

FRI-2.203-2-TMS-05

**ROAD TRAFFIC SAFETY ANALYSIS IN RUSE DISTRICT, BULGARIA
FOR THE PERIOD 2012 – 2016¹**

PART 1

Polina Atanasova-Petrova, PhD student

Department of Transport,
“Angel Kanchev” Univesity of Ruse
Phone: (+359) 082 888 605
E-mail: patanasova@uni-ruse.bg

Assoc. Prof. Daniel Lyubenov, PhD

Department of Transport,
“Angel Kanchev” Univesity of Ruse
Phone: (+359) 082 888 605
E-mail: dliubenov@uni-ruse.bg

Assist. Prof. Svilen Kostadinov, PhD

Department of Transport,
“Angel Kanchev” Univesity of Ruse
Phone: (+359) 082 888 618
E-mail: skostadinov@uni-ruse.bg

Filip Kirilov PhD student

Department of Transport,
“Angel Kanchev” Univesity of Ruse
Phone: (+359) 082 888 605
E-mail: f.kirilov@abv.bg

***Abstract:** This study presents data and an analysis of the state of traffic safety in the Ruse District, Bulgaria. The data provided by Ruse Regional Directorate of the Ministry of the Interior. Information on the number of crashed and injured in Ruse District for the period 2012 - 2016 is presented. In the work is done distribution and classification of crashes, died and injured. An analysis of the causes of accidents has been made and various options have been proposed to improve road traffic safety.*

***Keywords:** Crashes, Road Traffic Safety.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Наред с положителната роля за икономиката на страната, автомобилният транспорт има и редица отрицателни страни. Най-тежката сред тях са пътнотранспортните произшествия. Проблемите, свързани с безопасността на пътното движение са били винаги актуални, но в следствие на различни причини през последните години са особено актуални за нашата страна. Настъпилите изменения в икономическата и социална сфера през разглеждания период у нас, се отразиха по категоричен начин върху състоянието на безопасността на движението.

¹ Докладът е представен на пленарната сесия на 27 октомври 2017 с оригинално заглавие на български език: АНАЛИЗИРАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ДВИЖЕНИЕТО В ОБЛАСТ РУСЕ ЗА ПЕРИОДА 2012-2016г. част 1.

В България относителният брой на пострадалите при пътнотранспортни произшествия (ПТП) е около 3 пъти по-голям от други европейски страни (Atanasova-Petrova P., Lyubenov D., Kostadinov S. 2016).. Подобряването на безопасността на движението по пътищата е особено актуален въпрос за нашата страна. В проблемите на безопасността на движението особено важни са въпросите за причините за възникване на ПТП, механизма на тяхното протичане и начините за предотвратяване на произшествията, които възникват при движение на автомобилите (Lyubenov. D., Mateev V., Atanasova-Petrova P. 2016).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Анализ на пътнотранспортната характеристика на Област Русе

Област Русе е разположена в Северна България и заема 2803,4 кв. км. Сред основните конкурентни предимства на Област Русе е нейното стратегическо транспортно-географско разположение. На територията и се пресичат два от деветте европейски транспортни коридора - №7 (Дунавската водна магистрала) и №9 (Меридионален сухоземен транспортен коридор, свързващ Балтийско с Егейско море) (Kostadinov S., Marinov M., Lyubenov D., Stoqnov P., Asenov A. 2011).

