

Analiza nesreč v prometu v zadnjih 20-ih letih v Sloveniji

Franc Brcar*

Fakulteta za organizacijske študije v Novem mestu, Novi trg 5, 8000 Novo mesto, Slovenija
franc.brcar@gmail.com

Povzetek:

Raziskovalno vprašanje (RV): Koliko nesreč v cestnem prometu se je zgodilo v zadnjih 20-ih letih, kateri so vzroki zanje, kdaj in kje se najpogosteje dogajajo in kakšne so posledice?

Namen: Narediti zgodovinski pregled nesreč v cestnem prometu za zadnjih 20 let. Ugotoviti, kako so se dejavniki nesreč spreminjali v tem obdobju. Poleg tega želimo napovedati prihodnje trende in predlagati izboljšave varnosti v cestnem prometu.

Metoda: Za analizo uporabimo frekvenčno statistiko in prikaz rezultatov v obliki tabel in grafov.

Rezultati: Število vseh nesreč in število nesreč s smrtno poškodbo se zmanjšuje. Eden najpomembnejših povzročiteljev nesreč je neprilagojena (prehitra) hitrost vožnje.

Organizacija: Ministrstvo za notranje zadeve ter vladne in nevladne organizacije bodo lahko na osnovi rezultatov raziskave lažje usmerjale svoje aktivnosti na področju varnosti v cestnem prometu.

Družba: S povečevanjem varnosti v cestnem prometu zmanjšujemo družbeno škodo.

Originalnost: Raziskava podaja celovit pregled nesreč v prometu v obdobju od leta 1997 do 2016.

Omejitve/nadaljnje raziskovanje: Pol-letni podatki za leto 2017 še niso na voljo, zato v raziskavi niso zajeti. Potrebno bo raziskati še vlogo alkohola v nesrečah in vrste udeležencev v nesrečah.

Ključne besede: promet, varnost v cestnem prometu, nesreča, poškodba, smrt, vzrok za nesrečo.

1 Uvod

Prognoza Svetovne zdravstvene organizacije je, da bo do leta 2030 postala nesreča na cesti peti najpogostejši vzrok za smrt (WHO, 2011, str. 4). Varnost v cestnem prometu je pomembno družbeno vprašanje. Udeležencev v prometu je veliko in vsak dan jih je več. Zaradi nesreč se lahko lažje ali težje telesno poškodujejo, se smrtno ponesrečijo, najbolje pa je, da se sploh ne poškodujejo. Seveda bi bilo najbolje, da do nesreče sploh ne pride. Število nesreč lahko v prihodnosti zmanjšujemo z različnimi aktivnostmi, kot so zakonske omejitve, izobraževanje od vrtca do izobraževanja v tretjem življenjskem obdobju, oglasna obvestila v medijih, ozaveščanje na različne načine, itd. Vse navedeno pa je strošek za družbo. Ta strošek pa z zmanjševanjem števila nesreč progresivno raste. WHO (2004, str. 71) navaja najpomembnejše dejavnike tveganja nesreč v cestnem prometu: (1) neprimerna ali neprilagojena hitrost; (2) prisotnost alkohola, zdravil ali drog; (3) utrujenost; (4) mlad moški; (5) nezaščiten uporabnik ceste v urbanem ali stanovanjskem področju; (6) potovanje v temi; (7) faktorji vozila – zavore, upravljanje in vzdrževanje; (8) napake v konstrukciji cest, postavitve in vzdrževanje, kar lahko privede do nevarnega obnašanja uporabnikov cest; (9) neustrezna vidljivost zaradi okoljskih dejavnikov (težko je opaziti vozila in ostale uporabnike cest) in (10) neustrezno zdravstveno stanje vida uporabnikov cest.

Ko do nesreče pride, v večini primerov pride do materialne škode, ki je zopet strošek za lastnika, pa tudi v manjši ali večji meri, družbe. V primeru smrti ali lažjih telesnih poškodb imajo stroške predvsem svojci, v hudih telesnih poškodbah pa svojci in družba, slednja predvsem v primeru dolgotrajne nege. Pri mlajših delovno sposobnih osebah, ki zaradi nesreče postanejo delovno nesposobni, pa je potrebno upoštevati tudi izpad davkov v državno blagajno. Zaradi vsega navedenega je raziskovanje vzrokov nesreč družbeno pomembno in potrebno.

Naše raziskovalno vprašanje je, koliko nesreč v cestnem prometu se je zgodilo, kakšne so bile posledice, kdaj in kje se nesreče najpogosteje dogajajo in kaj so vzroki za nastanek nesreč v zadnjih 20-ih letih (od leta 1997 do 2016).

