozidla a rýchlosť sú dva najdôležitejšie aspekty určujúce závažnosť nehody a riziko. Riziko usmrtenia silno závisí na pomere množstva vozidiel; ak je jedno vozidlo o polovicu ľahšie ako druhé vozidlo, vodič v ľahšom aute má približne 12 krát väčšie riziko usmrtenia

Správanie vodiča

Výkony vodiča a jeho správanie, na ktoré sa kladie veľký dôraz aj v súčasnosti, sú najväčšími výzvami na zvýšenie cestnej bezpečnosti. Lepšia informovanosť a zvyšujúce sa presadzovanie zákonov pre vodičov pod vplyvom alkoholu zlepšili bezpečnosť. Na základe analýzy faktorov ovplyvňujúcich bezpečnosť cestnej dopravy je nevyhnutné sa zameriavať na vodiča, jeho správanie a zručnosti. Návrhom by bolo práve zvýšenie informovanosti u mladých vodičov na bezpečnosť pri jazde, tak isto o následkoch, ktoré so sebou dopravné nehody prinášajú.

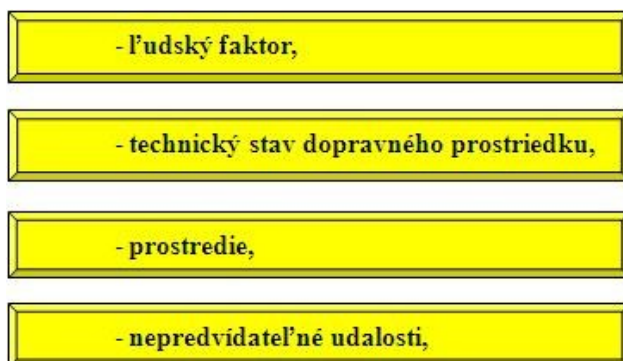
4 Zhodnotenie návrhu

Dopravná nehodovosť je bohužiaľ všade prítomná okolo nás. Každý štát sa ju snaží znížiť a zabrániť jej ako sa len dá. Aj dopravní analytici sa snažia identifikovať riziká na jednotlivých úsekoch cestnej siete. Snažia sa ich analyzovať, hodnotiť ich a aj poučiť sa z predchádzajúcich dopravných nehôd, ktoré tak isto analyzujú a skúmajú ich príčinu vzniku. Zo získaných informácií sa snažia navrhnúť opatrenia ktoré znížia riziko vzniku dopravnej nehody. Tieto opatrenia by nemali byť finančne náročné inak by sa navrhované opatrenia nemuseli zaviesť do praxe.

Ako som uviedol v predošlej kapitole je potrebné spraviť opatrenia ako sú zlepšenie dopravnej infraštruktúry, zlepšenie stavu vozidla a tak isto apelovať na vodičov (rôzne prednášky – hlavne mladým vodičom) o následkoch dopravných nehôd. Bohužiaľ je na cestách prítomné riziko, ktoré predstavuje významný prvok, ktorý ovplyvňuje bezpečnosť systémov. Je kvantitatívne a kvalitatívne vyjadrenie ohrozenia, stupeň miera ohrozenia. Je to pravdepodobnosť vzniku negatívneho javu a jeho dôsledok.

- Riziko je možné znižovať vykonaním preventívnych opatrení, či už je to znižovanie povolenej rýchlosti, výstavba a obnova ciest alebo policajné hliadky na cestách.
- Riziko nemôže byť nulové a hlavne v doprave. V podstate každá jazda so sebou prináša určitú mieru rizika. Aj keď vodič urobí všetko preto, aby zabránil nehode a svojmu zlyhaniu, nedokáže ovplyvniť chovanie druhého vodiča, ktorý môže ohroziť aj jeho.

