Др Биљана ТЕШИЋ*

Факултет здравствених и пословних студија Ваљево,

Др Драган ОБРАДОВИЋ**

судија, Виши суд у Ваљеву

ДОИ: 10.5937/bezbednost2103187T

УДК: 656.1:[351.74:004(497.11 Ваљево)]

Прегледни научни рад

Примљен: 20. 11. 2020. године

Ревизија: 13. 9. 2021. године

Датум прихватања: 1. 12. 2021. године

Значај информационо-комуникационих технологија на повећање безбедности саобраћаја на путевима из угла полиције у Ваљеву

Апстракт: Саобраћај је један од предуслова општег друштвеног развоја, али истовремено и глобални проблем са бројним негативним последицама, од којих је најдрастичнија губитак људских живота. У циљу унапређења безбедности саобраћаја на путевима, полиција се широм света, па и у Србији, перманентно труди да искористи све напредније технологије, које имају широку примену у побољшању безбедности уопште. У раду смо представили развој примене појединих техничких средстава у оквиру МУП-а Србије, значајних за безбедност саобраћаја у Србији, и указали на важност јединственог информационог система и аутоматског препознавања регистарских таблица. Циљ аутора је било утврђивање како се конкретне мере (камере) рефлектују на рад полиције, да ли се након њих повећао број регистрованих прекршаја, односно како се оне рефлектују на рад Прекршајног суда у Ваљеву у погледу броја осуђујућих пресуда и конкретних санкција. На примеру града Ваљева, помоћу званичних података за период од десет година, анализиран је значај примене информационо-комуникационих технологија (ИКТ) за откривање два врло честа прекршаја у градском

* btesic@singidunum.ac.rs

** dr.gaga.obrad@gmail.com

саобраћају и њихово санкционисање од стране надлежног прекршајног суда. Разлика између броја откривених и санкционисаних прекршаја у периоду пре почетка употребе ИКТ и после тога, говори више него јасно о значају што шире примене ових средстава (не само у насељима него и ван њих) ради повећања безбедности саобраћаја на путевима у Ваљеву, и безбедности уопште. Примена ИКТ из овог истраживања на исти начин може бити корисна и за друге градове у Србији.

Кључне речи: полиција, безбедност саобраћаја, информационо-комуникационе технологије.

Увод

Страдање у саобраћају је глобални проблем савременог човека. Саобраћај је предуслов укупног друштвеног развоја, а на данашњем нивоу техничко-технолошког развоја има бројне негативне ефекте, међу којима се истичу: смртне последице и повређивање, материјална штета, загађивање животне средине буком и издувним гасовима, болести у вези са смањивањем физичке активности, исцрпљивање природних и других ресурса, итд. И материјалне и нематеријалне последице тих негативних ефеката су огромне. Оне изазивају патњу и социјалне, хумане и економске проблеме за све учеснике саобраћајних незгода – породице остају без храниоца, родитеља, деце итд.

Највећи број саобраћајних незгода у свету и у Србији догађа се у друмском саобраћају – на путевима. Саобраћајне незгоде са смртном последицом у току 1990. године биле су на деветом месту на светској ранг листи узрочника смрти, са проценом да ће се до 2020. године попети на треће место³, иза клиничке депресије и болести срца. Према Светској здравственој организацији, у саобраћајним незгодама сваке године погине 1,2 милиона људи (сваких 25 секунди погине једна особа), а 30–50 милиона буде повређено. Повреде у саобраћајним незгодама први су узрок смрти младих узраста 15–29 година⁴. Због тога је неопходно обезбедити да се даљи развој саобраћаја, посебно

³ International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies: World disasters Report 1998, Oxford University Press Inc., New York, 1998.

⁴ <https://www.abs.gov.rs/%D1%81%D1%80/o-nama/medjunarodna-saradnja-i-eu-integracije/erasmus-trafsaf>, доступно 7. 7. 2020.

у градовима, планира са свешћу о негативним ефектима саобраћаја. Најразвијеније земље су доказале да је могуће стратешко управљање безбедношћу саобраћаја, тј. смањивање негативних последица саобраћаја, уз неометани развој друштва и економије.

Проверена искуства земаља које су у области безбедности саобраћаја оствариле добре резултате указују да су у смањивању броја саобраћајних незгода и њихових последица најуспешније биле средине које су доследно спроводиле принципе стратешког управљања. То подразумева квалитетно праћење постојећег стања, дефинисање жељеног стања и координисано спровођење добро смишљених управљачких мера у циљу приближавања постојећег стања жељеном стању (Липовац et al., 2010:15).

Страдање на путевима широм света препознато је као глобални проблем и од стране Уједињених нација. Како би се најбоља пракса развијених земаља у погледу повећања безбедности саобраћаја на путевима проширила на остатак света, а посебно на неразвијене земље и земље у развоју, Генерална скупштина УН је 2010. године усвојила *Глобални план за деценију акције за безбедност саобраћаја 2011–2020*. Република Србија је, у складу са најбољим искуствима унапређења безбедности саобраћаја, преузела ову активност и у наведеном периоду активно радила на повећању безбедности саобраћаја на путевима.