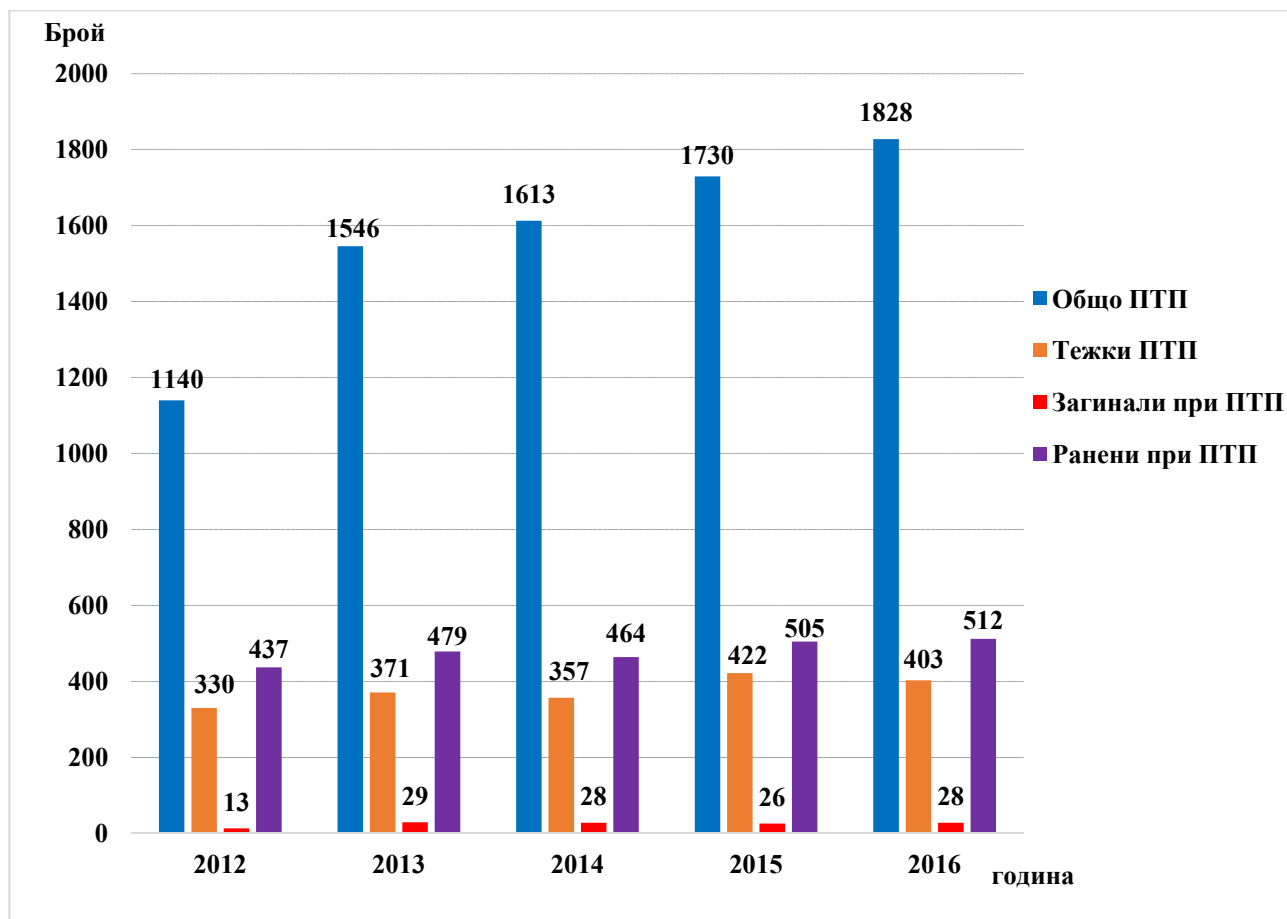
В табл. 1 е представено сведение за наличността на МПС за региона на ОДМВР Русе по вид към 2017 г.

Таблица 1. Сведение за наличността на МПС по вид.

Вид МПС	Мопеди	Мотоциклети без кош	Мотоциклети с кош	Мототриколки пътнически	Триколесни ПС	Четириколесни ПС	Мотоциклети всичко	Леки автомобили	Товарни автомобили	Специални автомобили	Автобуси	Влекачи	Всичко
Всичко	3182	2222	40	2	1	76	5523	110672	13547	1140	570	1463	127392

За региона на ОДМВР Русе от представените данни (табл.1) може да се направи заключение, че най-голяма част от регистрираните МПС са леки автомобили – 87%. На второ място са товарните автомобили – 11% , а останалите категории регистрирани МПС са 2%.

