Analiza broja prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj

Grabašnjak, Davor

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Polytechnic Nikola Tesla in Gospić / Veleučilište Nikola Tesla u Gospiću**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:107:424811

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Polytechnic Nikola Tesla in Gospić - Undergraduate thesis repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

VELEUČILIŠTE „NIKOLA TESLA“ U GOSPIĆU

Davor Grabašnjak

ANALIZA BROJA PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ

AN ANALYSIS OF THE NUMBER OF TRAFFIC ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Završni rad

Gospić, 2017.

VELEUČILIŠTE „NIKOLA TESLA“ U GOSPIĆU

Prometni odjel

Stručni studij Cestovnog prometa

ANALIZA BROJA PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ

AN ANALYSIS OF THE NUMBER OF TRAFFIC ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF CROATIA

Završni rad

MENTOR

Kristina Devčić, univ.spec.oec.
viši predavač

STUDENT

Davor Grabašnjak
JMBAG:2961000445/13

Gospić, srpanj 2017.

Veleučilište „Nikola Tesla“ u Gospiću

Prometni odjel

Gospić, 04. travnja 2016.

Z A D A T A K

za završni rad

Pristupniku Davoru Grabašnjaku MBS: 2961000445/13.

Studentu stručnog studija Cestovni promet izdaje se tema završnog rada pod nazivom

Analiza broja prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj

Sadržaj zadatka :

Definirati i opisati prometna pravila. Dati povijesni pregled prometnih nesreća u svijetu i Republici Hrvatskoj. Definirati pojam prometne nesreće. Opisati uzroke prometnih nesreća. Opisati posljedice prometnih nesreća. Na temelju dostupnih podataka o prometnim nesrećama analizirati i usporediti broj prometnih nesreća za Republiku Hrvatsku, Ličko-senjsku županiju i Europsku uniju u cjelini. Donijeti zaključak.

Završni rad izraditi sukladno odredbama Pravilnika o završnom radu Veleučilišta „Nikola Tesla“ u Gospiću.

Mentor: Kristina Devčić, v.pred. zadano: 04. travnja 2016., _____
(ime i prezime) (nadnevak) potpis

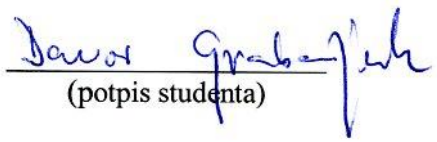
Pročelnik odjela: Slađana Čuljat, pred. predati do: 05. rujna 2017., _____
(ime i prezime) (nadnevak) potpis

Student: Davor Grabašnjak primio zadatak: 04. travnja 2016., _____
(ime i prezime) (nadnevak) potpis

I Z J A V A

Izjavljujem da sam završni rad pod naslovom Analiza broja prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj izradio samostalno pod nadzorom i uz stručnu pomoć mentorice Kristine Devčić.

Davor Grabašnjak



(potpis studenta)

SAŽETAK

Svakodnevno na cestama dolazi do prometnih nesreća u kojima sudionici u prometu trpe više ili manje štetne posljedice. Nažalost, sigurnosti prometa na cestama pažnja se poklanja tek nakon prometnih nesreća, a preventivne i represivne mjere samo na kraće razdoblje donose rezultate.Glavna obilježja proteklog desetljeća na području sigurnosti cestovnog prometa su povećanje broja prometnih nesreća i ozlijeđenih sudionika u prometu dok je broj poginulih u padu. Međutim, unatoč smanjenju najtežih posljedica prometnih nesreća, povećanja djelovanja policije i podizanju svijesti građana o problemu sigurnosti u prometu, broj prometnih nesreća i poginulih na cestama i dalje je previsok.Iako je broj poginulih na cestama Europske unije u 2015. godini porastao za 0.5% u odnosu na 2014. godinu, taj se broj u odnosu na prije 20 godina znatno smanjio. U cestovnom je prometu na području Europske unije život izgubilo 26100 osoba, dok je ta brojka 1995. godine bila 64000 što je smanjenje od 59,2%. U ovom radu će se na temelju povijesnih podataka analiziratiglavni uzroci prometnih nesreća te statističkom analizom broja prometnih nesreća prikazati trenutno stanje u Republici Hrvatskoj, te posebna analiza za Ličko-senjsku županiju. Na kraju rada dana je usporedba sa stanjem u Europskoj uniji.

Ključne riječi: prometna nesreća, uzroci, statistička analiza, grafički prikazi.

SUMMARY

Everyday on the roads there are traffic accidents where traffic participants suffer more or less harmful consequences. Unfortunately, road traffic safety is only paid attention after traffic accidents, and preventive and repressive measures only bring the results to a shorter period.The main features of the past decade in the area of road transport safety are the increase in the number of traffic accidents and injured traffic participants while the number of deaths is declining. However, despite the decreasing of the most serious consequences of traffic accidents, increasing police actions and raising public awareness of traffic safety issues, the number of traffic accidents and road deaths is still too high. Although the number of deaths on EU roads increased by 0.5% in 2015 compared to 2014, this number has declined considerably compared to 20 years ago. In road traffic in the EU, 26100 people lose their lives, while that figure in 1995 was 64000, which is a a decrease of 59.2%. In this paper, based on historical data, the main causes of traffic accidents will be analyzed and statistical analysis of the number of traffic accidents will be implemented to show the current situation in the Republic of Croatiaand statistical analysis for Lika-senj county. At the end of the work, a comparison with the situation in the European Union is given.

Key words: traffic accident, causes, statistical analysis, graphic

SADRŽAJ

1. UVOD 1
   1.1. Predmet istraživanja 1
   1.2. Svrha i cilj istraživanja 1
   1.3. Metode istraživanja 1
   1.4. Struktura rada 2
2. PROMETNA PRAVILA 2
   2.1. POVIJEST PROMETNIH NESREĆA 3
   2.2. POVIJEST PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ 5
3. PROMETNA NESREĆA 7
   3.1. UZROCI PROMETNIH NESREĆA 10
   3.2. NAJČEŠĆI UZROCI PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ 13
4. POSLJEDICE PROMETNIH NESREĆA 20
5. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA 22
   5.1. Broj prometnih nesreća u Ličko – senjskoj županiji 25
   5.2. Broj prometnih nesreća po mjesecima 26
   5.3. Broj prometnih nesreća u Europskoj uniji 28
6. ZAKLJUČAK 31
LITERATURA 32
POPIS SLIKA 33
POPIS GRAFOVA I TABLICA 33

1. UVOD

Svakodnevno na cestama dolazi do prometnih nesreća u kojima sudionici u prometu trpe više ili manje štetne posljedice. Nažalost, sigurnosti prometa na cestama pažnja se poklanja tek nakon prometnih nesreća, a preventivne i represivne mjere samo na kraće razdoblje donose rezultate.

Glavna obilježja proteklog desetljeća na području sigurnosti cestovnog prometa su povećanje broja prometnih nesreća i ozlijeđenih sudionika u prometu, dok je broj poginulih u padu. Međutim, unatoč smanjenju najtežih posljedica prometnih nesreća, povećanja djelovanja policije i podizanju svijesti građana o problemu sigurnosti u prometu, broj prometnih nesreća i poginulih na cestama i dalje je previsok.

Statističkom analizom broja prometnih nesreća prikazat će se trenutno stanje u Republici Hrvatskoj te usporediti stanje sa stanjem u Europskoj uniji.

1.1. Predmet istraživanja

Tema i predmet istraživanja ovog završnog rada je analiza broja prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj te određivanje glavnih uzroka prometnih nesreća s obzirom na dosadašnja istraživanja te usporedba broj prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj s brojem u Europskoj uniji. Također,prikazane su povijesne činjenice, zakoni i prometni propisi te njihov utjecaj na broj samih nesreća.

1.2. Svrha i cilj istraživanja

Cilj ovog rada je dati uvid u stanje i sigurnost na cestama u Republici Hrvatskoj. Analizom broj prometnih nesreća u zadnjih deset godina pokušat ćemo utvrditi trenutno stanje te dobiti uvid u statistiku broja prometnih nesreća u Hrvatskoj u usporedbi s Europom.

1.3. Metode istraživanja

Statistička obrada prikupljenih podataka vezanih uz prometne nesreće provedena je na temelju podataka preuzetih s internet stranica Državnog zavoda za statistiku za proteklih deset godina, podataka dostupnih na internet stranicama Ministarstva unutarnjih poslova te podataka o sigurnosti cestovnog prometa dostupnih na internet stranicama Europske komisije.

Proučavanjem dosadašnjih radova vezanih uz sigurnost cestovnog prometa, pokušali su se utvrditi glavni uzroci prometnih nesreća. Statističkom analizom prikazan je i uspoređen broj prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj i Europskoj uniji.

1.4. Struktura rada

U uvodnom poglavlju opisan je predmet istraživanja, definirana je svrha i cilj istraživanja te su opisane metode korištene u istraživanju. U drugom poglavlju su definirana prometna pravila, prometne nesreće te povijest prometnih nesreća u svijetu i Republici Hrvatskoj.U trećem poglavlju su objašnjeni glavni uzroci prometnih nesreća te najčešći uzroci prometnih nesreća za Republiku Hrvatsku.U četvrtom poglavlju prikazane su posljedice prometnih nesreća, broj nastradalih i poginulih, materijalna i financijska šteta. U petom poglavlju je dana statistička obrada podataka preuzetih s internet stranica Državnog zavoda za statistiku za proteklih deset godina, podataka dostupnih na stranicama Ministarstva unutarnjih poslova te podataka o sigurnosti cestovnog prometa dostupnih na stranicama Europske komisije.U zaključku je dan osvrt na trenutno stanje prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj te moguća rješenja za prevenciju istih.

2. PROMETNA PRAVILA

Riječ promet (engl. *traffic*) izvorno znači "trgovina" i dolazi od starog talijanskog glagola *trafficare*.Promet na cestama se može sastojati od pješaka, životinjskog prometa, vozila, tramvaja, autobusa i drugih prijevoznih sredstava, bilo pojedinačno ili zajedno, dok se koristi javni put za svrhu putovanja. U organizaciji prometa postoje utvrđena pravila kao što su trake, obavezan smjer kretanja, poštivanje raskrižja i slično. Promet je formalno organiziran u mnogim zemljama, s označenim stazama, čvorištima, križanjima, prometnim znakovima.

U prometu sudjeluju motorna vozila (npr. auto, kamion), druga vozila (npr. moped, bicikl) i pješaci. Pravila u prometu su jasno definirana zakonima i propisima, no i dalje najbitniji čimbenik u sigurnosti cestovnog prometa je zdrav razum osobe koja u njemu sudjeluje.

Organizacija prometa obično podrazumijeva kombinaciju poštivanja prometnih pravila i koncentraciju sudionika u prometu. Događaji koji ometaju protok i mogu uzrokovati prometne probleme u organizaciji prometa i njegovu nesmetanu odvijanju uključuju izgradnju cesta, sudare i krhotine uz kolnik. Na manje prometnim relacijama takve smetnje su obično brzo otklonjene i ne predstavljaju značajan zastoj u prometu, dok na gustim prometnim pravcima mogu uzrokovati prometni kolaps i njegov kompletan zastoj. Simulacije organiziranog prometa često uključuju teoriju čekanja, stohastičke procese i jednadžbe matematičke fizike primijenjene na prometne tokove.