Србија и Ваљево – стање безбедности саобраћаја на путевима и казнена дела из ове области

У првој деценији 21. века у Републици Србији је у саобраћајним незгодама (СН) живот изгубила 9.031 особа, а повређено је 188.767. Годишње се у просеку догађало више од 60.000 саобраћајних незгода, у којима је 800 особа изгубило живот. Највише страдалих је старости од 18 до 25 година, док су деца најрањивија категорија и представљају 10% свих страдалих учесника у саобраћају. Током 2015. године усвојена је и Стратегија безбедности саобраћаја на путевима Републике Србије за период од 2015. до 2020. године.

Према подацима Агенције за безбедност саобраћаја (АБС) у периоду од 2014. до 2018. године у саобраћајним незгодама у Републици Србији смртно је страдало 2.867 особа, тешке телесне повреде задобило је 16.926 особа, а лаке телесне повреде 83.143 особе (Табела 1).

Табела 1. Подаци Агенције за безбедност саобраћаја: основни показатељи
стања безбедности саобраћаја у Републици Србији, период 2014–2018.

Година	СН ПОГ	СН ПОВ	СН НАСТ	СН МШ	Укупно СН	ПОГ	ТПП	ЛТП	ПОВ	Укупно НАСТ
2014.	476	12.568	13.044	21.969	35.013	536	3.275	14.720	17.995	18.531
2015.	548	13.108	13.656	20.515	34.171	599	3.448	15.902	19.350	19.949
2016.	551	13.846	14.397	21.570	35.967	607	3.362	17.277	20.639	21.246
2017.	525	14.231	14.756	21.721	36.477	579	3.504	17.773	21.277	21.856
2018.	489	13.734	14.223	21.592	35.815	546	3.338	17.479	20.817	21.363
Укупно	2.589	67.479	70.068	107.359	177.427	2.867	16.926	83.143	100.069	102.936

Град Ваљево припада Колубарском округу. Укупна дужина путне мреже на територији Ваљева је 544,9 км. На територији града, према попису из 2011. године, живи 90.312 становника.

Подаци АБС показују да се на подручју града Ваљева од 2001. до 2013. године догодило 10.686 саобраћајних незгода, од којих је 117 са погинулим лицима, а 2.973 са повређеним лицима. У Ваљеву је у тим саобраћајним незгодама погинуло 127 особа, док је теже и лакше повређено 4.087. У последњем званично објављеном податку АБС за град Ваљево (*Извештај о основним показатељима стања безбедности саобраћаја у периоду 2014. до 2018. године – Град Ваљево*) наводе се најважније чињенице о стању безбедности саобраћаја на његовој територији. У датом периоду догодила се укупно 2.221 саобраћајна незгода, од чега 908 са настрадалим лицима. У саобраћајним незгодама погинуле су 43 особе, а теже или лакше су повређене 1.172. Није успостављен опадајући тренд броја погинулих и повређених.

После саобраћајних незгода следе различити казнени поступци (кривични, прекршајни, а понекад и поступци за привредне преступе). Када се казнени поступци окончају, поступци у вези са саобраћајним незгодама се не завршавају. Напротив, следе поступци накнаде штете пред надлежним судовима. Од свих посебних случајева одговорности, у судским поступцима је најзаступљенија одговорност за штету проузроковану моторним возилима у покрету. Крајња последица свих саобраћајних незгода, после различитих судских поступака, јесте исплата накнаде штете од стране поје-

диних осигуравајућих друштава. Трошкови саобраћајних незгода мере се у милијардама америчких долара.

С обзиром да су предмет овог рада поједини прекршаји, неопходно је указати на врсте прекршајних санкција и заштитних мера које су прописане у осуђујућим пресудама донетим на основу *Закона о прекршајима* (ЗОП)⁵. Одредбама тог закона прописане су прекршајне санкције које се, у случају доношења осуђујуће пресуде, изричу учиниоцима прекршаја. То су: казна, казнени поени, опомена, заштитне мере и васпитне мере (чл. 32).

Као прекршајне санкције ЗОП прописује казне које се могу изрећи пунолетним учиниоцима прекршаја: затвор, новчана казна и рад у јавном интересу. За прекршаје против безбедности саобраћаја на путевима могу се, уз казну или опомену, изрећи и казнени поени у распону од 1 до 25. Исти закон прописује и 13 заштитних мера, а за потребе овог рада указаћемо само на једну – забрану управљања моторним возилом одређене врсте и категорије, која се изриче у трајању од 30 дана до једне године.