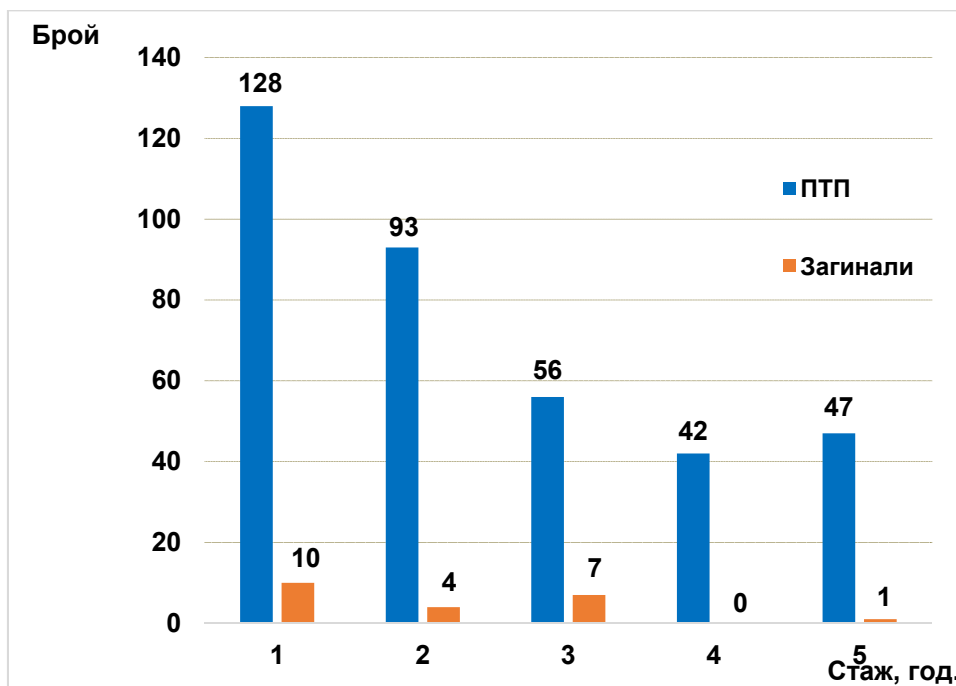
На фиг. 1 са представени данни за броя ПТП, загинали и ранени в Област Русе за периода 2012 – 2016.



Фиг. 1. Брой ТПП, загинали и ранени в Област Русе за периода 2012 – 2016 г.

От представените данни на фиг. 1 се наблюдава нарастване на броя ТПП от 1140 за 2012 до 1828 за 2016 г., което прави около 60 % нарастване за разглеждания период. За разглеждания период данните за тежките ТПП показват нарастване с около 18 %. Стойността на тежките ТПП е най-висока през 2015г. – 422. Загиналите при ТПП в Област Русе за разглеждания период са нарастнали от 13 до 28 през 2016 г. За последните 4 години от периода няма тенденция за намаляване броя на загиналите. Ранените при ТПП са нарастнали от 437 през 2012 до 512 през 2016 г.

На фиг. 2 е представено разпределение на ТПП и загинали по стаж на водачите за Област Русе за периода 2012 – 2016 г.



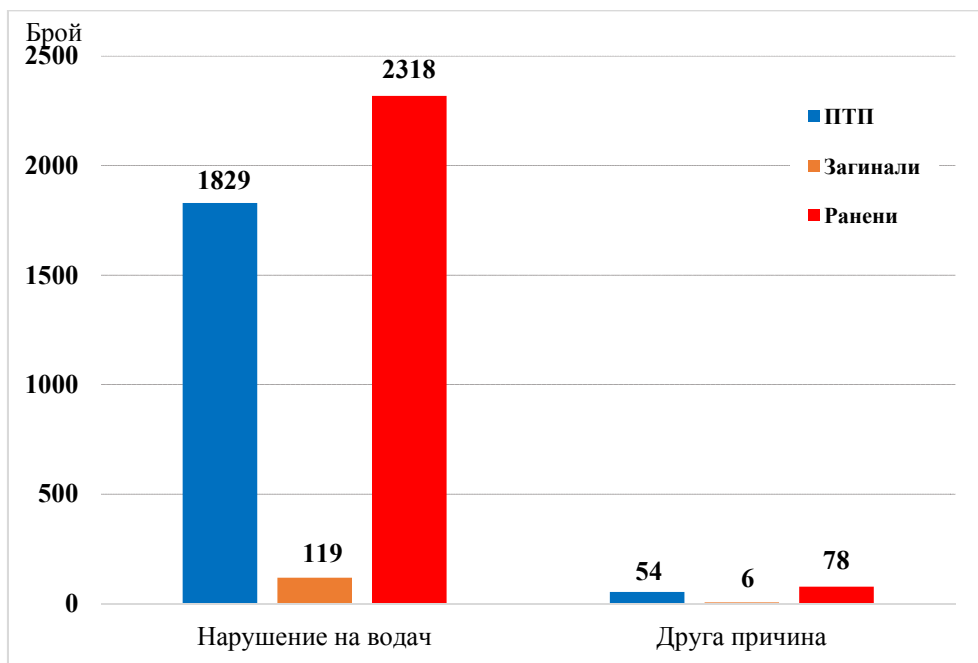
Фиг. 2. Брой ПТП и загинали по стаж на водачите.