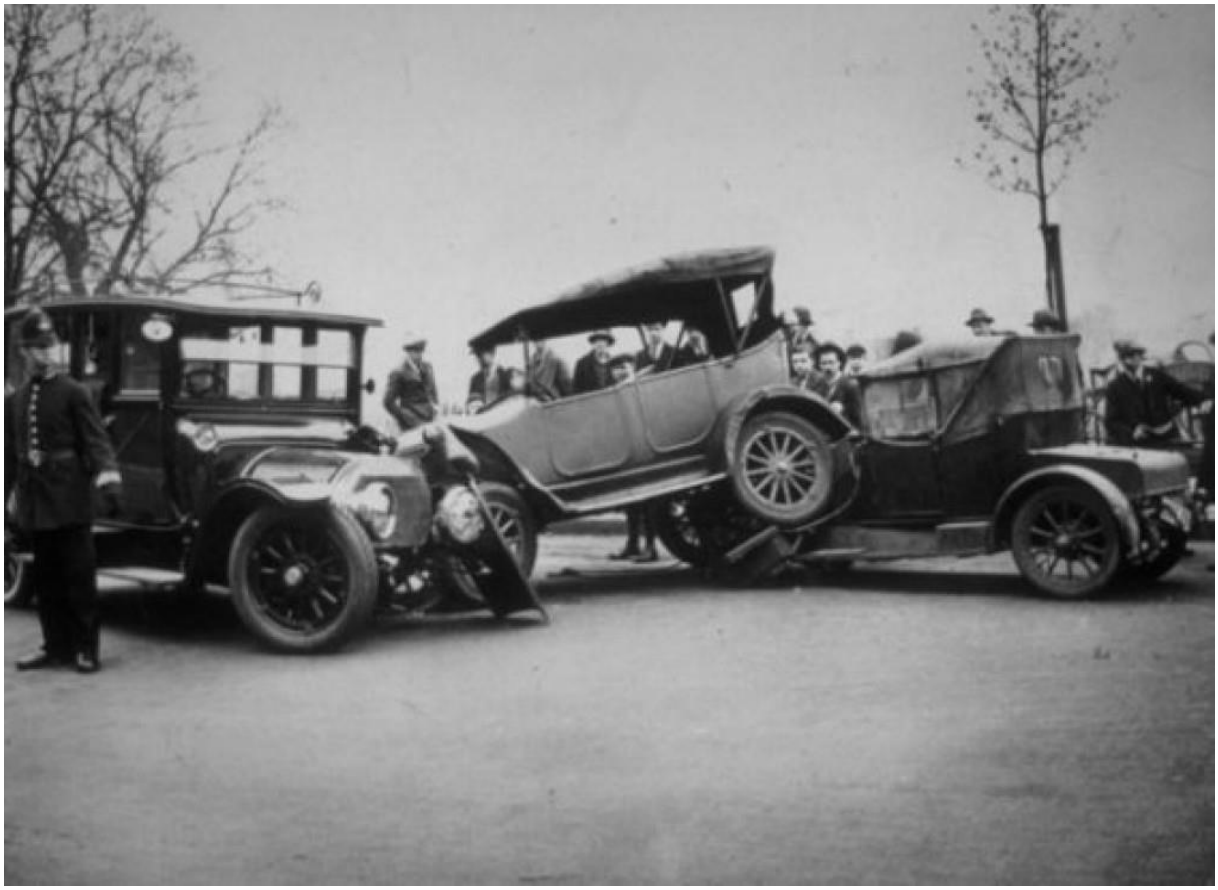
Prometna pravila i pravila vožnje sastavni su dio opće prakse i postupak koji sudionici u prometu moraju slijediti. Ova pravila vrijede za sve sudionike u prometu, no od posebne su važnosti za vozače motornih vozila, budući da njihov neoprez i nepoštivanje prometnih pravila može dovesti do posljedica koje u mnogo slučajeva mogu biti kobne za život.

Prometna pravila reguliraju interakciju između vozila i pješaka. Osnovna prometna pravila su definirana međunarodnim ugovorom pod nadležnošću Ujedinjenih naroda, Bečkoj konvenciji o cestovnom prometu iz 1968. godine. Nisu sve zemlje potpisnice Konvencije te čak i među potpisnicimapostoje lokalne varijacije u praksi. Tu su i nepisana lokalna pravila ceste koji se općenito podrazumijevaju za vozača. Podrazumijeva se da će svaki vozač izbjeći sudar s drugim vozilom te izbjeći pješaka ili drugog sudionika u prometu. To su nepisana pravila i oslanjaju se na zdrav razum vozača.Osim pravilima koja se primjenjuju u prometu, postoje prometni znakovi isemafori koji se moraju poštovati te upute koje može dati policijski službenik, bilo rutinski (na prometnoj prijelazu umjesto semafora) ili kao kontrola cestovnog prometa u građevinskoj zoni, nesreća ili drugi poremećaj ceste.

2.1. POVIJEST PROMETNIH NESREĆA

Prema nekim izvorima prva prometna nesreća u svijetu koja uključuje motorno vozilo dogodila se 31. kolovoza 1869. godine kada je irska znanstvenica Mary Ward umrla prilikom upravljanja parnim automobilom svog rođaka te sepritom prevrnula. Britanski inženjer prometa John Joseph Leeming (1899. – 1981.) uspoređivao je statističke podatke o stopama smrtnosti u Velikoj Britaniji za prometne incidente i prije i poslije uvođenja motornog vozila za putovanja (uključujući i one na vodi). Dobio je sljedeće podatke:

- u razdoblju od 1863. do 1870. godine bilo je 470 smrtnih slučajeva na milijun stanovnika (76 na željeznici, 143 na cestama, 251 na vodi),
- za razdoblje od 1891. do 1900. godine odgovarajuće brojke su bile: 348 (63, 107, 178),
- za razdoblje od 1931. do 1938. podaci su: 403 (22, 311, 70),
- za 1963. godinu podaci su: 325 (10, 278, 37). (Leeming, 1951.)



Slika 1. Prometna nesreća 1952. godine

Izvor: http://mentalfloss.com/article/31807/when-and-where-was-first-car-accident (23.03.2017.)

Leeming (1951.) je na temelju prikupljenih podataka zaključio da su "putne nesreće čak i bile češće prije jednog stoljeća nego sada, barem za muškarce". Uzeli su u obzir trideset čimbenika za koje su smatrali da mogu utjecati na stopu smrtnosti. Među njima je uključena godišnja potrošnja vina, žestokih pića i malteških pića, iznos potrošen za održavanje cesta, minimalna temperatura, određene zakonske mjere kao što su iznos potrošen na policiju, broj

policije na 100000 stanovnika, program praćenja opasnih vozača, kvaliteta testiranja vozača i tako dalje. Uklanjanjem onih za koje je utvrđeno da imaju mali ili zanemarivi učinak, trideset čimbenika konačno je smanjeno na njih šest. Tih šest su bili:

- duljina prometne infrastrukture,
- porast registracije motornih vozila,
- starost motornih vozila,
- duljina državne autoceste,
- vremenski uvjeti kroz godinu,
- dohodak po glavi stanovnika.

Ovih šest čimbenika su u 70% slučajeva uzročnici prometnih nesreća. (Leeming, 1951.)

2.2. POVIJEST PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Od kada se vode službene statistike u Republici Hrvatskoj može se s većom preciznošću pratiti kretanje sigurnosti prometa na hrvatskim cesta što omogućuje uspoređivanje određenih parametara u cilju djelovanja na smanjenje odnosno uklanjanje čimbenika koji dovode do prometnih nesreća.

U Republici Hrvatskoj se u cestovnom prometu vode statistike od 1966. godine pomoću kojih se može vidjeti kretanje stupnja sigurnosti na cestama u određenom vremenskom razdoblju. Kao što se može uočiti na tablici 1 i grafikonu 1 od 1966. godine je u početku konstantno rastao broj prometnih nesreća i smrtno stradalih osoba na hrvatskim cestama sve do 1979. godine kada je taj broj dostigao 1605 poginulih. To je stopa bila od čak 34 poginulih osoba na sto tisuća stanovnika dok je danas primjerice taj broj smanjen na 8,2 poginula na sto tisuća stanovnika.

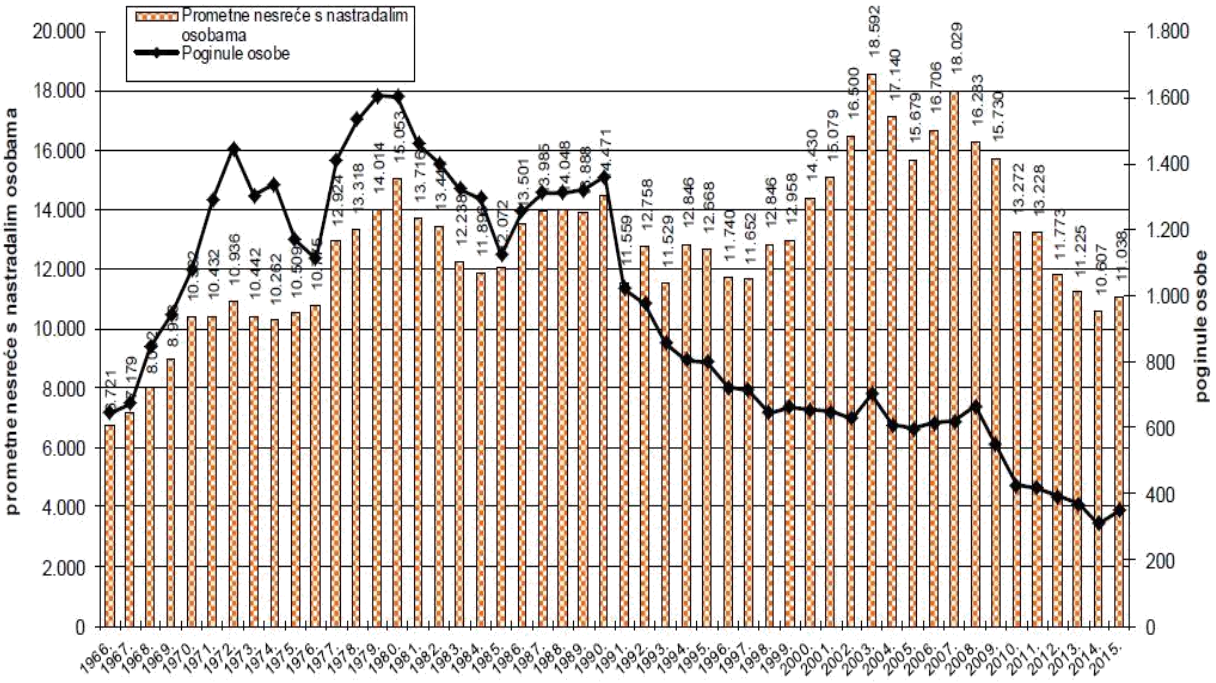
U razdoblju neovisnosti, od 1991. do danas, u prometu je u Republici Hrvatskoj smrtno stradalo više od 17200 ljudi. Za usporedbu, to je grad veličine Dugog Sela, Rovinja ili Makarske. U to vrijeme nije bilo većeg sustavnog i organiziranog programa niti plana za smanjenje tih negativnih brojki, međutim postepenom izgradnjom kvalitetnije prometne infrastrukture, dolaskom pouzdanijih i sigurnijih prijevoznih sredstava, donošenjem Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske taj se trend počeo drastično mijenjati tj. padati.