Bezpečnosť v cestnej doprave ovplyvňuje celý rad faktorov, ktoré sa navzájom ovplyvňujú. Z hľadiska vzniku dopravných nehôd sú to hlavne tieto faktory:



Obr. 4.1 Faktory nehodovosti
Zdroj: vlastné spracovanie

Ľudský faktor

Má najväčší podiel na vzniku dopravnej nehody. Do tohto faktora patrí aj správanie chodcov a cyklistov nielen vodičov motorových vozidiel. Človeka pri vedení motorového vozidla výrazne ovplyvňujú jeho psychologické možnosti. Najdôležitejšie sú: vnímanie, rozhodovanie a reagovanie. Preto by bolo potrebné sa zamerať na prednášky a semináre.

Veľký vplyv na psychologické vlastnosti vodiča majú:

- požitie alkoholu alebo inej látky, ktorá ovplyvňuje schopnosť viesť motorové vozidlo,
- povahové vlastnosti človeka – agresivita, arogancia,
- únava za volantom.

Koncentrácia iba na ľudský faktor (napr. formou výchovy, výcviku, dozoru, sankcií) nemôže nikdy priniesť odstránenie 90 % nehôd ale iba 10 – 20 %. Problémom je to, že neexistuje presná definícia pojmu zlyhanie ľudského faktora. V skutočnosti ľudský faktor pôsobí pri vzniku všetkých dopravných nehôd. Ale každá dopravná nehoda je priesečníkom mnohých okolností, ktoré vstupujú do hry. Tieto okolnosti sa musia odhaľovať pomocou podrobnej analýzy. Preto v tomto prípade by pomohla kombinácia návrhov.

Technický stav dopravného prostriedku

Aj vďaka tzv. šrotovnému prešiel vozidlový park v SR výraznou obmenou a technický stav vozidiel sa zlepšil. Zlý technický stav však nemá až tak veľký vplyv na nehodovosť, ako je to napríklad u ľudského faktora.

Pod zlý technický stav vozidla, ktorý má vplyv na nehodovosť by sa dali zaradiť podľa mňa tieto skutočnosti:

- nedostatočná funkčnosť brzd,
- nedostatočné osvetlenie vozidla,
- výrazné opotrebovanie pneumatík,
- zlý výhľad z vozidla,
- poškodenie elektroinštalácie, hlavne u starších vozidiel môže dôjsť ku skratu a k vzplanutiu vozidla.

Je možné, že dopravné nehody zavinené zlým technickým stavom by sa dali aj znížiť, ak by majitelia svoje automobily pravidelne kontrolovali a všímali si zmeny v správaní vozidla. Takisto dosť závažné je aj preťažovanie nákladných automobilov. Cestná sieť je preťažená a veľa hlavných úsekov vedie cez obce, pričom dochádza aj k poškodzovaniu majetku ľudí. Kvôli preťaženiu nákladných automobilov sa na cestách tvoria trhliny neskôr jamy a diery, ktoré už môžu byť potenciálnym rizikom pre účastníkov cestnej siete.

Faktor prostredia

Do faktora prostredia patria – prírodné podmienky - hmla, dážď, sneh, blato, teplota vozovky, ročné obdobie a technologické podmienky – viditeľnosť a rozhl'adnosť vodiča na cestnom úseku, drsnosť vozovky a iné faktory, ktoré môžu mať vplyv na dopravnú nehodu. Samotným spúšťáčom dopravnej nehody je často aj nepozornosť vodiča alebo neprispôsobenie jazdy podmienkam okolia. Ľudia nedokážu odhadnúť svoje schopnosti pri vedení vozidla v takýchto podmienkach a často krát zbytočne riskujú. Preto je dôležité aby sa cestná komunikácia udržiavala bezpečná za každého počasia.

Nepredvídateľné udalosti

Dopravná nehoda je niekedy zhoda náhodných udalostí alebo neočakávaných situácií a reakcií. Proti týmto je ťažké bojovať ale bohužiaľ sú prítomné na cestách.

Ako napríklad:

- vbehnutie zvierat'a do cestnej dráhy,
- zosuv pôdy (prepadnutie vozovky),
- padajúce skaly na vozovku,
- teroristický útok,
- náhle záplavy.