Namen raziskave je narediti zgodovinski pregled nesreč v cestnem prometu, cilj pa kronološko po letih prikazati dejavnike nesreč in poiskati zakonitosti dogajanja. Na osnovi rezultatov lahko sklepamo kakšen je trend, napovemo prihodnje dogajanje ali pa predlagamo spremembe, da bi dosegli zelene cilje.

2 Teoretična izhodišča

V cestnem prometu se nesrečam ne moremo izogniti. Povprečje števila smrtnih žrtev nesreč v cestnem prometu v Evropski uniji (EU) je 5,5 na 100.000 prebivalcev (WHO, 2015a, str. 2). Slovenija z okvirno 2 milijona prebivalcev in v zadnjih letih nekaj nad 100 smrtnimi žrtvami na leto je nekoliko pod povprečjem in se s tem uvršča na sredino lestvice vseh držav; najboljši položaj dosegata Švedska in Združeno kraljestvo z manj kot štirimi smrtnimi žrtvami na 100.000 prebivalcev. Iz tega lahko sklepamo, da je Slovenija solidno uvrščena, vendar je za izboljšanje prometne varnosti v cestnem prometu še veliko možnosti. Navedeni podatki se nanašajo na smrtne žrtve, vendar so podobna razmerja tudi za lažje in hujše telesne poškodbe zaradi nesreč v cestnem prometu.

Zaradi nesreč prihaja do osebnih tragedij, povzročena pa je tudi materialna škoda. WHO (2015b, str. x-2, 18-44) navaja:

- da so smrti zaradi nesreč v cestnem prometu najpogostejše smrti, katere bi lahko preprečili;
- da se je globalno število smrtnih žrtev od leta 2001 do 2013 povečevalo;
- da globalno zaradi smrti v cestnem prometu izgubimo 3 % svetovnega BDP, v manj razvitih in srenje razvitih ekonomijah pa celo do 5 %.

Zaradi navedenega WHO (2015b, str. 18-44) predlaga zakonska dopolnila na naslednjih področjih, da bi povečali varnost v cestnem prometu:

- omejitev hitrosti;
- povečanje uporabe zaščitnih čelad za motoriste;
- zmanjšanje vožnje pod vplivom alkohola;
- povečanje uporabe varnostnih pasov;

- povečanje zaščite za otroke;
- zmanjšanje vožnje pod vplivom drog;
- zmanjšanje motenj med vožnjo (mobilni telefon).

Vzrokov za nesreče je veliko. Tako je verjetnost, da bo prišlo do nesreče, odvisna od časa, kraja, tipa cestišča, vremenskih razmer, hitrosti vožnje, starosti udeležencev, spola, itd. Različni vzroki tudi različno vplivajo na posledice za udeležence. Pri tem lahko pride do (1) smrtne poškodbe, (2) hude telesne poškodbe, (3) lažje telesne poškodbe ali (4) vsi udeleženci ostanejo nepoškodovani. Rovšek, Batista in Bogunović (2017, str. 279) so ugotovili, da na resnost posledic vplivajo kombinacije dejavnikov, pri čemer so najpomembnejše človeške napake, oz. bolj natančno prehitra vožnja in vožnja v napačno smer. Vorko-Jovic, Kern in Biloglav (2006, str. 95–96) tudi obravnavajo različne dejavnike nesreč in posledic v cestnem prometu v urbanem okolju: (1) starost, (2) vrsta udeleženca, (3) tip ceste, (4) hitrost in (5) uporaba varnostnega pasu. Nekateri avtorji pa poudarjajo dejavnike varnosti v cestnem prometu (Hassan, Hawas & Maraqa, 2012, str. 556): (1) kultura vožnje, (2) ozaveščenost, (3) izobraženost in trening vožnje, (4) infrastruktura, (5) kakovost vozil, (6) zakonske omejitve, (7) koordinacija vseh deležnikov varnosti v prometu in (7) kakovost virov povezanih z varnostjo. Najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na nesreče so (Xi, Zhao, Li, & Wang, 2016, str. 687): (1) lastnosti voznika, (2) karakteristike ceste, (3) lastnosti okolja in (4) stanje vozila. Poleg tega pa je seveda še mnogo drugih dejavnikov, ki posredno ali neposredno vplivajo na izid nesreče.

Nesreče in s tem tudi poškodbe so podvržene sezonskemu vplivu. Obravnavamo jih lahko po letih, mesecih, četrletjih, obdobjih pomlad, poletje, jesen in zima, ali pa po tednih, dnevih in urah. Figueira, Pitombo, de Oliveira in Larocca (2017, str. 204) so za analizo sezonskega vpliva na nesreče uporabili šesturne intervale, po urah: 0-6, 6-12, 12-18 in 18-24. Sezonskost ima vpliv na vse vrste stroškov (Bardal & Jørgensen, 2017, str. 17): (1) medicinska oskrba, (2) osebne travme, (3) izguba proizvodnje, (4) materialna škoda, (5) strošek obravnavanja nesreče in (6) škoda zaradi zastojev.