Съгласно разпределението на ПТП и загинали по стаж на водачите се вижда, че най-много ПТП в Област Русе за периода 2012 – 2016 г. са станали с водачи със стаж до 1 година – 128 ПТП. Загиналите, при водачи с такъв стаж са 10. С увеличаване на стажа на водачите се наблюдава тенденция за намаляване на броя ПТП и загинали до около 42 - 47 при стаж на водача 4 – 5 години. Отчита се намаляване на ПТП с 63 % при водачи със стаж до 5 години в сравнение с тези до 1 година. Загиналите също намаляват от 10 при водачи със стаж 1 година до 1 при стаж на водачите до 5 години.

Причина за високия брой ПТП, загинали и ранени при водачи с малък стаж най-вероятно са: слабости в системата за обучение; недостатъчен практически опит и умения за разпознаване, правилна преценка и действие при опасни пътнотранспортни ситуации; избор на съобразена (безопасна) скорост; концентрация на вниманието (силна музика; шумни млади пътници); неизползване (или неправилно използване) на системи за пасивна безопасност; управление през тъмната част от денонощието; Надценяване на възможностите си и рисково управление при някои пътнотранспортни ситуации; употреба на алкохол и наркотици и др. (Kostadinov S., Lyubenov D., Balbuzanov T., Atanasova-Petrova P. 2016, Khuat Viet Hung, Le Thu Huyen (2011).

За намаляване на произшествията и загиналите при водачите с малък стаж е необходимо в обучението им да бъдат включени въпроси относно причините за настъпване ПТП при различни пътнотранспортни ситуации, механизма на протичане на произшествията и възможностите за предотвратяване на ПТП. Тези въпроси могат да бъдат разглеждани и чрез специализирани курсове. (Lyubenov D., 2012).

На фиг. 3. е показано разпределението на произшествията, загинали и ранени по причина.



Фиг. 3. Брой ПТП, загинали и ранени по причина.

Данните показват, че най-много ПТП – 1829 (97% от всички ПТП), загинали 119 (95 % от всички загинали) и ранени 2318 (96% от всички ранени) са станали по причина нарушение на водача. В друга причина са включени: нарушение на пешеходец; нарушение на пътник; пътни условия; техническа неизправност на ППС и др., поради които са станали 54 ПТП, загинали са 6 и 78 са ранени.

Това разпределение определя, че от множеството научни и практически въпроси по осигуряване безопасността на автомобилното движение в настоящия момент особено важен е проблема за подготовка на водачите на МПС. Необходимо е да бъдат предложени ефективни методи и средства за подобряване качеството на подготовка на водачите на МПС.