Tablica 1. Prometne nesreće s nastradalim osobama i poginule osobe od 1966. do 2015.

Godina	Prometne nesreće	Prometne nesreće s nastradalim osobama	Udio prometnih nesreća s nastradalim osobama u ukupnom broju	Poginule osobe	OzlijeĆene osobe	Udio poginulih osoba u nastradalima
1966.	12 729	6 721	52,8	645	9 165	6,6
1967.	13 505	7 179	53,2	674	9 726	6,5
1968.	24 914	8 002	32,1	844	11 204	7,0
1969.	31 844	8 933	28,1	941	12 500	7,0
1970.	39 788	10 382	26,1	1 079	14 748	6,8
1971.	48 971	10 432	21,3	1 289	16 078	7,4
1972.	51 715	10 936	21,1	1 444	15 530	8,5
1973.	49 611	10 442	21,0	1 303	15 002	8,0
1974.	45 599	10 262	22,5	1 336	14 243	8,6
1975.	56 437	10 509	18,6	1 169	15 164	7,2
1976.	45 984	10 775	23,4	1 111	14 946	6,9
1977.	35 831	12 924	36,1	1 412	17 947	7,3
1978.	38 008	13 318	35,0	1 533	18 206	7,8
1979.	40 504	14 014	34,6	1 605	19 304	7,7
1980.	47 925	15 053	31,4	1 603	20 616	7,2
1981.	46 633	13 716	29,4	1 459	18 640	7,3
1982.	46 087	13 441	29,2	1 400	18 609	7,0
1983.	43 096	12 238	28,4	1 322	16 237	7,5
1984.	46 531	11 896	25,6	1 294	16 121	7,4
1985.	51 373	12 072	23,5	1 125	16 327	6,4
1986.	58 866	13 501	22,9	1 256	17 990	6,5
1987.	62 563	13 985	22,4	1 311	18 850	6,5
1988.	64 300	14 048	21,8	1 312	18 955	6,5
1989.	66 894	13 888	20,8	1 321	18 964	6,5
1990.	67 952	14 471	21,3	1 360	19 791	6,4
1991.	53 297	11 559	21,7	1 020	15 845	6,0
1992.	56 815	12 758	22,5	975	17 517	5,3
1993.	58 188	11 529	19,8	855	15 596	5,2
1994.	62 120	12 846	20,7	804	17 679	4,3
1995.	61 656	12 668	20,5	800	17 707	4,3
1996.	59 420	11 740	19,8	721	16 182	4,3
1997.	61 685	11 652	18,9	714	16 234	4,2
1998.	67 982	12 846	18,9	646	18 118	3,4
1999.	68 798	12 958	18,8	662	18 103	3,5
2000.	73 387	14 430	19,7	655	20 501	3,1
2001.	81 911	15 079	18,4	647	22 093	2,8
2002.	86 611	16 500	19,1	627	23 923	2,6
2003.	92 102	18 592	20,2	701	26 153	2,6
2004.	76 540	17 140	22,4	608	24 271	2,4
2005.	58 132	15 679	27,0	597	21 773	2,7
2006.	58 283	16 706	28,7	614	23 136	2,6
2007.	61 020	18 029	29,5	619	25 092	2,4
2008.	53 496	16 283	30,4	664	22 395	2,9
2009.	50 388	15 730	31,2	548	21 923	2,4
2010.	43 394	13 272	29,9	426	18,333	2,3
2011.	42 443	13 228	31,2	418	18 065	2,3
2012.	37 065	11 773	31,8	393	16 010	2,4
2013.	34 021	11 225	33,0	368	15 274	2,4
2014.	31 432	10 607	33,7	308	14 222	2,1
2015.	32 571	11 038	33,9	348	15 024	2,3
UKUPNO	**2 601 363**	**639 005**	**24,6**	**46 886**	**886 032**	**5,0**

Izvor: http://www.dzs.hr (23.03.2017.)

Grafikon 1. Prometne nesreće s nastradalim osobama i poginule osobe od 1966. do 2015



Izvor: http://www.dzs.hr (23.03.2017.)

Na hrvatskim cestama još jedan veoma bitan faktor utječe na sigurnost u prometu, a to je turistička sezona. Kao što je poznato, Republika Hrvatska je turistička zemlja. U Republici Hrvatskoj je prošle godine boravilo više od 14 milijuna turista. Od njihovog ukupnog broja 81.3% doputovalo je osobnim automobilom, kamp kućicom, motociklom ili unajmljenim automobilom, dok 7.1% autobusom). Uspoređujući s ostalim granama prometa uočljivo je kako više od 85% turista u Republiku Hrvatsku dolazi cestovnim prometom pa i oni uvelike sa svojim kretanjima (kao biciklisti, vozači, pješaci) mijenjaju statistiku u prometu.

3. PROMETNA NESREĆA

Prometna nesreća je događaj na cesti u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula ili u roku od 30 dana preminula od posljedica te prometne nesreće ili je izazvana materijalna šteta. Prometna nesreća nije kada: radno vozilo, radni stroj, motokultivator, traktor ili zaprežno vozilo,

krećući se po nerazvrstanoj cesti ili pri obavljanju radova u pokretu sletjelo s nerazvrstane ceste ili se prevrnulo ili udarilo u neku prirodnu prepreku, a pritom ne sudjeluje drugo vozilo ili pješak i kada tim događajem drugoj osobi nije prouzročena šteta. (Zakon o sigurnosti prometa na cestama s izmjenama i dopunama, NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15).

Vjerojatnost, da čovjek doživi prometnu nesreću je relativno visoka. U ovom trenutku, a s obzirom na poznate statističke podatke, gotovo je sigurno da će svaki stanovnik Europe najmanje jednom u životu sudjelovati u prometnoj nesreći. Prema tome, u Europi je vjerojatnost da uzrok smrti pojedinca bude upravo prometna nesreća jednaka 1:5000 što je visoka vrijednost (https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en, 24.03.2017.).

Važno je napomenuti da su riziku od prometne nesreće izloženiji oni pojedinci koji duže vrijeme sudjeluju u cestovnom prometu (relevantno za pješake i bicikliste) ili oni koji prelaze veće udaljenosti (relevantno za vozače koji upravljaju motornim vozilima).

Postoji više pojmova koji opisuju prometnu nesreću. U literaturi se najčešće spominju pojmovi *traffic collision, motor vehicle collision, motor vehicle accident, car accident*ili *car crash*. Međutim, najčešće upotrebljavana definicija je ona koja definira prometnu nesreću kao sudar (engl. *impact*) vozila ili automobila sa drugim vozilom, pješacima, životinjama ili barijerama.

Posljedice prometnih nesreća su materijalne štete, povrede i/ili smrt pojedinaca. S obzirom na navedeno, prometne nesreće su pojave koje imaju negativne posljedice za cjelokupno društvo, ekonomiju i naravno pojedince. U postupku koji se vodi kao posljedica prometne nesreće od najveće važnosti je da se točno utvrde sve relevantne činjenice. Samo na temelju poznavanja i razumijevanja svih relevantnih činjenica pravni stručnjaci mogu pravilno upotrijebiti pravne norme i presuđivati o pitanjima koja se odnose na kaznenu ili civilnu odgovornost pojedinaca koji su sudjelovali u prometnojnesreći. (https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en, 24.03.2017.)



Slika 2. Prometna nesreća u Splitu 15.10 2008. godine

(Izvor: http://duzs.hr/news.aspx?newsID=6293&pageID=104, 25.03.2017.)

Brojni čimbenici doprinose riziku sudara, uključujući dizajn vozila, brzinu rada, dizajn ceste, cestovnu okolinu i vještinu vozača, alkohol, drogu, prebrzu vožnju i utrke na cesti. Širom svijeta sudar motornih vozila dovodi do smrti i invaliditeta kao i financijskih troškova kako za društvo tako i za pojedince koji su uključeni.U 2013. godini u prometu je u svijetu stradalo oko 54 milijuna ljudi. To je rezultiralo s 1.4 milijuna umrlih u 2013. godini što je više za 1.1 milijun umrlih nego što je umrlo 1990. godine. Od tog su 68000 bila djeca mlađa od pet godina.

Gotovo sve zemlje s visokim prihodima smanjuju stope smrtnosti, dok većina zemalja s niskim dohotkom ima sve veće stope smrtnosti u prometnim nesrećama. Zemlje sa srednjim dohotkom imaju najveću stopu smrtnosti odnosno 20 smrtnih slučajeva na 100000 stanovnika, a 80% svih smrtnih slučajeva u cestovnom prometu odnosi se na 52% svih vozila. Dok je stopa smrtnosti u Africi najviša (24.1 na 100000 stanovnika), najniža stopa je u Europi (10.3 na 100000 stanovnika).

3.1. UZROCI PROMETNIH NESREĆA

Istraživanje R. Kumara iz 1985. godine, koristeći britanska i američka izvješća o prometnim nesrećama, ukazalo je na činjenicu da je 57% nesreća uzrokovano faktorima vozača, 27% kombiniranim cestovnim i vozačkim čimbenicima, 6% kombiniranim vozilima i faktorima vozača, 3% isključivo se odnosilo na faktore kolnika, 3% na kombinirane cestovne, vozačke i faktore vozila, 2% isključivo na faktore vozila i 1% na kombinirane čimbenike na cesti i vozilu. Promjene na vozilu i na cesti općenito su učinkovitije od promjena ponašanja s iznimkom određenih zakona kao što su potrebna uporaba sigurnosnih pojaseva, kaciga za motocikle i licenciranje mladih vozača (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 24.03.2017.)

3.1.1. Ljudski čimbenici

Ljudski čimbenici u prometnim nesrećama podrazumijevaju sve čimbenike koji vozače i druge sudionike u prometu dovode u opasnost od prometne nesreće. Primjeri uključuju ponašanje vozača, vizualnu i slušnu oštrinu, sposobnost odlučivanja i brzinu reakcije. Izvješće iz 1985. godine temeljeno na britanskim i američkim izvještajima o sudarima otkrilo je da pogreške vozača, opijenost i drugi čimbenici koji su uzrokovali prometnu nesreću su bili zastupljeni oko 93%. Vozači ometeni mobilnim uređajima imala su gotovo četiri puta veći rizik od nesreće. Korištenje mobilnih uređaja je najopasnija distrakcija, razgovor na mobilnim uređajima povećavaju šansu vozača da uzrokuje prometnu nesreću za čak 12 puta, nakon čega slijedi čitanje ili pisanje poruka koje povećava rizik za 10 puta.

Postoje demografske razlike u stopama nesreće. Na primjer, premda mladi imaju tendenciju dobre reakcije, nerazmjerno više mladih muških vozača sudjeluje u sudarima, dok se razlog smatra njihovo rizično ponašanje u prometu. To se ogleda u izračunima osiguravajućih kuća kada postavljaju stope osiguranja za različite dobne skupine, djelomično na temelju dobi, spola i izbora vozila. Očekuje se da će stariji vozači biti sporiji u reakcijama te tako biti uključeni u više sudara, ali to nije slučaj. Pokušaji nametanja prometnih pravila mogu biti kompliciranim lokalnim okolnostima i ponašanjem vozača. Leeming je 1969. godine upozorio da postoji ravnoteža koja bi trebala pogoditi kada "poboljšava" sigurnost ceste:

Visoka učestalost nesreća nije indikativna za visoki rizik od ozljeda. Nesreće su česte u područjima s velikim zagušenjima vozila, ali kobne nesreće javljaju se najčešće na seoskim cestama noću kada je promet relativno rijedak.