3 Metoda

Za raziskavo smo uporabili javno dostopne podatke Ministrstva za notranje zadeve (Policija, 2017). Baza podatkov vsebuje dve datoteki: datoteko oseb in datoteko prometnih nesreč. Za raziskavo smo uporabili datoteko prometnih nesreč. Podatke smo analizirali s frekvenčno statistiko, rezultati pa so prikazani v obliki tabel in grafov. Nekateri rezultati so predstavljeni kumulativno za zadnjih dvajset let, od leta 1997 do 2016, drugi pa kronološko po letih.

4 Rezultati in razprava

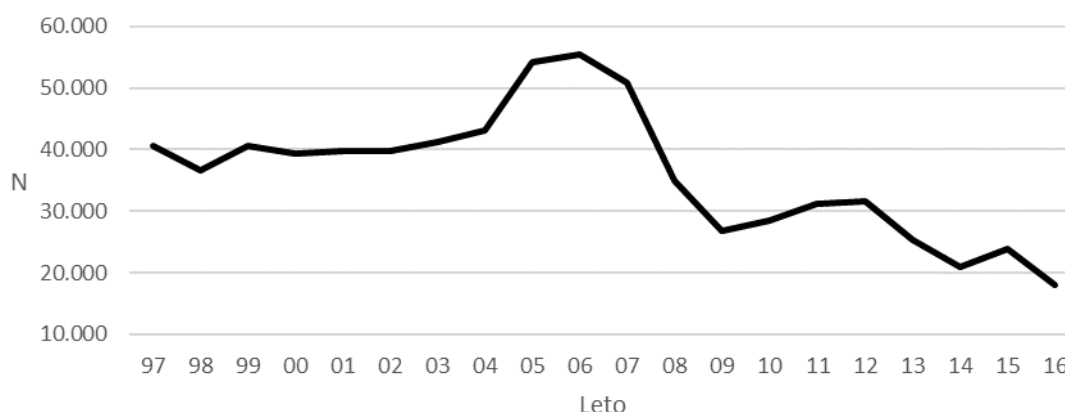
V tabeli 1 so prikazane posledice nesreč v zadnjih dvajsetih letih. Od leta 1997 do 2016 se je v Sloveniji zgodilo 723.222 nesreč, v katerih je bilo udeleženih 1.291.154 oseb, kar je več kot polovica prebivalcev. To je veliko, glede na to, da ima Slovenija okvirno 2 milijona državljanov. Povprečje je bilo 1,78 udeleženca na nesrečo. V večini nesreč, tj. v 76,5

odstotkih ni bil nihče poškodovan, v 19,7 odstotkih je bil vsaj en udeleženec lažje poškodovan, v 3,3 odstotkih pa je prišlo do hujše telesne poškodbe. V 0,6 % primerov so imele nesreče smrtni izid.

Tabela 1. Posledice in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

	Število	Delež[%]
Brez poškodbe	552.985	76,5
Lažja telesna poškodba	142.321	19,7
Huda telesna poškodba	23.872	3,3
Smrt	4.045	0,6
Skupaj	723.223	100,0

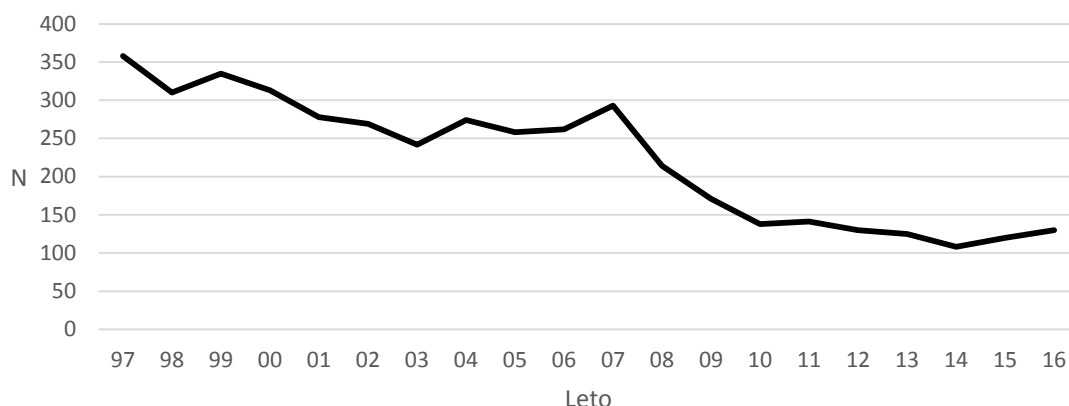
Zanimiv je zgodovinski pregled, kako se je gibalo število nesreč od leta 1997 dalje (Slika 1). Do leta 2004 je bilo število nesreč stabilno in se je gibalo okoli 40.000. Od leta 2004 do 2007 je bil precejšen porast števila nesreč, leta 2006 pa je bil dosežen maksimum s 55.540 nesrečami. Leta 2008 se je zgodilo 35.058 nesreč, torej nekaj manj kot leta 2004 (43.156). V nadaljevanju je trend padajoč, kar je pozitivno in minimum je bil dosežen leta 2016 s 17.931 nesrečami. Da je nesreč bilo manj, je posledica sprejete zakonodaje, izobraževanja, akcij ozaveščanja in splošnega dviga prometne kulture v zadnjih letih.