Тежестта на последиците от пътнотранспортни произшествия може да се представи с относителния показател коефициент на тежест (Lyubenov D., Marinov M., Kostadinov S., Gelkov Zg. 2011):

$$K_T = \frac{Y + P}{ПТП} \quad (1)$$

където *ПТП* е броят на регистрираните тежки ПТП;

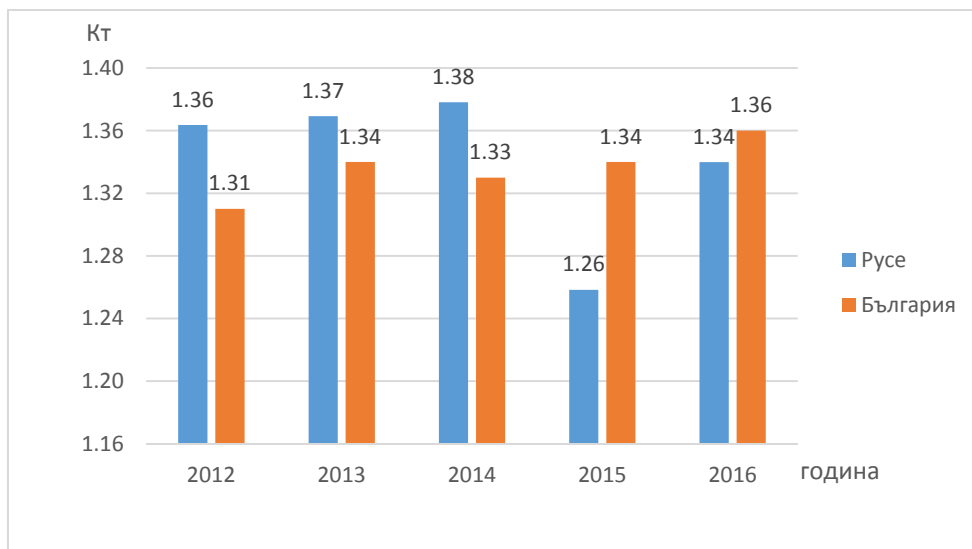
Y – убитите при ПТП;

P – ранените при ПТП.

На фиг. 4 и 5 са представени данни за коефициентите на тежест и смъртност при пътнотранспортни произшествия, настъпили за град Русе, спрямо България, в периода 2012-2016 г.

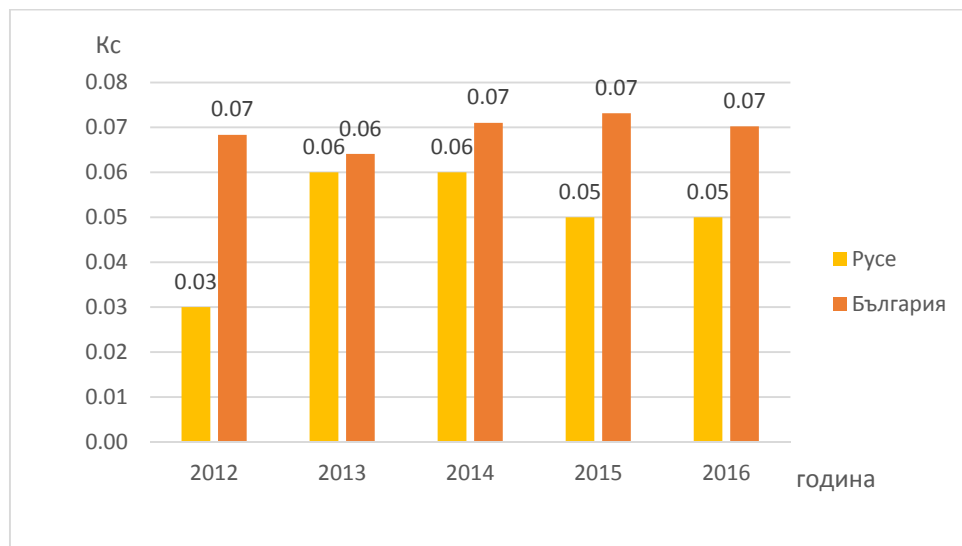
Смъртността при пътнотранспортните произшествия се оценява с коефициентът на смъртност:

$$K_C = \frac{Y}{Y + P} \quad (2)$$



Фиг. 4. Коэффициент на тежест на ПТП по години.

Данните показват, че Кт за град Русе е по-висок в началото на разглеждания период – за 2012, 2013 и 2014 г., в сравнение със стойностите за България. През последните години от периода тежките произшествия в страната нарастват и съответно се увеличава Кт – от 1,31 за 2012 г., до 1,36 през 2016 г. За град Русе стойностите варират от 1,26 до 1,34.