Осим према пунолетним учиниоцима прекршаја, ЗОП прописује да се, само од стране суда, поједине прекршајне санкције могу изрећи и малолетним учиниоцима прекршаја, међу којима су и прекршаји против безбедности јавног саобраћаја. При томе ЗОП прави разлику између млађих и старијих малолетника, па се према млађим малолетницима (узраст између 14 и 16 година у време извршења прекршаја) могу изрећи само васпитне мере, а према старијим малолетницима (узраст између 16 и 18 година у време извршења прекршаја) могу изрећи васпитне мере, казнени поени и казне (новчана казна и казна малолетничког затвора), али и заштитне мере.

Примена појединих техничких средства и безбедност саобраћаја

Рад полиције, као важне институције у сваком друштву, током различитих периода такође је зависио од примене технологије, а данас је утицај технологије толико значајан да се без ње практично не може замислити одвијање ниједног задатка (Томашевић et al., 2020). Прва асоцијација на употребу техничких средстава у саобраћају, за

⁵ Службени гласник Републике Србије, бр. 65/13, 13/16, 98/16, 91/19.

грађане који у њему учествују као возачи, годинама уназад по правилу су радари. И у том погледу уочава се напредак у развоју технолошких достигнућа, У Србији су се 2008. године, уместо ручних радара за контролу и мерење брзине, у раду полиције на откривању саобраћајних прекршаја појавили нови радари, *FAMA Laser 3*, за стационарно мерење (са постољем) и за мерење из возила у покрету. Ти радари имају монтирану видео-камеру са пратећом електроником која служи за откривање и документовање саобраћајних прекршаја у форми видео-записа односно фотографије. На снимку се бележе бројни детаљи који се нису могли регистровати помоћ ручног радара⁶. Током 2017. године Управа саобраћајне полиције МУПРС набавила је педесет најсавременијих радара који могу да мере брзину и ноћу⁷. Наравно, то је био само почетак модернизације српске полиције у овој области, који се паралелно са развојем технологије наставља и данас. Радари за контролу и мерење брзине возила морали су да задовољавају услове прописане у појединим подзаконским прописима. Имајући у виду период на који се односи спроведено истраживање, за овај рад су важна два правилника: *Правилник о метролошким захтевима за мерење брзине возила у саобраћају*⁸ и *Правилник о мерилима брзине возила у саобраћају*.⁹

Тек у последњој деценији 21. века привикавамо се на употребу других средстава из области информационо-комуникационих технологија, као што су аутоматске контролне камере, које су све више у употреби и чија је примена у полицији све значајнија. Прва камера у оквиру система видео-надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица у Београду постављена је крајем 2009. године, када је почело тестирање могућности и подешавање система (Николић, Ђикановић, 2015: 146). У склопу видео-надзора саобраћаја у Београду у почетку је било 14 стационарних камера које су бележиле саобраћајне прекршаје на најпрометнијим градским улицама. Тада су евидентиране три групе саобраћајних прекршаја – пролазак кроз црвено светло, недозвољено кретање жутом траком и прекорачење брзине¹⁰. Након периода тестирања закључено је да су сви

6 Сат Плус, Прекршај у слици и речи, 180/181, 6. март 2008, 30-31.

7 Информер, Стигло 50 нових радара, К. Пауновић, А. Црномарковић, 21. август 2017, 14-15.

8 Службени гласник Републике Србије, бр. 40/09.

9 Службени гласник Републике Србије, бр. 119/2014, 111/2015, 117/17 и 50/19.

10 Сат Плус, Шта камере стварно виде, 323, 29. август 2013, 16-19.

елементи система довољно поуздани. Систем видео-надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица уведен је у оперативну употребу у граду Београду 1. јуна 2011. године (Николић, Ђикановић, 2015: 146). Техничке могућности и број камера временом су се повећавали, а пример Београда следили су скоро сви српски градови. Осим у градовима, камере се постављају и на новим саобраћајницама, тамо где је саобраћај најфреквентнији – на делу аутопута Е10 који пролази кроз Србију, на деоници Београд–Ниш. Такође, последњих година у Србији се све више користе покретне аутоматске камере у тзв. пресретачима – службеним возилима која служе за контролу безбедности саобраћаја и откривање прекршаја ван града и у појединим градовима.

Камере у градовима и на отвореном путу контролишу безбедност саобраћаја и бележе (региструју) поједине, најчешће саобраћајне прекршаје, попут проласка кроз црвено светло. Оне бележе и тренутну и средњу брзину на одређеној деоници пута, као и обилажење возила на пуној линији, погрешно престројавање возила и непропуштање пешака. Са наведеним прекршајима повезан је и прекршај који се састоји у недостављању података о лицу које је управљало моторним возилом у тренутку прекршаја.

Осим што омогућавају откривање већег броја прекршаја, камере су све значајније и као доказ за откривање извршилаца различитих кривичних дела, а не само оних из групе против безбедности саобраћаја на путевима. Поједини аутори указују и да су се са развојем савремених информационо-комуникационих технологија и прогресивном информатизацијом друштва појавиле нове, специфичне преварне технике за обмањивање корисника ових технологија (Милошевић, Путник, 2019: 69).