Slika 1. Število nesreč po letih

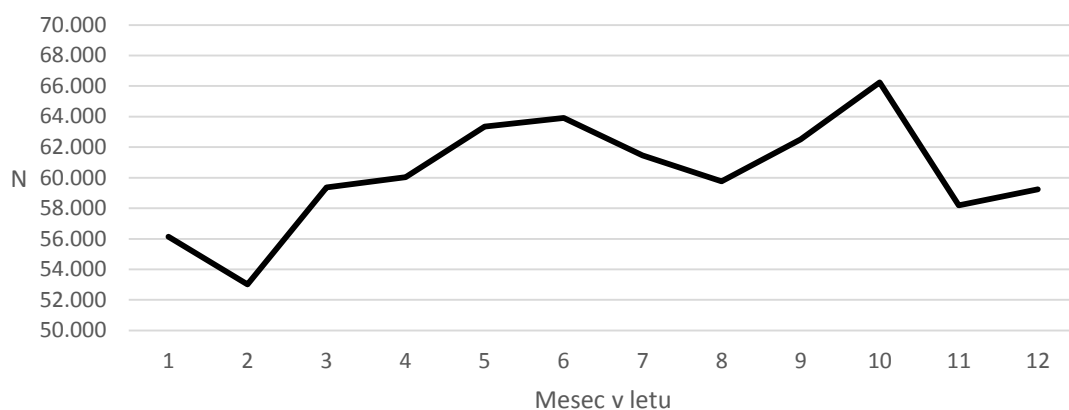
Na sliki 2 je prikazano gibanje števila nesreč s smrtnim izidom po letih. Graf je podoben gibanju števila nesreč. Število nesreč s smrtnim izidom je v visoki korelaciji s številom vseh nesreč. Največ nesreč s smrtnimi poškodovanci je bilo leta 1996 (323), porast je bil med letoma 2004 (253) in 2007 (263), minimum je bil dosežen leta 2014 (86), leta 2015 (112) in 2016 (125) pa je spet prišlo do rahlega porasta. Zaskrbljujoče je, da je v zadnjih dveh letih prišlo do porasta števila nesreč s smrtnim izidom. Zakaj je tako, bo potrebno dodatno raziskati. Podobno tudi Xie et al. (2016, str. 40) ugotavljajo, da se je število smrtnih žrtev cestnega prometa v mestu Shenzhen glede na populacijo in glede na število registriranih vozil v obdobju od leta 1994 do 2013 postopoma zmanjševalo in da je dvakrat v tem obdobju prišlo do rahlega porasta. Jovic Vranes in Kosanovic (2016, str. 458) tudi v Srbiji ugotavljata, da je

v obdobju od leta 1999 do 2014 (predvsem po letu 2008) prišlo do občutnega padca smrtnih žrtev v cestnem prometu.



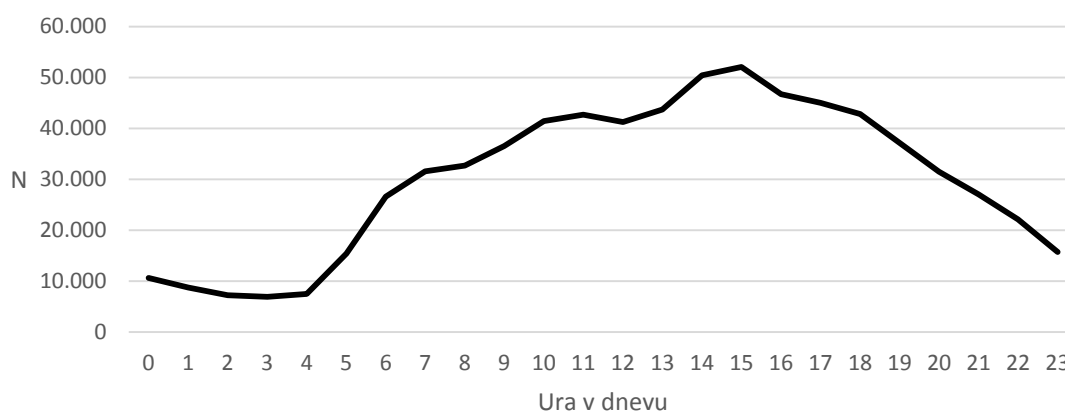
Slika 2. Število nesreč s smrtno poškodbo po letih