(https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 24.03.2017.)

3.1.2. Brzina vozila

Savezna uprava za autocestu američkog Ministarstva prometa objavila je istraživanje o brzini prometa 1998. godine. Sažetak kaže:

- dokazi pokazuju da se rizik od sudara povećao i za vozila koja putuju sporije od prosječne brzine i za one koji putuju iznad prosječne brzine,
- ozbiljnost/smrtonosnost sudara ovisi o promjeni brzine vozila pri udaru,
- postoji ograničen dokaz da manje granice brzine rezultiraju manjim brojem okretaja motora na razini cijelog sustava

Potrebno je više istraživanja kako bi se utvrdilo učinkovitost smirivanja prometa.

Izvješće o doprinosu faktora u službenim britanskim statistikama za prometne nesreće iz 2006. godine pokazalo je da je prekoračenje ograničene brzine je ključni faktor u 5% svih nesreća stradalih (14% svih kobnih nesreća), a brza vožnja neprilagođena uvjetima na cesti doprinosni čimbenik u 11% svih nesreća (18% svih kobnih nesreća). (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 25.03.2017.).

3.1.3. Dob

Statistički podaci osiguravajućih kućapokazuju znatno veću učestalost sudara i smrtnih slučajeva među vozačima u dobi od tinejdžerske ili ranih dvadesetih godina uz stopu osiguranja koja odražava te podatke. Ovi vozači imaju najveću učestalost i sudara i smrtnih slučajeva među svim dobnim skupinama vozača što je činjenica koja je promatrana mnogo prije dolaska mobilnih telefona. Ženske osobe u ovoj dobnoj skupini pokazuju nešto niži broj sudara i niže stope smrtnosti od muškaraca, ali se i dalje slažu iznad srednje vrijednosti za vozače svih dobnih skupina.

Također, unutar ove skupine, najviša stopa sudara javlja se u prvoj godini licencirane vožnje. Iz tog razloga mnoge su države donijele politiku nulte tolerancije u kojoj je kršenje pravila u roku od prvih šest mjeseci do jedne godine od dobivanja vozačke dozvole rezultiralo automatskim oduzimanjem vozačke dozvole. (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 25.03.2017.)

3.1.4. Distrakcije

Istraživanja sugeriraju da na pozornost vozača utječu zvukovi kao što su razgovori i korištenje mobilnih uređaja tijekom vožnje. Smatra se da bi klasična glazba mogla previše opustiti vozača. S druge strane, rock glazba može potaknuti vozača na ubrzanje stvarajući tako potencijalno opasnu situaciju na cesti. Korištenje mobitela sve je veći problem na cestama.

Američko nacionalno vijeće za sigurnost tvrdi da *hands-free* nije sigurnija opcija jer mozak i dalje ostaje uznemiren razgovorom i ne može se usredotočiti isključivo na vožnju. Nekoliko se uvjeta može kombinirati kako bi se stvorilo mnogo gore stanje, kao primjerice kombinacija niskih doza alkohola i kanabisa ima jači učinak na učinkovitost vožnje od kanabisa ili alkohola samostalno ili uzimanje preporučenih doza nekoliko lijekova, što je velik problem kod starijih vozača. (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 25.03.2017.)

3.1.5. Prometna infrastruktura

Cestovni ili ekološki čimbenik zabilježen je kao značajan doprinos okolnostima nesreće. U takvim okolnostima često je vozač taj koji se navodi kao glavni krivac. Istraživanja su pokazala da pažljivo projektiranje i održavanje kolnika s dobro oblikovanim raskrižjima, površinama ceste, vidljivosti i uređajima za upravljanje prometom mogu rezultirati značajnim poboljšanjem sigurnosti na cesti i smanjenjem stope prometnih nesreća. U Europi postoje EuroTAP testovi koji ukazuju na sigurnost određenog cestovnog pravca te broj incidenata na njoj. Istraživanja u Velikoj Britaniji pokazuju da bi ulaganje u sigurnu cestovnu infrastrukturu moglo donijetismanjenje smrtiu prometu za ⅓ čime bi se uštedilo čak 6 milijardi funti godišnje. (https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_collision, 25.03.2017.)

3.1.6. Vozila

Sigurnost automobila je proučavanje i praksa dizajna, izgradnje, opreme i regulacije kako bi se smanjila pojava i posljedice prometnih sudara. Jedna od prvih službenih akademskih studija za poboljšanje sigurnosti vozila bila je Cornell Aeronautical Laboratory of Buffalo, New York. Glavni zaključak njihovog opsežnog izvješća je važnost sigurnosnih pojaseva i podstavljenih nadzornih ploča. Međutim, faktor koji utječe ponajviše na smrti i ozljeda prilikom prometnih nesreća je nerazmjerna masa i brzina automobila u usporedbi s onim od pretežne žrtve, pješaka.

Poboljšanja u dizajnu cesta i automobila stalno se smanjuju ozljede i stope smrtnosti u vodećim svjetskim zemljama. Ipak, auto sudari vodeći su uzrok smrtnih slučajeva povezanih s ozljedama, procjenjuje se ukupno 1,2 milijuna u 2004. godini odnosno 25% od svih ukupnih uzroka smrtnosti.

Koalicije za promicanje sigurnosti cesta i automobila, kao što su Zajedno za sigurnije ceste (TSR), okupljaju globalne tvrtke privatnog sektora, diljem industrije, da surađuju na poboljšanju sigurnosti na cesti. TSR spaja znanje članova, podatke, tehnologiju i globalne mreže kako bi se usredotočio na pet područja sigurnosti na cestama koja će imati najveći utjecaj na globalnoj razini i unutar lokalnih zajednica. Očekuje se da će autonomni automobil biti mnogo sigurniji od postojećih vozila uklanjanjem jednog najopasnijeg elementa - vozača. Centar za internet i društvo u Stanford Law School tvrdi da je "Nekih devedeset posto automobilskih nesreća uzrokovano barem djelomično ljudskom pogreškom".
(https://en.wikipedia.org/wiki/Automobile_safety, 25.03.2017.)

3.2. NAJČEŠĆI UZROCI PROMETNIH NESREĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Na hrvatskim cestama najčešći uzroci prometnih nesreća su zbog ljudskog faktora tj. pogrešaka koje su vezane uz sudionike u prometu. Njihov najveći broj se odnosi na same vozače, a zatim slijede pješaci, dok manji broj se odnosi na ostale okolnosti (neočekivana pojava opasnosti, iznenadni kvar vozila). Kao što je prikazano u tablici 2 najčešće pogreške vozača su: brzina neprimjerena uvjetima, nepoštivanje prava prednosti, nepropisna vožnja unazad, vožnja na nedovoljnoj udaljenosti. Stoga je potrebno obratiti posebnu pozornost na elemente njihovih uzroka i sustavno pronalaziti rješenja kako bi se broj takvih slučajeva sveo na minimum.



Slika 3. Prometna nesreća sa divljom svinjom u Šibeniku 13.05.2014.godine, takva prometna nesreća spada u grupu neočekivanih pojava opasnosti.

(Izvor: http://www.sibenik.in/pregled/oznake/184/divlja%20svinja 03.07.2017)

Tablica 2. Prometne nesreće nastale zbog pogreške vozača, pješaka i ostalih uzroka u 2015. godini.

	Pogreške	Prometne nesreće					
		ukupno	%	s poginulima	%	s ozlijeđenima	%
Pogreške Vozača	Nepropisna brzina	718	2,2	18	5,7	320	3,1
	Brzina neprimjerena uvjetima	6 885	21,1	124	39,1	3 170	29,6
	Vožnja na nedovoljnoj udaljenosti	2 394	7,4	4	1,3	855	8,0
	Zakašnjelo uočavanje opasnosti	181	0,6	2	0,6	73	0,7
	Nepropisno pretjecanje	758	2,3	12	3,8	279	2,6
	Nepropisno obilaženje	656	2,0	2	0,6	82	0,8
	Nepropisno mimoilaženje	736	2,3	4	1,3	84	0,8
	Nepropisno uključenje u promet	1 563	4,8	15	4,7	514	4,8
	Nepropisno skretanje	1 572	4,8	4	1,3	442	4,1
	Nepropisno okretanje	238	0,7	1	0,3	38	0,4
	Nepropisna vožnja unazad	2 819	8,7	4	1,3	187	1,7
	Nepropisno prestrojavanje	708	2,2	1	0,3	127	1,2
	Nepoštivanje prednosti prolaza	4 169	12,8	33	10,4	1 711	16,0
	Nepropisno parkiranje	80	0,2			8	0,1
	Naglo usporavanje-kočenje	29	0,1			24	0,2
	Nepoštivanje svjetlosnog znaka	599	1,8	3	0,9	215	2,0
	Nesiguran teret na vozilu	73	0,2			9	0,1
	Nemarno postupanje s vozilom	382	1,2	2	0,6	81	0,8
	Ostale pogreške vozača	4 371	13,4	50	15,8	1 340	12,5
	Nepropisno kretanje vozila na Kolniku	2 030	6,2	23	7,3	700	6,5
	UKUPNO	**30 961**	**95,1**	**302**	**95,3**	**10 259**	**95,7**
Pogreške pješaka	Nepoštivanje svjetlosnog znaka	84	0,3	2	0,6	51	0,5
	Nekorištenje obilježenog pješačkog Prijelaza	89	0,3	1	0,3	86	0,8
	Nekorištenje pothodnika	4	0,0			4	0,0
	Ostale pogreške pješaka	249	0,8	10	3,2	210	2,0
	UKUPNO	**426**	**1,3**	**13**	**4,1**	**351**	**3,3**
Ostali uzroci	Neočekivana pojava opasnosti	1 106	3,4	2	0,6	93	0,9
	Iznenadni kvar vozila	78	0,2			18	0,2
	UKUPNO	**1 184**	**3,6**	**2**	**0,6**	**111**	**1,0**
SVEUKUPNO		**32 571**	**100**	**317**	**100**	**10 721**	**100**

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa za 2015. (25.03.2017)

3.2.1. Nepropisana i neograničena brzina

Vozači trebaju poštivati dopuštenu ili prometnim znakom ograničenu brzinu kretanja vozila odnosno prilagoditi je osobinama i stanju ceste, vidljivosti, preglednosti, atmosferskim prilikama, stanju vozila i tereta te gustoći prometa kako bi mogli pravodobno zaustaviti vozilo pred svakom zaprekom koju mogu predvidjeti ili postupiti prema prometnom pravilu ili znaku. Prometni znakovi i pravila određuju se unaprijed i za idealne situacije s određenim sigurnosnim odstupanjima i nemoguće je predvidjeti posebne okolnosti koje će vladati na određenom mjestu u određeno vrijeme. Iz tog razloga zakonodavac mora računati i s mogućnosti kako je u određenim uvjetima unaprijed određena brzina prevelika i preopasna. Primjerice, može se navesti ograničenje brzine na autocesti koja je prometnim pravilom ograničena na 130 km/h. U posebnim izvanrednim situacijama kao što su zaleđen kolnik na autocesti, jasno je da bi kretanje brzinama od 130 km/h bilo preopasno i kako vozači moraju prilagoditi brzinu trenutnim uvjetima nastalim na cesti.