Информациони систем за видео-надзор

У претходне две деценије, институције јавне управе у Србији су у свим сегментима и на свим нивоима, а посебно на локалном, ставиле акценат на развијање и имплементацију информационих система који аутоматизују пословне процесе. У почетку није постигнута интегрисаност информационих инфраструктура и технологија. Основни разлози слабе примене интегрисаног приступа и комуникације са интерним и екстерним окружењем, а посебно

недостатка интероперабилности на нивоу целе републике, били су релативна нефлексибилност постојећих софтвера и недостатак савремених информационо-комуникационих технологија. Због тога је изостала и поуздана основа за дугорочно планирање, што је условило потребу за интегрисањем подсистема и функција у оквиру јавне управе на централном и на локалном нивоу (Тешић, 2017).

Министарство унутрашњих послова (МУП), у циљу унапређења и ефикасног и безбедног рада државне управе, успоставило је и константно развија Јединствени информациони систем (ЈИС), у складу са својим конкретним потребама, техничко-технолошким и безбедносним стандардима, расположивим ресурсима и развојем информационо-комуникационих технологија. Начин функционисања ЈИС-а обезбеђује прикупљање (аквизицију) идентификационих података (алфанумерички подаци и биометријски подаци – фотографија лица, отисак прстију, отисак длана, потпис и др.). Врше се обрада података, интеграција обрађених података са постојећим базама података, формирање нових база података, надзор прикупљања, достављања и обраде података, као и надзор коришћења ЈИС-а. Такође, обезбеђена је могућност за пројектовање, развој и одржавање ЈИС-а, што укључује инсталирање и одржавање информатичке опреме и софтвера.

У складу са растућим потребама везаним за безбедност саобраћаја, са ЈИС-ом је интегрисан и систем видео-надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица моторних возила. На тај начин је омогућено да се на основу ознаке регистарске таблице утврди власник возила и провери да ли се возило налази у некој од евиденција у бази података.

Аутоматско препознавање регистарских таблица, познато и као АНПР (*Automatic Number Plate Recognition – ANPR*), представља технологију о којој се данас много говори, нарочито у полицијском сектору и у областима јавне безбедности и транспорта (Patel, S. et al., 2013). Она углавном подразумева употребу висококвалитетних камера и софтвера који препознаје регистарску таблицу, прави њену слику, интерпретира знакове на њој, даје приказ њеног садржаја, тј. алфанумеричког низа (*OCR – Optical Character Recognition*) (Cheriet, M. et al., 2008), и то чува у бази података.

АНПР системи се обично састоје из хардвера (камере) за прикупљање слике, софтвера за препознавање и менаџмента базе података.

така. Један од највећих изазова оптичког препознавања јесте идентификација знакова на регистарским таблицама које је камера регистровала. Алгоритми који се користе у АНПР системима укључују детекцију подручја регистарске таблице и његову сегментацију. За издвајање и препознавање знакова на таблици значајна је и примена алгоритама за детекцију ивице у дигиталној слици. У тај поступак укључени су математички принципи и принципи вештачке интелигенције (Chong, J. et al. 2013, Lalimi, M. A. et al, 2013).

Методологија истраживања

Град Ваљево је следио пример Београда и других градова у Србији, па је током друге деценије 21. века почео са применом аутоматских камера, које су постављене на више места у граду.

У истраживању смо пажњу усмерили на мере које су на територији града Ваљева усвојене и спроведене у вези са прекршајима, као најбројнијом и у пракси најчешћом групом казних делата, и које су у директној вези са применом стационарних камера. Циљ аутора је да на основу тог истраживања, у овом раду ограниченог обима, покажу утицај камера на стање безбедности саобраћаја на путевима на подручју града Ваљева, а самим тим и на квалитет контроле безбедности саобраћаја на путевима, као и на савест грађана, судске поступке који су вођени у вези са учињеним прекршајима и резултате тих поступака.

Посебан циљ је утврђивање како се увођење конкретних мера (постављања камера) рефлектује на рад полиције (да ли се повећао број регистрованих прекршаја), односно како се оно рефлектује на рад Прекршајног суда у Ваљеву у погледу броја осуђујућих пресуда и изречених санкција. Осим тога, циљ је био и да се утврди утицај података прибављених са камера на квалитет и правичност судског одлучивања (употреба снимака као доказа), као и да ли је све то заједно утицало на свест учесника у саобраћају и довело до постепеног смањења броја прекршајних пријава.

Аутори су анализирали добијене резултате за период пре и после постављања камера на подручју града Ваљева и њихов утицај на друштво и безбедност саобраћаја на путевима. Кључна мерила у истраживању била су број пријава за прекршаје које камере региструју, као и врсте одлука и санкција донетих по тим пријавама, пре

и после постављања камера 2015. године. Осим на савест друштва и безбедност саобраћаја, ова мера има утиче и на судски процес – конкретни докази у виду снимака и слика олакшавају и убрзавају судски процес односно одлучивање.