Na število nesreč vpliva mnogo dejavnikov. V zadnjih 20-ih letih je bil mesec januar najvarnejši. Zimske razmere in obdobje po novoletnih praznikih pozitivno vplivajo na število nesreč. Varen je tudi mesec januar. Zimske razmere pozitivno vplivajo na število nesreč zaradi manjših hitrosti vožnje. Avgusta so dopusti in nesreč je manj. Najbolj neugoden za vožnjo je bil mesec oktober, gre namreč za obdobje po trgatvi, ki je bilo najbolj nevarno. Graf števila nesreč po mesecih je prikazan na sliki 3.



Slika 3. Število nesreč po mesecih v letu v zadnjih 20-ih letih

Med 6. in 8. uro zjutraj, med 10. in 11. uro dopoldne in še posebej med 14. in 16. uro popoldne je prihajalo in še vedno prihaja do povečanja prometa, zato je tudi nesreč v teh obdobjih dneva več. Med 1. in 4. uro je najmanj nesreč, saj večina udeležencev v prometu takrat spi (Slika 4). Do podobnih rezultatov sta prišla tudi avtorja Gole in Sachdeva (2016, str. 394), saj navajata, da se v obdobju dneva med 6.00 in 18.00 zgodi 61 % nesreč.



Slika 4. Število nesreč po urah v dnevu v zadnjih 20-ih letih

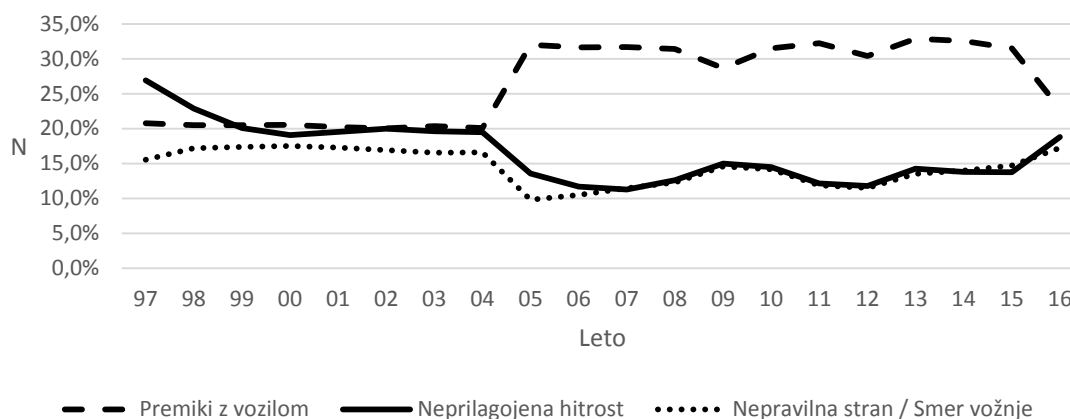
V tabeli 2 so navedeni vzroki, da je prišlo do nesreč v zadnjih 20-ih letih. Najpogostejši vzrok je bil vzrok »premik z vozilom«, kjer so bile hitrosti manjše (190.646 nesreč), zato so praviloma tudi posledice manjše. Bolj usodna in tudi zelo pogosta je bila »neprilagojena hitrost«. Podobno velja tudi za vzrok »nepravilna stran/smer vožnje«. Pri obeh vzrokih so hitrosti večje, večja je tudi verjetnost čelnega trčenja, zato so take nesreče pogostejše s smrtno poškodbo ali s hudo telesno poškodbo. Poudariti je potrebno še vzrok »nepravilnosti pešca«. Teh nesreč, izmed vseh nesreč, je bilo samo 0,5 %, ker pa so pešci v prometu od vseh udeležencev najmanj zaščiteni, so take nesreče zanje pogosto usodne. Kashani, Shariat-Mohaymany in Ranjbari (2012, str. 40) podobno navajajo kot najpomembnejše dejavnike nesreč nepravilno prehitovanje in neprilagojena hitrost, poleg tega pa še nepozornost v prometu, napake na vozilih in nepravilnosti pešcev.