Sasvim je sigurno kako brzina dovodi do veće vjerojatnosti događanja prometne nesreće i kako veća brzina utječe na težinu ozljeda. Brzina kao uzrok nastanka prometnih nesreća u Hrvatskoj, a i u svijetu, predstavlja najveći uzročnik te se na tom polju primjenjuju različite metode i radnje kako bi se smanjio utjecaj brzine kao uzrok nastanka prometne nesreće. Mnoge ceste i ulice imaju oblik koji „poziva“ vozače na brzu vožnju. Sam znak nije dovoljan za držanje brzine na željenoj razini (mjerenja pokazuju da znak smanjenja brzine za 10 km/h, bez dodatnih mjera rezultira stvarnim smanjenjem brzine od 1 – 3 km/h) .

Važnost pridržavanja ograničenja može se prikazati na sljedećem primjeru. Vozilo se kreće brzinom od 50 km/h na suhoj cesti gdje je ograničenje brzine od 50 km/h te oko 26 metara udaljenosti od vozila pješak krene naglo prelaziti cestu. Pri pravilnom reagiranju, vozač će se pri toj brzini zaustaviti na putu od oko 25 metara i izbjeći nalet na pješaka. No ukoliko bi se vozilo u trenutku kada pješak stupa na kolnik kretalo brzinom od 60 km/h, odnosno prekoračenjem brzine od 10 km/h, nalet na pješaka bio bi neizbježan. Zaustavni put vozila se produžuje s 25 metara na oko 33 metara. Prekoračenje brzine od samo 10 km/h, odnosno vožnja od 60 umjesto 50 km/h rezultirala bi naletom na pješaka, pri čemu bi naletna brzina vozila iznosila oko 37 km/h, a vozilo bi se zaustavilo za oko 7 metara iza linije kretanja pješaka (http://promet-ekspert.hr/savjeti.html, 25.03.2017.).

Isto tako, vozači moraju, bez obzira na ograničenje brzine, svoju brzinu prilagoditi i uvjetima na cesti. U slučaju skliskog kolnika (utjecaj atmosferskih uvjeta) koeficijent

prianjanja između pneumatika i ceste može se značajno smanjiti što rezultira povećanjem zaustavnog puta vozila. Ako na kolniku ima mokrog snijega, zaustavni put vozila pri brzini od 50 km/h iznosi oko 45 metara, u tom slučaju vozač ne bi uspio zaustaviti svoje vozilo do linije kretanja pješaka na udaljenosti manjoj od 45 metara. Taj podatak pokazuje nužnost prilagođavanja brzine vozila uvjetima na cesti, tako da se vozilo može u svakom trenutku pravodobno zaustaviti pred svakom iznenadnom preprekom. Čak i u slučaju kada iznenadnu opasnost nije moguće izbjeći ni pri prilagođenoj brzini vozila, ipak će pri manjoj brzini vožnje posljedice nesreće biti umanjene. Iz navedenog primjera jasno se može uočiti nužnost poštivanja ograničenja brzine (http://promet-ekspert.hr/savjeti.html, 25.03.2017.).

Iz tablice 2 može se vidjeti kako je brzina uzrok više od 45% ukupno poginulih osoba na hrvatskim cestama. Detaljnije to znači kako je u 2015. godini samo zbog nepropisne i neprilagođene brzine stradalo 159 osoba, 1088 je bilo teško, a 3969 lakše ozlijeđenih osoba. To su zabrinjavajući podaci pa su sve mjere i akcije svih odgovornih subjekata koji sudjeluju na sigurnosti u prometu usredotočene ponajviše na smanjivanje tih negativnih brojki. U tom području postoji mnogo prostora za napredak i usavršavanje postojećih stanja različitim metodama kojim se djeluje na svijest vozača da se pridržavaju ograničenja brzina i prilagode svoju vožnju uvjetima na cestama.

Prema broju prekršaja u prometu brzina je i ovdje u samom vrhu. U tablici 3 su prikazani svi prekršaji u cestovnom prometu te njihov broj. Jasno je vidljivo da je najviše bilo nepropisne brzine s 279 813 prekršaja što je jedna četvrtina svih evidentiranih prekršaja koji su napravili sudionici u prometu.

3.2.2. Nepoštivanje prava prednosti

Bitna stavka kada se priča o sigurnosti prometa na cestama je nepoštivanje prava prednosti vozila. Statistike pokazuju kako je zbog nepoštivanja prava prednosti je prošle godine smrtno stradale33 osoba, 344 je bilo teže, a 2244 lakše ozlijeđenih. Zbog tih podataka također treba poraditi na prevenciji nastanka tih prekršaja jer se radi o direktnoj odgovornosti vozača kao naprimjer, neznanju prometnih pravila, nesavjesnoj vožnji, dekoncentraciji, nepažnji i ostalim čimbenicima kojima nije mjesto u prometu. Zbog nepoštivanja prava prednosti je u 2015. godini bilo 461 prekršaj. Možda se to čini kao manji broj (za razliku od broja prekršaja zbog brzine), nego što je stvarno stanje na cestama, no mora se uzeti u obzir

jedna jednostavna činjenica kako bi se mogao sankcionirati takav prekršaj mora biti uočen neposrednim opažanjem službene osobe ili dokazan nekim drugim čvrstim dokazom što je veoma teško ako nije zabilježeno na nekoj videosnimci ili drugim vjerodostojnim oblikom

Najčešći razlog oduzimanja prednosti prolaska je nepoštivanje prometnog znaka „Obavezno zaustavljanje“, odnosno „STOP“ i uskraćivanje prvenstva prolaska vozaču koji dolazi iz suprotnog smjera i zadržava smjer svog kretanja. Svaki vozač je dužan postupiti sukladno prometnim znakovima kojima se regulira promet na raskrižju, a posebice sukladno postavljenom prometnom znaku „Obavezno zaustavljanje“.

Na raskrižju cesta iste važnosti vozač je dužan propustiti vozilo koje nailazi s njegove desne strane. Vozač vozila koje skreće ulijevo dužan je propustiti vozilo koje, dolazeći iz suprotnog smjera, zadržava smjer svojeg kretanja ili skreće udesno, osim ako postavljenim prometnim znakom nije drukčije određeno.Ako vozač ulazi vozilom na cestu koja je prometnim znakom označena kao cesta s prednošću prolaska, dužan je propustiti sva vozila koja se kreću tom cestom.Vozač je dužan propustiti sva vozila koja se kreću cestom na koju ulazi i kad ta cesta nije prometnim znakom označena kao cesta s prednošću prolaska, ako vozilom ulazi s ceste bez suvremenoga kolničkog zastora na cestu sa suvremenim kolničkim zastorom.Ako kod skretanja vozač presijeca biciklističku stazu ili traku koja se pruža uzduž kolnika kojim se kreće, dužan je propustiti bicikle koji se kreću po biciklističkoj stazi ili traci u istom ili suprotnom smjeru. Ako se vozač približava obilježenom pješačkom prijelazu dužan je približiti se istom da ne ugrožava pješake, odnosno tako da može vozilo zaustaviti zbog propuštanja pješaka ukoliko su isti već stupili na pješački prijelaz. Ako se obilježeni pješački prijelaz nalazi na ulazu na bočnu cestu, vozač koji skreće na tu cestu dužan je kretati se smanjenom brzinom i propustiti pješake koji su već stupili ili stupaju na pješački prijelaz, a po potrebi i zaustaviti svoje vozio radi propuštanja pješaka.Kod uključivanja u promet, skretanja u lijevo i prometa na raskrižju nemojte „izlijetati“ pred vozače mopeda i motocikla, jer njihova brzina kretanja lako prevari oko i oni se kreću brže od drugih vozila.

Kako oduzimanje prednosti prolaska spada u jedan od najtežih prekršaja koji je u direktnoj vezi s događanjem prometnih nesreća, za kršenje rečenih pravila predviđene su visoke novčane kazne, kao i izricanje negativnih bodova i zabrana upravljanja motornim vozilom određene kategorije.Iznimka od pravila prednosti prolaska - pravila prednosti prolaska ne odnose se na vozila službe hitne pomoći, vozila sanitetskog prijevoza, vatrogasne službe, civilne zaštite, unutarnjih poslova i vojne policije ukoliko posebnim uređajima daju

svjetlosne ili zvučne znakove, te su ih svi sudionici u prometu dužni propustiti (www.mup.hr, 25.03.2017.)

3.2.3. Vožnja pod utjecajem alkohola

Vožnja pod utjecajem alkohola, unatoč strogim sankcijama za prekršitelje, još uvijek je čest uzrok prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj. Bez obzira na smanjenje broja (u apsolutnom iznosu) alkoholiziranih vozača koji su prouzrokovali prometne nesreće, vidljivo je povećanje udjela takvih vozača u prometnim nesrećama s poginulim osobama, kao i udjela smrtno stradalih osoba (Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj, 2014, 42).

Prema rezultatima istraživanja utvrđeno je kako već 0.2 promila alkohola u krvi ima nepovoljan utjecaj na vožnju i ponašanje vozača. S tako malim količinama alkohola otežava se zapažanje vozača i usporava reakcije, a povećava se samopouzdanje i smanjuje osjećaj odgovornosti. Pod utjecajem alkohola, vozač precjenjuje svoje vozačke sposobnosti, a opasnost mu je relativna. Postaje neoprezan i sklon je ignoriranju prometnih propisa. Uslijed konzumacije alkohola povećava se rizik nastanka prometne nesreće. Prema rezultatima istraživanja u Njemačkoj (Medicinsko-psihološki institut iz Essena) utvrđeno je da količina od 0.5 grama alkohola po kilogramu čovjeka udvostručuje, 0.6 promila utrostručuje, a od 0.8 promila rizik je četiri puta veći. Kod većih količina alkohola u krvi (http://www.sigurno-voziti.net/alkohol/alkohol01.html, 25.03.2017.)

- 1 promil – rizik 7 puta veći,
- 1.2 promila – rizik 10 puta veći,
- 1.4 promila – rizik 20 puta veći.

Negativno djelovanje alkohola na vid očituje se u smanjenju oštrine vida i to već kod oko 0.3 g/kg, dok se oštrina dubinskog vida znatno smanjuje od oko 1.0 g/kg apsolutnog alkohola u krvi, kada dolazi do slabijeg uočavanja udaljenosti između dva predmeta. Optički nistagmus (nehotično pokretanje očiju) javlja se kod koncentracija od 0.6 do 0.8 g/kg, dok se kod određenog broja vozača javlja već od 0.2 g/kg alkohola u krvi. Zbog alkoholiziranosti dolazi do smetnji kod prostorne orijentacije što djeluje na sposobnost i brzinu pravilnog opažanja te donošenja i provedbe odluka.

Pod utjecajem alkohola produžuje se i reakcijsko vrijeme vozača što produžuje zaustavni put vozila. Osim toga, raste i broj neispravnih radnji i pogreški. Svaka, pa i najmanja količina alkohola u krvi vozača ima negativni utjecaj na vozačke sposobnosti. Prema stupnju alkoholiziranosti vozača raste ugroženost prometa eksponencijalnom krivuljom (http://promet-ekspert.hr/savjeti.html, 25.03.2017.).