На основу захтева за приступ информацијама од јавног значаја упућених Прекршајном суду у Ваљеву, истраживани су поједини прекршаји начињени у периоду од 2010. до 2019. године. Захтев је упућен за два прекршаја прописана у *Закону о безбедности саобраћаја на путевима* (ЗОБС)¹¹ – прекорачење брзине у насељу из чл. 332, ст. 1, тач. 8 и пролазак кроз црвено светло из чл. 331, ст. 1, тач. 39, и то за следеће податке:

1. број прекршајних пријава;
2. врсте и број донетих одлука (број осуђујућих и ослобађајућих пресуда, број обустава и др.);
3. врсте санкција и заштитних изречених у осуђујућим пресудама.

Анализа резултата истраживања

У Републици Србији брзина кретања возила у насељу ограничена је на педесет километара на час (чл. 43 ЗОБС), али се у оквиру насеља може одредити и већа или мања брзина. Предмет интересовања нису били сви прекршаји који се односе на прекорачење брзине у насељу, већ само тежи прекршаји на које се, осим новчане казне, примењују и остале законом прописане санкције – казнене поени односно заштитне мере. За мања прекорачења брзине у насељу може се применити и прекршајни налог, односно изрећи само новчана казна. У чл. 332, ст. 1, тач. 8 ЗОБС-а прописано је кажњавање за прекорачење дозвољене брзине у насељу за више од 30–50 километара на час, и за тај прекршај је предвиђена новчана казна у износу од 10–20 хиљада динара. Осим тога, за тај прекршај предвиђено је кумулативно изрицање четири казнене поене (чл. 335, ст. 1, тач. 9 ЗБС) и обавезно изрицање заштитне мере забране управљања моторним возилом дате категорије у трајању од најмање 30 дана (чл. 338, ст. 1, тач. 5 ЗБС).

Један од најчешћих прекршаја у граду, како у Ваљеву тако и

¹¹ Службени гласник Републике Србије, бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 (одлука Уставног суда), 55/2014, 96/2015, 9/2016 (одлука Уставног суда), 24/2018, 41/2018 (други закон), 41/2018, 87/2018, 23/2019.

широм Србије, чини возач који прође светлосни саобраћајни знак (семафор) онда када му је тим знаком пролаз забрањен, што је прецизно регулисано одредбама ЗОБС-а. Пролаз је забрањен је када је на семафору укључено црвено светло, као и жуто светло осим ако се возило не може безбедно зауставити испред знака (чл. 142, ст. 1, тач. 1 и 2 ЗОБС). Пролазак кроз црвено светло из чл. 331, ст. 1, тач. 39 ЗОБС-а један је од најтежих саобраћајних прекршаја и за њега је предвиђена новчана казна у износу од 20–40 хиљада динара или казна затвора у трајању до 30 дана. За тај прекршај предвиђено је кумулативно изрицање шест казних поена (чл. 335, ст. 1, тач. 62 ЗОБС) и обавезно изрицање заштитне мере забране управљања моторним возилом одговарајуће категорије у трајању од најмање три месеца (чл. 338, ст. 1, тач. 37 ЗОБС).

Анализа података о прекорачењу брзине у насељу

Полицијска управа у Ваљеу је сваке године подносила велики број захтева за покретање прекршајног поступка због овог прекршаја, што се види из табеле 2.

Табела 2: Број захтева за покретање прекршајног поступка због прекорачења брзине у насељу (по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Број захтева	1.975	2.001	2.136	2.746	1.533	2.267	3.226	4.406	3.154	3.374

На основу података из табеле 2 утврђује се број захтева Полицијске управе Ваљево за покретање прекршајног поступка због прекорачења брзине у насељу, у периоду 2010–2019. године, и јасна разлика између периода пре и после постављања камера. То је графички приказано на дијаграму 1.

Дијаграм 1: Број захтева за прекршаје прекорачења брзине у насељу (по годинама)

У периоду од 2010. до 2014. године (пре постављања камера) просечан број захтева био је 2.078, а у периоду од 2015. до 2019. године (после постављања камера) износио је 3.285. Из тих података се види да је након постављања камера регистрован већи број прекршаја (у просеку за **1.207** годишње) него пре постављања камера. Сходно томе, резултат спровођења мера које утичу на безбедност саобраћаја на путевима (постављања камера) јесте просечно **58%** више регистрованих прекршаја годишње.

Прекршајни суд у Ваљеву је сваке године доносио велики број одлука по захтевима за покретање прекршајног поступка због овог прекршаја, што се види из табеле 3.

Табела 3: Врсте донетих одлука за прекорачење брзине у насељу (по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Осуђујуће	1.760	1.806	1.862	2.540	1.291	2.073	3.000	4.239	2.908	3.064
Ослобађајуће	94	81	31	118	99	175	222	161	234	301
Обуставе	121	114	243	88	143	19	4	6	12	9

На основу података из табеле 3 утврђују се појединачно и по врсти одлуке Прекршајног суда у Ваљеву које се односе на прекорачење брзине у насељу у периоду 2010–2019. године. То је графички приказано на дијаграму 2.