Záver

Dopravy sa všetci zúčastňujeme - či už ako vodiči, spoluidúci, cestujúci v MHD, cyklisti alebo chodci. Táto problematika sa nás dotýka každý deň bez toho, aby sme si to uvedomovali. Cestnú prevádzku a s ňou spojené pozitívne aj negatívne udalosti berieme ako samozrejmosť. V dnešnej uponáhľanej dobe sa často vyhovárame na čas, ktorého máme málo a tak sa stále ponáhľame, pričom toto náhlenie sa odráža aj v cestnej premávke. V ňom je často vidieť, ako vodiči sa ponáhľajú, keď nabiehajú na vozidlo idúce pred nimi, keď následne toto vozidlo bezohľadne predbiehajú a často porušujú zákon. Hlavne v prekračovaní rýchlosti. Naopak u chodcov môžeme často pozorovať, že sú zamyslení a vstupujú na pozemné komunikácie bez toho, že by sa poriadne rozhliadli okolo seba.

Ako som už vyššie spomenul, dopravy sa zúčastňuje každý z nás. Doprava sa stala súčasťou nášho životného štýlu. Tempo jej rozmachu je priamo úmerné gradácii životného tempa našej spoločnosti. Tento rozmach so sebou nesie bohužiaľ aj negatívnu stránku, ktorou je dopravná nehodovosť. V rámci dopravnej nehodovosti sa nám dlhodobo nedarí znižovať celkový počet dopravných nehôd, hoci na slovenských cestách dochádza aspoň ku každoročnému zníženiu počtu usmrtených osôb a tiež osôb ťažko zranených.

Naprieč celou Slovenskou republikou dochádza k rizikóvemu správaniu všetkých účastníkov cestnej premávky a každý deň sa môžeme presvedčiť o upadajúcej disciplín jej účastníkov, rovnako ako o častom porušovaní dopravných predpisov a narastajúcej agresivite vodičov.

V teoretickej časti tejto práce boli vysvetlené základné pojmy ako napr. cestná premávka, pozemné komunikácie, dopravná nehoda, ďalej bolo pojednané o rozdelení takých nehôd podľa ich príčin i následkov. Rozdelil som účastníkov cestnej premávky podľa príslušného zákona a zaoberal som sa aj bezpečnosťou tejto premávky. Ďalej som popísal práva a povinnosti účastníkov dopravnej nehody a základné úkony, ktoré by mali byť vykonávané na mieste dopravnej nehody. Taktiež som popísal postup Policajného zboru SR v rámci objasňovania dopravnej nehody od prvotného podnetu až po spracovanie potrebných náležitostí na mieste dopravnej nehody.

Doprava bola, je a bude dôležitou súčasťou spoločnosti a našich životov. Avšak s jej rozmachom a pribúdajúcimi automobilmi dochádza aj k nárastu dopravnej nehodovosti, ktorá je negatívnou stránkou cestnej premávky. Každý z nás môže ovplyvniť dopravnú nehodovosť svojimi znalosťami a priamym správaním v cestnej premávke.