Tablica 3. Prometne nesreće i posljedice koje su uzrokovali vozači pod utjecajem alkohola prema stupnju alkoholiziranosti.

Vožnja pod utjecajem (svi vozači)	Prometne nesreće			Poginuli		Ozlijeđeni	
	2014.	**2015.**	+ - %	2014.	**2015.**	2014.	**2015.**
do 0,50 g/kg alkohola	125	**124**	-0,8	1	**2**	74	**55**
od 0,51 do 1,50 g/kg alkohola	1 878	**2 147**	+14,3	34	**49**	1 037	**1 332**
više od 1,51 g/kg alkohola	2 073	**2 023**	-2,4	33	**40**	1 322	**1 259**

Izvor: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2015.

Analizirajući podatke iz tablice 3 može se zaključiti da s povećanjem alkoholiziranosti vozača raste broj prometnih nesreća kao i broj poginulih odnosno ozlijeđenih osoba. Broj prometnih nesreća, poginulih i ozlijeđenih osoba u 2014. i 2015. je približno jednak, veća razlika javlja se jedino kod kategorije od 0,51 do 1,50 g/kg alkohola (+14,3).

4. POSLJEDICE PROMETNIH NESREĆA

Ozljede na cesti rezultirale su u 2013. godini s 1.4 milijuna smrti u odnosu na 1.1 milijuna umrlih u 1990. godini. To je oko 2.5% svih smrti. U 2004. godini 50 milijuna ljudi je više ozlijeđeno u sudarima motornih vozila. Indija je zabilježila 105000 smrtnih slučajeva u prometu, a Kina je imala više od 96000 smrtnih slučajeva. Sudar motornih vozila je vodeći uzrok ozljeda i smrti među djecom u svijetu od 10 do 19 godina (260000 djece godišnje umre, 10 milijuna je ozlijeđeno) i šesti vodeći uzročnik smrti u SAD-u (45800 ljudi je poginulo i 24 milijuna je ozlijeđeno 2005. godine).

Samo u državi Texas, bilo je ukupno 415892 prometnih sudara uključujući i 3005 kobnih sudara u 2012. godini. U Kanadi su sudari uzrok 48% teških ozljeda. Sigurnosna

učinkovitost cesta je gotovo uvijek prijavljena kao stopa. To jest, neka mjera štete (smrtnih slučajeva, ozljeda ili broja padova) podijeljena s nekom mjerom izloženosti riziku od ove štete. Cijene se koriste tako da se uspoređuju sigurnosne performanse različitih lokacija i da se prioriteti poboljšaju.

Zajedničke stope vezane za broj smrtnih slučajeva u cestovnom prometu uključuju broj smrti po glavi stanovnika, po registriranom vozilu, po licenciranom vozaču ili po kilometru ili kilometru putovanja po vozilu. Godišnji broj smrtnih slučajeva je stopa odnosno broj smrtnih slučajeva godišnje. Ne postoji ni jedna stopa koja je superiornija nekoj drugoj stopi u bilo kojem smislu. Stopa koju treba odabrati ovisi o postavljenom pitanju, a često i o tome koji su podaci dostupni. Ono što je važno je odrediti točno koja se stopa koristi i kako ona objašnjava problem koji se rješava. Neke agencije koncentriraju se na padove po ukupnoj udaljenosti vozila dok druge kombiniraju više stopa.

Iz statističkih pokazatelja je vidljivo da zbog nepoštivanja prometnih propisa stradava velik broj sudionika u prometu i nastaju velike materijalne štete. Upravo je pridržavanje i poštivanje prometnih propisa bitan uvjet za smanjenje ovih posljedica.

Da bi sigurnost na cesti bila bolja potrebno je da vozači poštuju prometne propise a posebice da:

- voze brzinom koja je dopuštena prometnim znakovima ili prometnim pravilima,
- poštuju prednost prolaza,
- izbjegavaju rizična pretjecanja,
- ne voze pod utjecajem alkohola,
- uvijek smanje brzinu i povećaju oprez kada se na cesti ili u blizini ceste nalaze djeca i starije osobe.

Za vrijeme vožnje mopedom i motociklom vozači i putnici moraju na glavi nositi zaštitnu kacigu, a vozači i putnici u vozilima moraju biti vezani sigurnosnim pojasom.

Preporuka je da vozači bicikla koriste zaštitne kacige, poradi smanjenja ozljeđivanja prilikom pada s bicikla.

Odgovorno ponašanje u prometu i poštivanje prometnih propisa smanjit će broj prometnih nesreća i njihove posljedice te apeliramo na sve sudionike u prometu da se odgovorno ponašaju i poštuju prometne propise.

5. STATISTIČKA ANALIZA PODATAKA

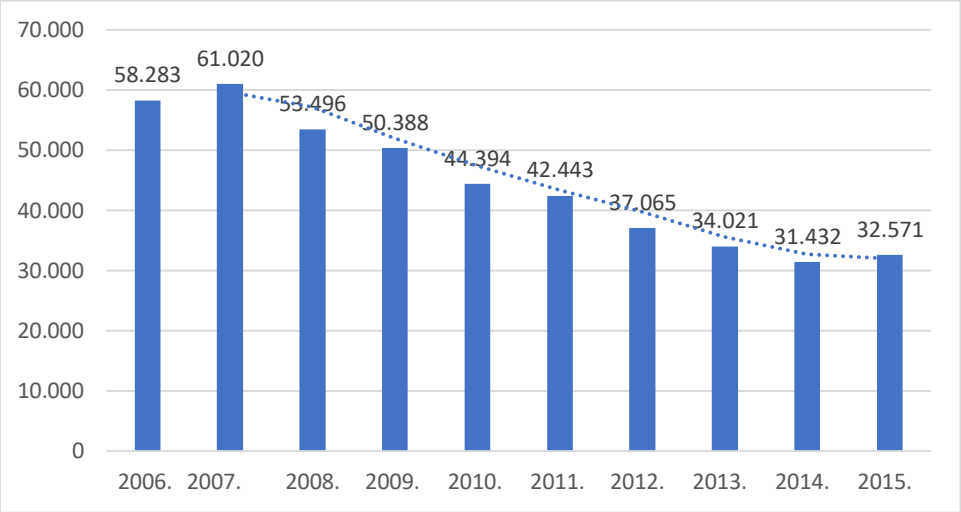
Uzroci prometne nesreće mogu biti različiti: vozila, pješaci, životinje, duljina puta, očuvanost prometne infrastrukture, vrijeme te različite distrakcije kao što su mobiteli i slično. U ovom radu analizirat će se broj prometnih nesreća kroz 10 godina na području Republike Hrvatske. Pokušat će se utvrditi najčešće uzroke te dati uvid u opće stanje kako RepublikeHrvatske tako i Europske unije, dok će se za područja Ličko-senjske županije prikazati samo broj prometnih nesreća u proteklih deset godina, koristeći podatke dostupne na stranicama Državnog zavoda za statistiku te Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske.

Kako je već navedeno po Leemingu je utvrđeno šest osnovnih čimbenika koji utječu na frekventnost prometnih nesreća.

Podaci korišteni u analizi preuzeti su sa Internet stranicaDržavnog zavoda za statistiku, sa internet stranica Ministarstva unutarnjih poslova te sa internet stranica osigurnosti cestovnog prometa na internet stranicama Europske komisije.

Grafikonom 2 prikazan je broj prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2006. do 2015. godine.

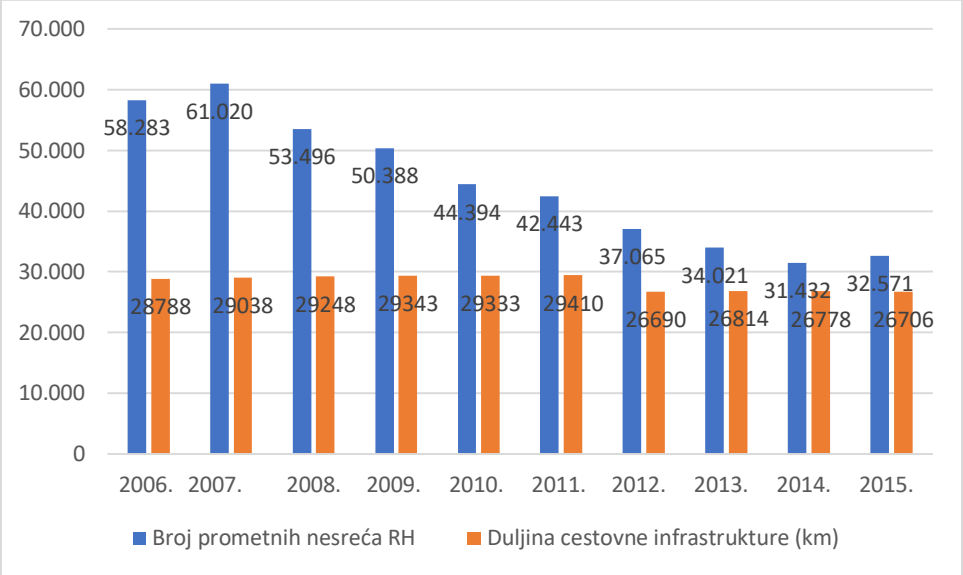
Grafikon 2. Broj prometnih nesreća u proteklih deset godina za područje Republike Hrvatske



Izvor: izračun autora.

Iz prikazanog grafikona može se vidjeti da se najveći broj prometnih nesreća (njih 60020) dogodilo 2007. godine te je vidljiv značajan pad broja nesreća do 2014. godine (31432) od čak 48%. 2015. godina prikazuje porast od 3,5% s obzirom na 2014. godinu. U promatranom periodu se u prosjeku dogodilo 44 511 prometnih nesreća godišnje uz prosječno odstupanje od 10857 prometnih nesreća. Prosječno se godišnje broj prometnih nesreća smanji za 6.26%.

Grafikon 3. Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u ovisnosti o duljini cestovne infrastrukture (km).