Дијаграм 2: Врсте донетих одлука за прекршаје прекорачења брзине у насељу (по годинама)

Просечан број осуђујућих пресуда у периоду 2010–2014. године био је **1.851**, а у периоду 2015–2019. године **3.056 (+65%)**. Просечан број ослобађајућих пресуда у периоду 2010–2014. године био је **84**, а у периоду 2015–2019. године **218 (+155%)**. Просечан број обустављених поступака у периоду 2010–2014. године био је **141**, а у периоду 2015–2019. године **10 (-93%)**. Види се да је након постављања аутоматских камера просечан број осуђујућих пресуда **већи за 65%**, а просечан број ослобађајућих пресуда **већи за 155%**. То доказује да увођење снимака са камера као доказа у прекршајном поступку омогућава правично суђење и лакше утврђивање чињеничног стања, чиме се спречава опструкција прекршајног поступка и повећава број осуђујућих пресуда за овај прекршај. Повећан је и број особа које су ослобођене одговорности, јер се на основу снимка може јасно утврдити да ли је особа извршила прекршај или није. Пре увођења камера то није било могуће, и утврђивање одговорности за прекршаје заснивало се на изјави сведока (полицијских службеника). Осим тога, у периоду након постављања камера број обустављених поступака смањен је за просечно **93%**, што доказује да су наведене мере имале велики утицај и на квалитет суђења, с обзиром да је број обустављених поступка сведен на минимум.

Када су у питању изречене санкције, и ту се уочавају одређене специфичности у периоду пре и после постављања камера, што се види из табеле 4.

Табела 4: Врсте изречених санкција за прекорачење брзине у насељу (по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Новчана казна	1.743	1.778	1.851	2.495	1.276	2.050	2.988	4221	2.897	3.045
Казна затвора	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Опомена	17	28	11	45	15	23	12	18	11	19
Заштитне мере	1.743	1.778	1.851	2.495	1.276	2.050	2.988	4221	2.897	3.045

Прекршајни суд у Ваљеву је у посматраном периоду за овај прекршај изрицао само две казне прописане ЗОП-ом: новчану казну и опомену. Казна затвора ниједном није изречена. Камере су постављене крајем 2014. године, а у периоду 2015–2019. повећан је број новчаних казни и, самим тим, број изречених заштитних мера забране управљања моторним возилима одговарајуће категорије. Друга изречена санкција (опомена) има стабилан просечан број у оба периода, а нарочито после постављања камера. Јасна разлика између изречених казни у периоду пре и после постављања камера графички је приказана на дијаграму 3.

Дијаграм 3: Врсте изречених санкција за прекршаје прекорачења брзине у насељу (по годинама)

Анализа података о проласку кроз црвено светло

Полицијска управа у Ваљеву је сваке године подносила велики број захтева за покретање прекршајног поступка због овог прекршаја, што се види из табеле 5.

Табела 5: Број захтева за покретање прекршајног поступка због проласка кроз црвено светло (по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Број захтева	202	197	146	136	101	124	871	598	876	911

На основу података из табеле 5 утврђује се број захтева Полицијске управе Ваљево за покретање прекршајног поступка због проласка кроз црвено светло у периоду 2010–2019. године, и јасна разлика између периода пре и после постављања камера. То је графички приказано на дијаграму 4.

У периоду 2010–2014. године (пре постављања камера) просечан број захтева био је **156**, а у периоду 2015–2019 године (после постављања камера) износио је **676**. Из тих података се види да је након постављања камера годишње регистровано **520** прекршаја више него пре постављања камера. Сходно томе, резултат спровођења мера које утичу на безбедност саобраћаја на путевима (постављања камера) јесте просечно **435%** више регистрованих прекршаја годишње.

Дијаграм 4: Број захтева за прекршаје проласка кроз црвено светло (по годинама)

Прекршајни суд у Ваљеву сваке године је доносио велики број одлука по захтевима за покретање прекршајног поступка због овог прекршаја, што се види из табеле 6.

Табела 6: Врсте донетих одлука за пролазак кроз црвено светло
(по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Осуђујуће	166	153	111	100	77	98	795	564	823	856
Ослобађајуће	9	8	11	22	11	15	62	27	45	49
Обуставе	27	36	24	14	13	11	14	7	8	6

На основу података из табеле 6 утврђују се појединачно и по врсти одлуке Прекршајног суда у Ваљеву које се односе на прекорачење брзине у насељу у периоду 2010–2019. године. То је графички приказано на дијаграму 5.