Zoznam zdrojov

- [1] SEDLÁČKOVÁ, E. 2002. *Cestná doprava*. Bratislava: Expol, 2002. 200 s. ISBN 978-80-8091-315-1.
- [2] ŠTENSOVÁ, A. 2008. *Doprava a zasielateľstvo*. Bratislava: Ekonóm, 2008. 122 s. ISBN 978-80-2252-638-8
- [3] ADAMEC, V. 2008. *Doprava, zdraví a životní prostředí*. Praha: Grada Publishing, 2008. 176 s. ISBN 978-80-2472-156-9
- [4] STOJAN, M. 2007. *Dopravní výchova pro učitele 1. stupně ZŠ*. 1. vyd. Brno: Pedagogická fakulta Masarykova univerzita, 2007. 224 s. ISBN 978-80-210-4251-3.
- [5] KAUN, M. - LEHOVEC, F. 2004. *Pozemní komunikace 20*. Praha: ČVUT, 2004. 233 s. ISBN 80-01-02874-1
- [6] ĎURČO, P. 2007. *Bezpečnostnoprávna terminológia*. Bratislava: MV SR, 2007. 174 s. ISBN 978-80-8054-406-5
- [7] EDWARDS, F. L. - GOODRICH, D. C. 2013. *Introduction to transportation security*. Boca Raton: CRC Press, 2013. 360 s. ISBN 978-1-4398-4576-9
- [8] HAMERNÍKOVÁ, V. 2010. *Základy dopravní psychologie nejen pro profesionální řidiče*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. 116 s. ISBN 978-80-7013-517-4.
- [9] BREČKA, T. A. 2009. *Psychologie katastrof*. Praha: Triton, 2009. 120 s. ISBN 978-80-7387-330-1
- [10] HAVLÍK, K., 2005. *Psychologie pro řidiče: zásady chování za volantem a prevence dopravní nehodovosti*. Praha: Portál, 2015. 224 s. ISBN 80-7178-542-3.
- [11] CHMELÍK, J. 2009. *Dopravní nehody*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2009. 544 s. ISBN 978-80-7380-211-0.
- [12] BALABÁN, M. 2007. *Kapitoly o bezpečnosti*. Praha: Karolinum, 2007. 484 s. ISBN 978-80-2461-863-0

- [13] ELVIK, R. - VAA, T. 2005. *The handbook of road safety measures*. San Diego, CA: Elsevier, 2005. 700 s. ISBN 0-08-044091-6.
- [14] FELCAN, M. 2002. *Bezpečnosť cestnej dopravy v dopravnej politike Európskej únie*. Bratislava: MV SR, 2002. 94 s. ISBN 80-8054-241-4
- [15] ČEČOT, V. – MADLIAK, J. 2016. *Kriminologická a inžiniersko – technická prevencia cestných dopravných nehôd*. Zlaté Moravce: Inštitút kriminologických štúdií, 2016. 276 s. ISBN 978-80-5541-276-4
- [16] KUČEROVÁ, H. 2006. *Dopravní přestupky v praxi*. Praha: Linde, 2006. 432 s. ISBN 80-7201-613-X
- [17] FELCAN, M. 2003. *Dokumentovanie miesta cestnej dopravnej nehody*. Bratislava: MV SR, 2003. 112 s. ISBN 80-8054-285-6.
- [18] NOCIAR, J. – VAJGEL, A. 2013. *Dopravno-bezpečnostné činnosti*. Bratislava: APZ, 2013. 167 s. ISBN 978-80-8054-573-4
- [19] NOVÁK, R. 2018. *Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasílatelství*. Praha: C. H. Beck, 2018. 392 s. ISBN 978-80-7400-041-6
- [20] PORADA, V. 2007. *Kriminalistická metodika vyšetřování*. Plzeň: Aleš Čeněk, 231 s. ISBN 978-80-7380-042-0.
- [21] PORADA, V. 2000. *Silniční dopravní nehoda v teorii a praxi*. Praha: Linde, 2000. 378 s. ISBN 978-80-7201-212-1
- [22] ŠACHL, J. 2010. *Analýza nehod v silničním provozu*. Praha: České vysoké učení technické, 2010. 144 s. ISBN 978-80-01-04638-8.
- [23] ŠTEMBERK, J. 2008. *Automobilista v zajetí reality*. Praha: Karolinum, 2008. 174 s. ISBN 978-80-246-1461-8
- [24] ŠTIKAR, J. – HOSKOVEC, J. 2006. *Psychologická prevence nehod: (teorie a praxe)*. Praha: Karolinum, 2006. 218 s. ISBN 80-246-1096-5.
- [25] ŠUCHA, M. 2009. *Agresivita na cestách*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. 186 s. ISBN 978-80-244-2375-3
- [26] ŠUCHA, M. 2013. *Dopravní psychologie*. Praha: Grada. 2013. 216 s. ISBN 978-80-2474-113-0