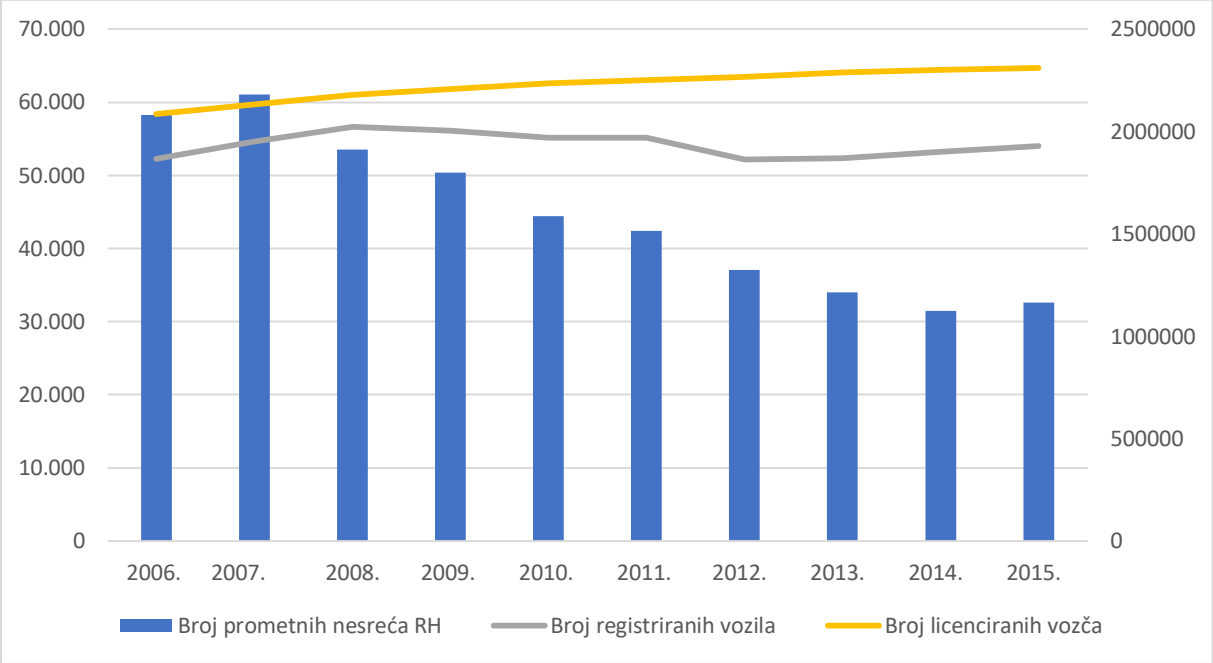


Izvor: izračun autora

Na temelju grafikona 2 se može zaključiti da je u razdoblju od 10 godina duljina cestovne infrastrukture do 2010. rasla, dok se do 2015. broj ukupnih kilometara svih državnih cesta smanjivao. U promatranom periodu duljina cestovne infrastruktura iznosi 28214,8 km s prosječnim odstupanjem od 1276 km. Prosječno se godišnje cestovna infrastruktura smanjivala za 0.75%. Iz grafikona se može zaključiti da duljina cestovne infrastrukture ne utječe bitno da broj prometnih nesreća.

Grafikon 4 prikazuje broj prometnih nesreća za razdoblje od 2006. do 2015. godine i broj registriranih vozila (siva boja).

Grafikon 4. Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u ovisnosti o broju registriranih vozil i licenciranih vozača



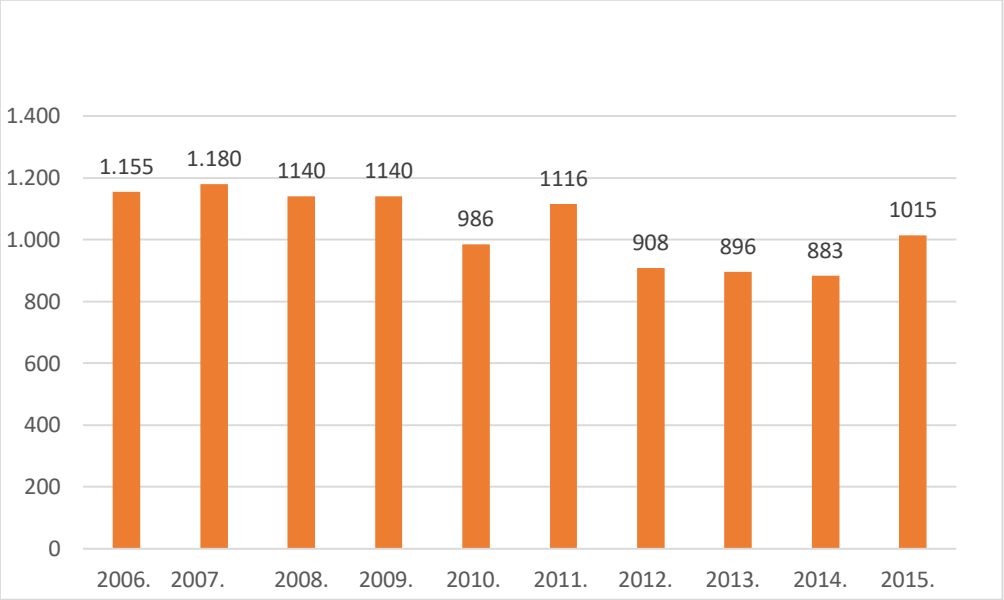
Izvor: izračun autora.

Iz grafikona 4 se može zaključiti da broj registriranih vozila utječe na broj prometnih nesreća. Dok je žutom bojom prikazan broj vozača s vozačkom dozvolom za isto razdoblje, premda se trend vozača povećava, a broj prometnih nesreća nije proporcionalan tom povećanju.

5.1. Broj prometnih nesreća u Ličko – senjskoj županiji

Grafikonom 5 prikazan je broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u Ličko-senjskoj županiji.

Grafikon 5. Broj prometnih nesreća u proteklih deset godina za područje Ličko-senjske županije



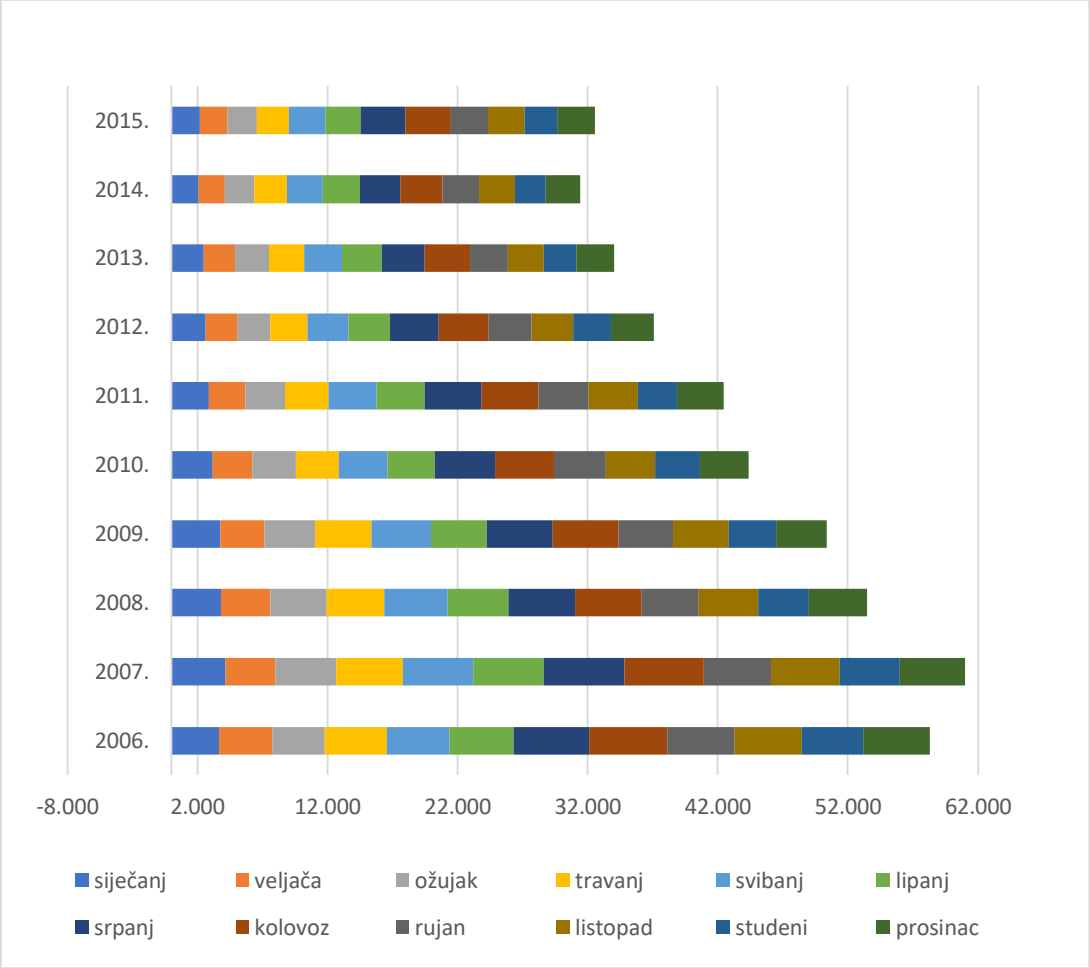
Izvor: izračun autora.

Dok je broj prometnih nesreća na području Republike Hrvatske značajno padao, može se vidjeti da je u Ličko-senjskoj županiji najveći broj prometnih nesreća nakon 2007. godine (1155) bio u 2011. godini (1116). Razlozi tome mogu biti različiti (turistička sezona, povećan broj registriranih vozila ili se to može shvatiti kao potvrda Lemingove teorije iz 1969. godine).

5.2. Broj prometnih nesreća po mjesecima

Grafikonom 6 prikazan je broj prometnih nesreća po mjesecima za razdoblje od 2006. i 2015. godine.

Grafikon 6. Broj prometnih nesreća po mjesecima za razdoblje od 2006. do 2015. godine



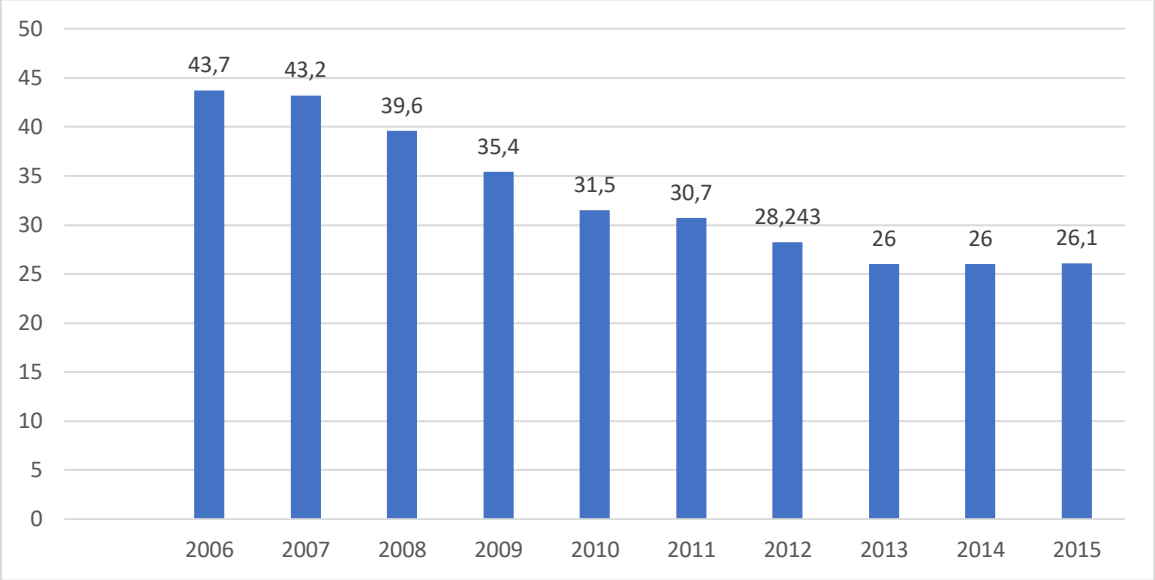
Izvor: izračun autora.

Grafikon 6 prikazuje broj prometnih nesreća po mjesecima za svaku godinu što daje dodatan informacije o utjecaju vremenskih uvjeta za određeni period godine te uvjete na cesti. Tako se može vidjeti da se najveći broj prometnih nesreća dogodi u lipnju, srpnju i kolovozu.Razlog tome je turistička sezona te povećan broj vozila na cestama, kao i umor vozača te dug put (odlazak na godišnji odmor). Razlozi prometnih nesreća u zimskim mjesecima, naročito tijekom prosinca su zimski uvjeti na cestama.