Дијаграм 5: Врсте донетих одлука за прекршаје проласка кроз црвено светло (по годинама)

Просечан број осуђујућих пресуда у периоду 2010–2014. године био је **121**, а у периоду 2015–2019. године **627 (+417%)**. Просечан број ослобађајућих пресуда у периоду 2010–2014. године био је **12**, а у периоду 2015–2019. године **39 (+225%)**. Просечан број обустављених поступака у периоду 2010–2014. године био је **22**, а у периоду 2015–2019. године **9 (-59%)**. Види се да је након постављања камера просечан број осуђујућих пресуда **већи за 417%**, а просечан број ослобађајућих пресуда **већи за 225%**. То доказује

да се увођењем наведених мера постижу два циља. Прво, повећава се број откривених пролазака кроз црвено светло. Друго, доприноси се правичном суђењу и олакшава се извођење доказа захваљујући снимцима са камера, односно повећава се број особа које су ослобођене одговорности, без обзира што апсолутни бројеви нису тако велики као код откривања прекршаја о којем је реч. Наиме, на основу снимка који се изводи као један од доказа у прекршајном поступку, може се са већом сигурношћу закључити ли је окривљени извршио прекршај који му је стављен на терет (возилом прошао кроз укључено црвено светло на семафору), односно да ли је одговоран за тај прекршај или није. Раније, док није било камера на појединим локацијама у граду, то није било могуће, и одговорност лица зависила је искључиво од изјава сведока, тј. полицијских службеника, којима су судије прекршајних судова а приори веровале. Такође, може се приметити да се и број обустављених поступака смањило за просечно **59%**, без обзира што апсолутни бројеви нису велики, што доказује да су наведене мере имале утицај и на квалитет суђења.

Када су у питању изречене санкције, и ту се уочавају одређене специфичности у периоду пре и после постављања камера, што се види из табеле 7.

Табела 7: Врсте изречених санкција за пролазак кроз црвено светло (по годинама)

Година	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Новчана казна	155	139	101	91	67	90	785	554	807	843
Казна затвора	0	0	1	2	4	4	5	7	9	9
Опомена	11	14	9	7	6	4	5	3	7	4
Заштитне мере	155	139	102	93	71	94	790	561	816	852

Када је реч о санкцијама које је Прекршајни суд у Ваљеву изрекао за овај прекршај, у скоро целокупном посматраном периоду изрицане су све три казне прописане ЗОП-ом: казна затвора, новчана казна и опомена. Казна затвора, као најтежа запређена казна, није изрицана сваке године, али јесте у континуитету од 2012. до 2019. године. У периоду 2016–2019. године уочава се постепени пораст

броја изречених казни затвора. У том периоду драстично је повећан и број изречених новчаних казни, а самим тим и заштитних мера забране управљања моторним возилима одређене категорије. Једина изречена санкција која има стабилан просечан број пре и после постављања камера јесте опомена, с тим што је у периоду после постављања камера број изречених опомена мањи.

Јасна разлика између изречених казни пре и после постављања камера графички је приказана на дијаграму 6.

Дијаграм 6: Врсте изречених санкција за прекршаје проласка кроз црвено светло (по годинама)

Закључак

Информационо-комуникационе технологије (конкретно, камере за регистровање возила) имају изузетно велики значај у повећању безбедности саобраћаја на путевима, пре свега у насељима. То се односи на све најважније градове у Србији, па и на Ваљево. Оне доприносе повећању броја забележених (регистрованих) саобраћајних прекршаја, као и броја захтева за покретање прекршајног поступка од стране полиције.

Истовремено, утицај камера јасно је уочљив у судским поступцима, у виду повећања броја осуђујућих пресуда и изречених заштитних мера забране управљања моторним возилом и смањења броја ослобађајућих пресуда односно решења о обустави поступка. То је показано кроз пример града Ваљева и Прекршајног суда у Ваљево, преко два прекршаја против безбедности јавног саобраћаја

која су у том граду најчешће регистрована и процесуирана. Употреба камера има позитиван утицај и на правичност суђења, због постојања материјалног доказа којим се потврђују наводи из захтева за покретање прекршајног поступка. Повољан је и њихов економски утицај, у виду повећања прихода у буџету Републике Србије, односно локалних самоуправа, због наплате новчаних казни и других трошкова прекршајних поступака (паушал од правноснажно осуђених извршилаца прекршаја).

Употреба камера је значајна и за свест учесника у саобраћају, пре свега за свест возача у градовима и другим насељима, где се догађа највећи број саобраћајних незгода. Пошто се прекршаји много лакше откривају, евидентирају и процесуирају, камере подстичу возаче да буду опрезнији како би, између осталог, избегли и удар на своје личне и породичне приходе. Оне су, такође, све значајније и за откривање и доказивање других кривичних дела, која нису повезана са безбедношћу саобраћаја на путевима.