Tabela 2. Vzroki in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

	Število	Delež[%]
Premiki z vozilom	190.646	26,4
Neprilagojena hitrost	120.098	16,6
Nepravilna stran / Smer vožnje	103.777	14,3
Neupoštevanje pravil o prednosti	93.280	12,9
Neustrezna varnostna razdalja	81.988	11,3
Nepravilno prehitovanje	20.441	2,8
Nepravilnosti pešca	3.551	0,5
Nepravilnosti na tovoru	3.339	0,5
Nepravilnosti na cesti	2.539	0,4
Nepravilnosti na vozilu	1.287	0,2
Ostalo	102.277	14,1
Skupaj	723.223	100,0

Za tri najpomembnejše vzroke nesreč je na sliki 5 prikazan graf, ki prikazuje, kako se je pomembnost posameznega vzroka z leti spreminjala. Vzrok »neprilagojena hitrost« je bil leta 1996 krivec za 26,9 % nesreč in ta delež se je leta 2004 zmanjšal na 19,4 %. Do leta 2012 je bil trend padajoč, od tega leta naprej pa je trend zopet naraščajoč, kar je zaskrbljujoče. Vzroka »neprilagojena hitrost« in »nepravilna stran/smer vožnje« sta v visoki korelaciji. Povečanje deležev teh vzrokov zadnji dve leti (2015 in 2016) je razlog za povečanje nesreč s smrtnim

izidom v teh dveh letih. Se pa je delež vzroka »premiki z vozilom« od leta 2005 povečal, je pa relativno stabilen in manj usoden.



Slika 5. Deleži najpogostejših vzrokov nesreč po letih

Najpogosteje v prihajalo do nesreč v »naravnem okolju« (50,9 % nesreč). Naravno okolje pomeni naselje z ter naselje brez uličnega sistema. Naslednje najnevarnejše prizorišče nesreč pa je bila »cesta« (46,2 % nesreč). Ostala prizorišča nesreč so manj pogosta (Tabela 3).

Tabela 3. Prizorišče in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

	Število	Delež[%]
Naravno okolje	368.220	50,91
Cesta	333.912	46,17
Križišče	13.883	1,92
Parkirni prostor	6.076	0,84
Prehod za pešce	321	0,04
Kolesar. st. ali pločnik	231	0,03
Železniški prehod	214	0,03
Krožno križišče	207	0,03
Avtobusna postaja	159	0,02
Skupaj	723223	100,00

Opomba. Naravno okolje v večini primerov pomeni Naselje z uličnim sistemom ali Naselje brez uličnega sistema.

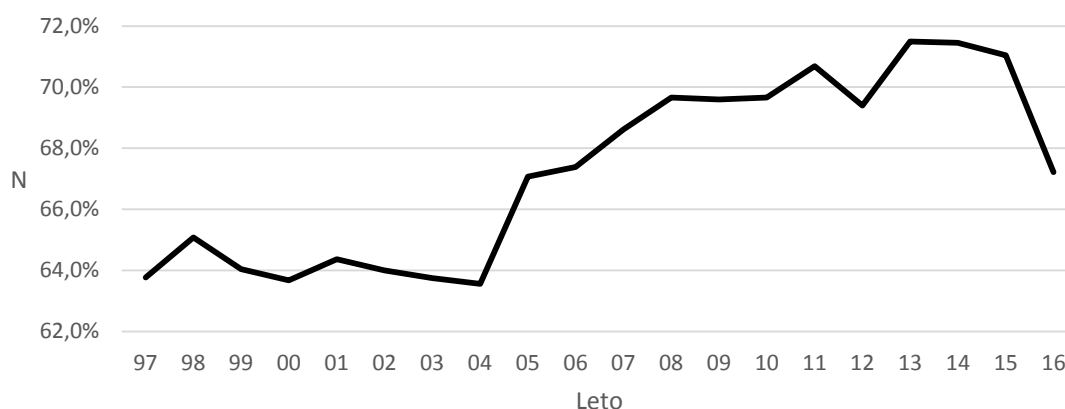
Podobni rezultati so navedeni tudi v tabeli 4. Naselja z uličnim sistemom so najpogostejša prizorišča nesreč. Na tej kategoriji cest je največ pešcev, kolesarjev, voznikov koles z motorjem in voznikov motornega kolesa, ki so v prometu najmanj zaščiteni, zato so take nesreče pogostejše s hudimi ali usodnimi posledicami.

Tabela 4. Kategorija ceste, na kateri je prišlo do nesreče in število nesreč v zadnjih 20-ih letih

	Število	Delež[%]
Naselje z uličnim sistemom	346.513	47,9
Naselje brez uličnega sistema	89.402	12,4
Glavna cesta I. reda	42.946	5,9
Regionalna cesta II. reda	39.171	5,4
Avtocesta	37.608	5,2
Lokalna cesta	35.960	5,0
Regionalna cesta I. reda	32.540	4,5
Regionalna cesta III. reda	29.780	4,1
Glavna cesta II. reda	25.561	3,5
Magistralna cesta*	15.506	2,1
Hitra cesta	11.762	1,6
Regionalna cesta*	10.758	1,5
Avtocesta*	3.292	0,5
Turistična cesta	2.424	0,3
Skupaj	723.223	100,0

Opomba. *: stara kategorizacija cest.