Фиг. 5. Коэффициент на смъртност на ПТП по години.

От представените данни се вижда, че стойностите на Кс, за град Русе, се доближават до тези за България. За последните две години от периода съответните стойности се запазват – 0,05 за град Русе и 0,07 за страната.

ИЗВОДИ

В резултат от работата могат да бъдат направени следните изводи.

За региона на ОДМВР Русе към юли 2017 година са регистрирани 127392 МПС. От тях 87% са леки автомобили, 11% са товарните автомобили и 2% - други МПС.

За разглеждания период се наблюдава нарастване на броя ПТП от 1140 за 2012 до 1828 за 2016 г. – около 60 %. При тежките ПТП нарастването е с около 18 %. Най-висока стойност на тежките ПТП е през 2015г. – 422. Загиналите при ПТП в Област Русе са нарастнали от 13 за 2012 г. до 28 през 2016 г. За последните 4 години от периода няма тенденция за намаляване броя на загиналите. При ранените за същия период се наблюдава растеж от 437 през 2012 г. до 512 през 2016 г.

Отчита се намаляване на ПТП с 63 % при водачи със стаж до 5 години в сравнение с тези до 1 година. Загиналите също намаляват от 10 при водачи със стаж 1 година до 1 при стаж на водачите до 5 години.

Разпределението на произшествията показва, че най-много ПТП – 1829 (97% от всички ПТП), загинали 119 (95 % от всички загинали) и ранени 2318 (96% от всички ранени) са станали по причина нарушение на водача.

Изчислени са относителните показатели на тежест (Кт) и коефициент на смъртност (Кс) на ПТП по години, за разглеждания период, в град Русе и общо за България.

Това разпределение определя, че от множеството научни и практически въпроси по осигуряване безопасността на автомобилното движение в настоящия момент особено важен е проблема за подготовка на водачите на МПС. Необходимо е да бъдат предложени ефективни методи и средства за подобряване качеството на подготовка на водачите на МПС.

Изследванията са подкрепени по договор на Русенски университет "Ангел Кънчев" с № BG05M2OP001-2.009-0011-C01, „Подкрепа за развитието на човешките ресурси в областта на научните изследвания и иновации в Русенски университет "Ангел Кънчев", финансиран по Оперативна програма „ Наука и образование за интелигентен растеж“ 2014-2020”, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз“.

REFERENCES

Atanasova-Petrova P., Lyubenov D., Kostadinov S. (2016). “A study of driving simulator to improve road traffic safety”. Conference University of Ruse Union of Scientists - Ruse, Proceedings volume 50, book 4 1311-3321.

Kostadinov S., Marinov M., Lyubenov D., Stognov P., Asenov A. (2011): “Areas with a concentration of accidents on the road E85 from Ruse to Byala”. Conference University of Ruse Union of Scientists - Ruse, Proceedings volume 50, book 4, 2011, ISSN 1311-3321.

Kostadinov S., Lyubenov D., Balbuzanov T., Atanasova-Petrova P. (2016): “Study of driver behavior”. Conference University of Ruse Union of Scientists - Ruse, Proceedings volume 50, book 4 1311-3321.

Khuat Viet Hung, Le Thu Huyen (2011). Education influence in traffic safety: A case study in Vietnam, IATSS Research 34 (2011) 87–93.

Lyubenov D. (2012)., “Possibilities to improve road safety in Ruse district” Conference University of Ruse Union of Scientists - Ruse, Proceedings volume 50, book. ISSN 1311-3321.

Lyubenov. D., Mateev V., Atanasova-Petrova P. (2016) DELTA-V Based Expert System To Determine The Impact Velocity Between Cars. "Angel Kanchev" University of Ruse Proceedings. Volume 55, стр. 15-19. 2016 ISSN 1311-3321 .

Lyubenov D., Marinov M., Kostadinov S., Gelkov Zg. (2011). „Road safety estimation in Bulgaria from 1990 to 2010”. Scientific Journal “VISNIK” 12 (166) 2011, p 119 – 124, ISSN 1998-7927.