Литература

1. Агенција за безбедност саобраћаја (2015). *Анализа стања безбедности саобраћаја и програма трошења средстава, Извештај о основним показатељима стања безбедности саобраћаја – Град Ваљево*. Београд.
2. Агенција за безбедност саобраћаја. *Извештај о основним показатељима стања безбедности саобраћаја у периоду 2014. до 2018. године – Град Ваљево*.
3. Агенција за безбедност саобраћаја, *Статистички извештај о стању безбедности саобраћаја у Републици Србији 2017*.
4. Агенција за безбедност саобраћаја, *Статистички извештај о стању безбедности саобраћаја у Републици Србији 2018*.
5. Билтен Агенције за безбедност саобраћаја, бр. 2/2011.
6. *Закон о безбедности саобраћаја на путевима*, Службени гласник Републике Србије, бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 (одлука Уставног суда), 55/2014, 96/2015, 9/2016 (одлука Уставног суда), 24/2018, 41/2018 (други закон), 41/2018, 87/2018, 23/2019.
7. *Закон о прекршајима*, Службени гласник Републике Србије, бр. 65/13, 13/16, 98/16, 91/19.
8. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies

- (1998). *World Disastes Report 1998*, Oxford University Press Inc., New York, 1998.
9. Lalimi, M. A., Ghofrani, S., McLernon, D. (2013). A vehicle license plate detection method using region and edge based methods. *Computers & Electrical Engineering*, 39(3): 834–845.
 10. Липовац, К., Нешић, М., Јовановић, Д. (2010). Унапређење безбедности саобраћаја на путевима градова и општина према новом Закону о безбедности саобраћаја. *Безбедност*, 1: 9–40.
 11. Милошевић, М., Путник, Н. (2019). Специфичности извршења кривичног дела преваре уз коришћење информационо-комуникационих технологија. *Безбедност*, 2: 68–88.
 12. Николић, В., Ђикановић, П. (2015). Систем видео-надзора за аутоматско препознавање регистарских таблица моторних возила. *Безбедност*, 2: 135–150.
 13. *Правилник о мерилима брзине возила у саобраћају*, Службени гласник Републике Србије, бр. 119/2014, 111/2015, 117/2017 и 50/2019.
 14. *Правилник о метролошким захтевима за мерење брзине возила у саобраћају*. Службени гласник Републике Србије, бр. 40/2009.
 - Patel, C., Shah, D., Patel, A. (2013). Automatic Number Plate Recognition System (ANPR): A Survey, *International Journal of Computer Applications*, 69(9): 21–33.
 15. Сат Плус (2008). *Прекршај у слици и речи*, 180/181, 6. март.
 16. Сат Плус (2013). *Шта камере стварно виде*, 323, 29. август.
 17. *Стратегија безбедности саобраћаја*, Службени гласник града Ваљево, 6. јун 2017, бр. 5, св. 2. Стратегија безбедности саобраћаја на путевима Републике Србије за период од 2015. до 2020, Службени гласник РС, бр. 64/2015. Тешћ, Б. (2017). *Веб базирани менаџмент информациони системи за управљање јавним финансијама на локалном нивоу*. Факултет здравствених, правних и пословних студија Ваљево, Универзитет Сингидунум, Београд.
 18. Томашевић, К., Виријевић Јовановић, С., Здравковић, Ј. (2020). Утицај дигиталне технологије на унапређење рада полиције. *Безбедност*, 1: 48–64.
 19. Cheriet, M., Kharm, N., Liu, C. L., Suen, S. (2008). *Character Recognition Systems: A Guide For Students And Practitioners*. Wiley.
 20. Chong, J., Tianhua, C., Linhao, J. (2013). License Plate Recognition Based on Edge Detection Algorithm. *Int. Conf. on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing*, pp: 395–398.

The Importance of Information and Communication Technologies for Increased Road Safety from the City of Valjevo Police Perspective

Abstract: *Although traffic is a precondition for the overall social development, it is at the same time a global problem, worldwide and as such it is associated with numerous negative effects from various segments, in addition to the suffering of traffic participants. In order to improve traffic safety on the roads, the police around the world, including Serbia, are constantly trying to apply all the more advanced technologies, which have a wide application in terms of improving safety in general. In this paper, we presented the development of the application of certain technical means within the Ministry of the Interior of Serbia of importance for traffic safety in Serbia, pointed out the importance of a unified information system and automatic number plate recognition. The state of traffic safety on the roads in Serbia and in Valjevo in the period 2014-2018 is given. The aim of the author was to determine how the introduction of specific measure - the use of camera - reflects on the work of the police, whether the number of registered violations is on the increase, or how it reflects on the work of the Misdemeanour Court in Valjevo in terms of increasing the number of convictions and specific sanctions. On the example of the city of Valjevo, through official data over a period of 10 years, we presented the importance of information and communication technologies in detecting two very common traffic violations in the city and sanctioning those violations by the competent Misdemeanour Court. The difference in terms of the number of detected and then sanctioned violations in the period before the start of the use of information and communication technologies in the period 2010-2014 and afterwards, 2015-2019, speaks more than clearly about the importance of wider use of these tools, both in cities but also outside the settlements, on the open road. All this is in the function of increasing traffic safety on the roads in Valjevo and safety in general, because the cameras are becoming increasingly important as they are used to detect the perpetrators of and prove various crimes.*

Keywords: *police, traffic safety, information and communication technologies*