- [27] VÁLKOVÁ, H. 2012. *Základy kriminologie a trestní politiky*. Praha: C. H. Beck, 2012. 664 s. ISBN 978-80-7400-429-2
- [28] ZELENÝ, L. 2017. *Osobní doprava*. Praha: C.H. Beck, 2017. 213 s. ISBN 978-80-7400-681-4
- [29] FELCAN, M. 009. *Bezpečnosť cestnej premávky v SR*. Bratislava: Akadémia Policajného zboru, 2009. 81 s. ISBN 978-80-8054-478-2
- [30] Postup v prípade nehody. Dostupné z: <https://www.minv.sk/?co-robit-v-pripade-nehody>
- [31] Zdroj: Prezídium Policajného zboru, odbor dopravnej polície, 2021
- [32] Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- [33] Zákon č. 381/2001 Z. z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [34] Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon)
- [35] Zákon o priestupkoch č. 372/1990 Zb.

Zoznam grafických objektov a tabuliek

Obrázky

Obr. 2.1 Územný generel dopravy	32
Obr. 2.2 Mimoúrovňová križovatka s cestou I/64	35
Obr. 2.3 Mimoúrovňová križovatka s cestou III/1674	35
Obr. 2.4 Prejazdný úsek mestom Vráble	36
Obr. 2.5 Krškany od ulice Biovetská po Zlievarenskú	36
Obr. 2.6 Súľovská – križovatka ciest I/51 – I/64 – I/65	37
Obr. 2.7 Cabajská x R1	37
Obr.2.8 Príjazd alebo vjazd do obce Cabaj Čápor	38
Obr. 4.1 Faktory nehodovosti	51

Tabuľky

Tab. 2.1 Dopravná nehodovosť podľa cesty – rok 2020	34
Tab. 2.2 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rokom 2018	40
Tab. 2.3 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2019 v porovnaní s rokom 2016	40

Grafy

Graf 2.1 Príčiny nehodovosti	33
Graf 2.2 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rokom 2018	41
Graf 2.3 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2020 v porovnaní s rokom 2019	42
Graf 2.4 Dopravná nehodovosť od 01.01.2019 do 31.12.2019 v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2018	42
Graf 2.5 Dopravná nehodovosť od 01.01.2020 do 31.12.2020 v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2019	43

Graf 2.6 Vývoj zistených požití alkoholu (nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel	43
Graf 2.7 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel za 12 mesiacov 2019	44
Graf 2.8 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel za 12 mesiacov 2020	44
Graf 2.9 Zistené požitie alkoholu (do a nad 1 promile) u vodičov motorových vozidiel po mesiacoch 2020	45
Graf 2.10 Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd	45
Graf 2.11 Najčastejšie hlavné príčiny vzniku dopravných nehôd	46
Graf 3.1 Vzťah medzi hustotou dopravných nehôd r a objemom dopravy Q pre rozličné typy ciest T	49

Zoznam príloh

Príloha A	Dopravná nehoda
Príloha B	Dopravná nehoda 2

Príloha A Dopravná nehoda



Príloha B Dopravná nehoda 2



Autor	Gabriel Kereszteš
Název BP	Analýza dopravní nehodovosti ve vybraném regionu
Studijní odbor	Logistika v dopravě
Rok obhajoby BP	2022
Počet stran	54
Počet příloh	2
Vedoucí BP	Ing. Markéta Gáspár, Phd.
Anotace	V dnešnej dobe, keď sa populácia rozrastá a vozidlá sú cenovo dostupné takmer pre každého občana, sa kladie veľký dôraz na bezpečnosť v premávke na pozemných komunikáciách. Každý deň sa nejako zúčastňujeme cestnej premávky, buď ako chodec idúci po chodníku alebo ceste, alebo vodič motorového či nemotorového vozidla. Aj ako spolujazdec vo vozidle alebo cestujúci v hromadnej doprave sme priamymi účastníkmi cestnej premávky a musíme sa riadiť zákonom o cestnej premávke. Cieľom predkladanej práce je charakterizovať nehodovosť na cestách.
Klíčova slova	auto, nehoda, cestná premávka, doprava, pozemné komunikácie
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	