V naseljih je več udeležencev v prometu, ki so manj zaščiteni, zato je pomembno raziskovanje, koliko nesreč se zgodi v naseljih in izven naselij (Slika 6). Na drugi strani so hitrosti vožnje izven naselij višje. Do leta 2004 je bilo nesreč v naseljih okoli 64 %. Po tem letu pa so se deleži po letih povečevali do leta 2013 in 2014. V obeh letih je bilo nesreč v naseljih 71,5 %. Leta 2016 pa je z 67,2 odstotka prišlo do večjega padca. Zanimivo bi bilo raziskati zakaj. Kot že rečeno, v naseljih je več pešcev in kolesarjev, izven naselij pa imamo vozila z višjimi hitrostmi. Da je v zadnjih letih večji delež nesreč v naseljih, je po eni strani razlog v gostejšem prometu v naseljih, po drugi strani pa se je kakovost cest izven naselij povečala, še posebej z izgradnjo avtocest.



Slika 6. Delež nesreč v naseljih po letih

5 Zaključek

Nesreče v cestnem prometu predstavljajo velik družben problem. Leta 2016 je bilo v Sloveniji 125 smrtnih žrtev, kar pomeni 6,25 oseb na 100.000 prebivalcev. Če bi dosegli raven varnosti cestnega prometa kot je na Švedskem ali v Združenem kraljestvu, bi imeli med 60 in 80 smrtnih žrtev. Torej, to je mogoče doseči in to si moramo postaviti za cilj. Število smrtnih žrtev, lažje in huje poškodovanih in tudi samo število nesreč se je v zadnjih dvajsetih letih zmanjševalo, trend je pozitiven in v tej smeri moramo nadaljevati. Za varnost v cestnem prometu si moramo prizadevati vsi. Ugotovili smo tudi, da se največ nesreč zgodi v oktobru, po urah pa med 14. in 16. uro. Najpogostejši vzrok za nesreče je neprilagojena hitrost vožnje in vožnja po nepravilni strani cestišča. Največ nesreč se zgodi v naseljih.

V raziskavi smo naredili pregled vzrokov in posledic nesreč v zadnjih 20-ih letih. Strokovno področje varnosti cestnega prometa je dobro raziskano, tako da je ta članek dodaten prispevek stroki prizadevanja zmanjšanja števila poškodovanih in umrlih udeležencev cestnega prometa. Članek je tudi prispevek znanstvenemu raziskovanju, saj na sistematičnem dvajset letnem zbiranju podatkov in uporabi relevantne znanstvene metode prikazuje trende na področju varnosti v cestnem prometu. In končno, kakovost in odličnost nista pomembni samo v proizvodnji, ampak na popolnoma vseh področjih družbenega življenja. Govorimo lahko o univerzalni odličnosti, od gospodarstva, negospodarstva, politike, itd., do varnosti. In sicer varnosti v najširšem pomenu besede.

Članek bo imel vpliv na vladne in nevladne organizacije, ki bodo dobile informacije, kaj se je v tem obdobju dogajalo in kar bo osnova za nadaljnje ukrepanje. Ti podatki so zanimivi za vse organizacije, ki lahko vplivajo na varnost v cestnem prometu, od policije do organizacij, ki skrbijo za urejanje cest.

Omejitev raziskave je v tem, da smo obravnavali samo nesreče (dogodke), nismo pa obravnavali oseb (udeležencev nesreč). Za potrebe pregleda smo uporabili enostavnejšo statistično metodo, za raziskovanje kompleksnejših odnosov pa bo potrebno uporabiti zahtevnejše statistične metode, za izgradnjo zahtevnejših modelov relacij. Raziskati bo potrebno še, kako so osebe ogrožene glede na spol, starost, vrsto udeleženca (pešec, motorist, voznik osebnega vozila, ...), uporabo varnostnega pasu, prisotnost alkohola, itd. Pri nesrečah tudi nismo upoštevali vremenskih razmer, stanja cestišča, stanja prometa, itd. To so nekateri predlogi nadaljnjega raziskovanja, saj so možnosti napredka praktično neomejene.

Reference

1. Bardal, K.-G., & Jørgensen, F. (2017). Valuing the risk and social costs of road traffic accidents – Seasonal variation and the significance of delay costs. *Transport Policy*, 57, 10–19. doi: 10.1016/j.tranpol.2017.03.015
2. Figueira, A. D. C., Pitombo, C. S., de Oliveira, P. T. M. E. S., & Larocca, A. P. C. (2017). Identification of rules induced through decision tree algorithm for detection of traffic accidents with victims: A study case from Brazil. *Case Studies on Transport Policy*, 5(2), 200–207. doi: 10.1016/j.cstp.2017.02.004