5.3. Broj prometnih nesreća u Europskoj uniji

Grafikonom 7 prikazan je broj prometnih nesreća u Europskoj uniji od 2006. do 2015. godine.

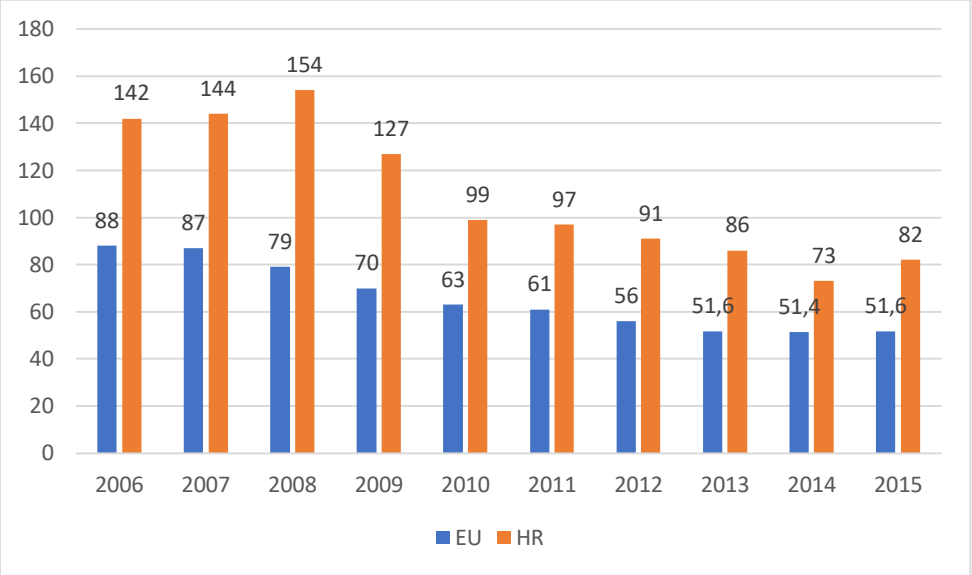
Grafikon 7. Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u Europskoj uniji



Izvor: izračun autora.

Os y prikazuje broj prometnih nesreća u miliunima. Iz grafikona se može vidjeti da se broj prometnih nesreća smanjuje do 2013. te se u 2014. i 2015. bilježi blagi rast.

Grafikon 8. Broj prometnih nesreća po broju stanovnika za EU i HR i u razdoblju od 2006. do 2015. godine u Europskoj uniji



Izvor: izračun autora.

Grafikon 8 prikazuje broj prometnih nesreća po broju stanovnika (broj prometnih nesreća na 1000000 stanovnika) za Europsku uniju u usporedbi s Republikom Hratskom. Vidljivo je iz grafikona da je Republika Hrvatska iznad prosjeka za gotovo svaku godinu. Iako broj prometnih nesreća u oba skupa stagnira, u Republici Hrvatskoj je broj prometnih nesreća ipak znatno veći od europskog prosjeka.

U 2015. godini dogodila se 32571 prometna nesreća. U tim je nesrećama poginulo 348 osoba, 2822 osobe su teško ozlijeđene, a 12202 osobe su lakše ozlijeđene. U odnosu na 2014. godinu, prometnih nesreća više je za 3.6% (za 1139 prometnih nesreća više), poginulih osoba više je za 13% (40 osoba više), lakše ozlijeđenih za 5.7% (655 osoba) i teško ozlijeđenih osoba više je za 5.5% (147 osoba više). Iako je porast poginulih osoba u odnosu na prethodnu godinu veći za 40 osoba ili 13%. Prati li se kretanje u posljednjih pet godina, može se uočiti kako je pad u 2013. godini iznosio znatno više od prosjeka, 60 ili 16.3%.

Prikaže li se grafički liniju trenda, razvidno je kako 2015. godina ne odstupa drastično od linije trenda smanjenja poginulih osoba. U prometnim nesrećama utvrđeno je 1471 kazneno djelo što je za 10.% više nego 2014. godine. Poginula su 225 vozača (40 vozača ili 21.6% više), 61 pješaka (za 12 manje ili 16.4%) te 62 putnika (12 ili 24% više). Brzina

neprimjerena uvjetima na cesti najčešća je pogreška vozača zbog koje se događaju prometne nesreće sa smrtnim ishodom

Iako je porastao broj poginulih na cestama Europske unije 2015. u odnosu na 2014., za 0.5% taj se broj u odnosu na prije 20 godina znatno smanjio. U cestovnom je prometu na području Europske unije život izgubilo 26100 osoba, dok je ta brojka 1995. godine bila 64000 što je smanjenje od 59.2%.

Gledajući pojedinačno prema ukupnom broju poginulih u zemljama Europske unije,najviši broj žrtava prometnih nesreća je u Francuskoj (3461), Njemačkoj (3459), Italiji (3428) te Poljskoj (2938).Najmanje prometnih nesreća s mrtvim ishodima po broju stanovnika je na Malti (2.6 mrtva na 100000 stanovnika), dok je Hrvatska pri samom vrhu sa 8.2 mrtva na 100000 stanovnika. Lošije od Republike Hrvatske stoje samo Litva (8.3), Latvija (9.5), Rumunjska (9.5) i Bugarska (9.8) što pokazuju podaci Eurostata objavljeni povodom Svjetskog dana sjećanja na žrtve cestovnog prometa. Brzina neprimjerena uvjetima na cesti uzrok je čak 40 posto pogibija, a slijede nepropisna vožnja i nepoštivanje prednosti prolaska. U deset mjeseci 2016. poginulo je dvoje djece i to kao pješaci. U istom razdoblju 2015. godine poginulo je troje djece vozača, četvero putnika i dvoje pješaka pa je ukupan broj smrtno stradale djece 77.8% manji u odnosu na 2015. godinu.

6. ZAKLJUČAK

Posljednjih nekoliko godina, posebice 2007. godine, došlo je do pogoršanja sigurnosti u cestovnom prometu. Broj prometnih nesreća je u padu, ali je zabrinjavajući porast broja poginulih i ozlijeđenih osoba u prometnim nesrećama. Zakon o sigurnosti prometa na cestama je od svog donošenja 1990. godine nekoliko puta značajnije mijenjan (najopširnije 2004. i 2008. godine). Analizirajući statističke podatke prometnih nesreća u Republici Hrvatskoj, može se zaključiti da su izmjene Zakona u pravilu slijedile u godini nakon što su zabilježeni iznimno loši rezultati stanja prometa na cestama. Godina koja je slijedila nakon izmjena Zakona u pravilu je, statistički gledano, imala manje prometnih nesreća s teškim posljedicama. Dakle, nova rješenja Zakona o sigurnosti prometa daju pozitivne rezultate i promjene u ponašanju sudionika u prometu. Međutim, represivne mjere obično daju učinak samo u kraćem vremenskom razdoblju što potvrđuje i analiza prikazana u ovom radu.Zbog usklađivanja Zakona o sigurnosti prometa na cestama iz 2004. godine s pravnom stečevinom Europske unije i Prekršajnim zakonom te pogoršanja stanja na hrvatskim cestama 2008. godine uslijedila je još jedna izmjena Zakona. S ciljem povećanja sigurnosti na cestama, propisane se strože sankcije za prekršaje u cestovnom prometu. Međutim, represivni sustav sam po sebi ne rješava problem sigurnosti, iako će u kraćem razdoblju donijeti vidljive rezultate.Zakon o sigurnosti prometa na cestama iz 2008. godine ne donosi očekivane rezultate. Naime, Zakon ukida nultu toleranciju na alkohol i opojne droge u organizmu vozača, dopušta vožnju alkoholiziranog suvozača na prednjem sjedalu motornog vozila, ne propisuje obvezno korištenje dnevnih ili kratkih svjetala po danu tijekom cijele godine već samo u zimskom računanju vremena, a također i drugačije (u odnosu na Zakon iz 2004.) određuje tzv. mladog vozača. Sve su tu činitelji koji bitno pridonose povećanju broja prometnih nesreća. Činjenica da je Republika Hrvatska u samom vrhu zemalja članica Europske unije po broju prometnih nesreća i smrtno stradalih (s obzirom na broj stanovnika) u istina, dovodi u pitanje ne samo Zakon, već i ostale činitelje sigurnosti u prometu, kao što su prometna infrastruktura, sigurnost vozila, kazne za prekršaje u prometu i slično.

Davor Grabašnjak

Davor Grabašnjak
(potpis studenta)

LITERATURA

1. Zakon o sigurnosti prometa na cestama s izmjenama i dopunama, NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15
2. http://autoportal.hr/clanak/mary_ward_prva_je_zrtva_u_autumobil(02.08.2016.)
3. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2007.
4. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2008.
5. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2009.
6. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2010.
7. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2011.
8. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2012.
9. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2013.
10. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2014.
11. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2015.
12. Leeming, J.J. (1951). Road curvature and superelevation. London: Contractors' Record and Municipal Engineering
13. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2006. – 2010.
14. http://www.mint.hr/Prekršajni zakon, Narodne novine br. 107/2007.
15. Institut za turizam (2015) Tomas ljeto 2014, Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj, Zagreb.
16. Statistički pregled temeljnih sigurnosnih pokazatelja i rezultata rada u 2015. godini, Zagreb, siječanj 2016.
17. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2001.– 2005. godine
18. Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2011. – 2020. godine
19. https://www.mup.hr/main.aspx?id=191261
20. http://www.mup.hr/main.aspx?id=92967
21. http://promet-ekspert.hr/savjeti.html
22. http://www.sigurno-voziti.net/alkohol/alkohol01.html
23. Istraživanje R. Kumara iz 1985. godine

POPIS SLIKA

Slika 1 Prometna nesreća 1952. godine
Slika 2 Prometna nesreća u Splitu 15.10 2008. godine
Slika 3 Prometna nesreća sa divljom svinjom u Šibeniku 13.05.2014. godine

POPIS GRAFOVA I TABLICA

Grafikon 1 Prometne nesreće s nastradalim osobama i poginule osobe od 1966. do 2015
Grafikon 2 Broj prometnih nesreća u proteklih deset godina za područje Republike Hrvatske
Grafikon 3 Broj prometnih nesreća u proteklih deset godina za područje Ličko-senjske županije
Grafikon 4 Broj prometnih nesreća po mjesecima za razdoblje od 2006. do 2015. godine
Grafikon 5 Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u ovisnosti o broju registriranih vozil i licenciranih vozača
Grafikon 6 Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u ovisnosti o duljini cestovne infrastrukture (km)
Grafikon 7 Broj prometnih nesreća u razdoblju od 2006. do 2015. godine u Europskoj uniji
Grafikon 8 Broj prometnih nesreća po broju stanovnika za EU (plavi skup) i HR (narančasti skup)i u razdoblju od 2006. do 2015. godine u Europskoj uniji
Tablica 1 Prometne nesreće s nastradalim osobama i poginule osobe od 1966. do 2015
Tablica 2 Prometne nesreće nastale zbog pogreške vozača, pješaka i ostalih uzroka u 2015. godini
Tablica 3 Prometne nesreće i posljedice koje su uzrokovali vozači pod utjecajem alkohola prema stupnju alkoholiziranosti