3. Gole, G., & Sachdeva, S. N. (2016). Analysis of road accidents on NH-1 between RD 98 km to 148 km. *Perspectives in Science*, 8, 392–394. doi: 10.1016/j.pisc.2016.04.086
4. Hassan, M. N., Hawas, Y. E., & Maraqa, M. A. (2012). A holistic approach for assessing traffic safety in the United Arab Emirates. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 554–564. doi:10.1016/j.aap.2011.09.009
5. Jovic Vranes, A., & Kosanovic, V. (2016). Road traffic accidents in Serbia in 1999-2014. *European Journal of Public Health*, 26(Dodatek 1), 485.
6. Kashani, A. T., Shariat-Mohaymany, A., & Ranjbari, A. (2012). Analysis of factors associated with traffic injury severity on rural roads in Iran. *Journal of Injury and Violence Research*, 4(1), 36–41. doi: 10.5249/jivr.v4i1.67
7. Policija. (2017): *Prometna varnost: Statistika*. Pridobljeno 11. 8. 2017, na <http://www.policija.si/index.php/statistika/prometna-varnost>
8. Rovšek, V., Batista, M., & Bogunović, B. (2017). Identifying the key risk factors of traffic accident injury severity on Slovenian roads using a non-parametric classification tree. *Transport*, 32(3), 272–281. doi:10.3846/16484142.2014.915581
9. Vorko-Jovic, A., Kern, J., & Biloglav, Z. (2006). Risk factors in urban road traffic accidents. *Journal of Safety Research*, 37(1), 93–98. doi:10.1016/j.jsr.2005.08.009
10. WHO. (2004): *World report on road traffic injury prevention*. Ženeva: World Health Organization.
11. WHO. (2011): *Global plan for the decade of action for road safety 2011–2020*. Ženeva: World Health Organization.
12. WHO. (2015a). *European facts and the global status report on road safety 2015*. Kopenhagen, Danska: World Health Organization.
13. WHO. (2015b). *Global status report on road safety 2015*. Ženeva, Švica: WHO.
14. Xi, J., Zhao, Z., Li, W., & Wang, Q. (2016). The traffic Accident causation analysis method based on AHP-apriori. *Procedia Engineering*, 137, 680–687. doi: 10.1016/j.proeng.2016.01.305
15. Xie, S.-H., Wu, Y.-S., Liu, X.-J., Fu, Y.-B., Li, S.-S., Ma, H.-W., Zou, F., & Cheng, J.-Q. (2016). Mortality from road traffic accidents in a rapidly urbanizing Chinese city: A 20-year analysis in Shenzhen, 1994-2013. *Traffic Injury Prevention*, 17(1), 39–43. doi: 10.1080/15389588.2015.1035370

Franc Brcar je univerzitetni diplomirani inženir strojništva, magister informacijsko-upravljaljskih ved in doktor menedžmenta kakovosti. Dalj časa je bil zaposlen v večjem avtomobilskem podjetju. Na začetku je delal kot specialist na področju operacijskih sistemov in baz podatkov. Sledilo je delo na področju uvajanja in vzdrževanja sistemov za računalniško konstruiranje in ERP rešitev. V zadnjem obdobju se raziskovalno ukvarja z menedžmentom, menedžmentom informacijskih tehnologij, menedžmentom poslovnih procesov, inovativnostjo in kakovostjo.

Je predavatelj na več fakultetah na visokošolski, magistrski in doktorski stopnji. Izvaja individualne konzultacije in organizira seminarje za skupine iz statistike (R, SPSS, SAS, Lisrel, ...), analize kvalitativnih podatkov (ATLAS.ti) in pisanja strokovnih in znanstvenih del (kvalitativne in kvantitativne raziskovalne metode, Word, Excel, PowerPoint, Windows, linux, ...).

Abstract:

The Analysis of Road Traffic Accidents in the Last 20 Years in Slovenia

Research Question (RQ): How many road traffic accidents have happened in the last 20 years, which are the key risk factors, when and where are they most likely to happen, and what are the consequences?

Purpose: To provide a historical overview of road traffic accidents for the last 20 years and determine how the key risk factors have changed over this period of time. We want to predict future trends and make recommendations for road safety.

Method: The frequency statistics were used for analysis; results are shown in tables and graphs.

Results: The number of road accidents and the number of fatal road accidents is decreasing. The most important cause of road accidents is speeding.

Organization: Based on the results of the survey, the Ministry of the Interior as well as governmental and non-governmental organizations will be able to manage their activities in the field of road traffic safety more effectively and efficiently.

Society: The social costs of road traffic accidents will be reduced by safety improvements.

Originality: The research is a comprehensive overview of road accidents that occurred between 1997 and 2016.

Limitations/Future Research: The year 2017 is excluded from research because data is not available. The role of alcohol as a risk factor as well as types of people involved in road accidents must be investigated.

Keywords: traffic, road safety, traffic accidents, injury, death, risk factors.

Copyright (c) Franc BRCAR



Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.