

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ
Војводе Степе 305, Београд

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

**ПРЕДМЕТ: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата
Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја**

Одлуком Наставно - научног већа Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета бр. 249/4 од 11.03.2020. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, под називом:

**"ПРИМЕНА ГЕОМЕТРИЈСКОГ МОДЕЛИРАЊА ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ
СПРЕМНОСТИ ДЕЦЕ ЗА САМОСТАЛНО БЕЗБЕДНО УЧЕСТВОВАЊЕ У
САОБРАЋАЈУ"**

Након прегледа достављене дисертације и других пратећих материјала и разговора са кандидатом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

На основу предатих захтева кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја и донетих одлука Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета, хронологија одобравања и израде дисертације је следећа:

- 09.10.2019. кандидат Александар Трифуновић поднео је пријаву теме докторске дисертације Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета (бр. 920/1) уз молбу да се спроведе поступак за оцену подобности кандидата и предложене теме и за ментора предложио др Далибора Пешића, ванредног професора Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета;
- 22.10.2019. године Наставно-научно веће Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета именовало је Комисију за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације (одлука бр 920/3 од 28.10.2019.);

- 30.10.2019. Комисија за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације поднела је позитиван извештај (бр. 920/5 од 31.10.2019.) Наставно-научном већу Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета;
- 10.12.2019. Наставно-научно веће усвојило је Извештај Комисије за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације (одлука бр. 920/6 од 11.12.2019.);
- 23.12.2019. Веће научних области техничких наука Универзитета у Београду дало је сагласност на предлог теме докторске дисертације (одлука бр. 61206-5233/2-19 од 23.12.2019.);
- 26.02.2020. кандидат Александар Трифуновић, мастер инжењер саобраћаја, поднео је неукоричен примерак докторске дисертације уз захтев Наставно - научном већу Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета за почетак поступка за оцену и одбрану докторске дисертације (бр. 249/1 од 26.02.2020.);
- 10.03.2020. Наставно - научно веће Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета именovalo је Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације (одлука 249/4 од 11.03.2020. године).

Кандидат Александар Трифуновић уписао је докторске академске студије школске 2015/2016. године на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, на студијском програму Саобраћај, где је положио све испите са просечном оценом 9.75 (девет и 75/100) и испунио све обавезе предвиђене планом и програмом докторских академских студија.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација под називом „Примена геометријског моделирања за одређивање спремности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају“, кандидата Александра Трифуновића, припада научној области Техничке науке - Саобраћајно инжењерство, ужим научним областима "Превентива и безбедност у саобраћају" и „Геометријско моделирање у саобраћају и транспорту“, за које је матичан Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет. Докторска дисертација израђена је под менторством др Далибора Пешића, ванредног професора Универзитета у Београду - Саобраћајног факултета.

Ментор на изради докторске дисертације је др Далибор Пешић, ванредни професор Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета. Др Далибор Пешић, дипл. инж. саобраћаја је аутор и коаутор преко 200 радова објављених у научним и стручним часописима, на међународном и националном нивоу, на домаћим и међународним научним скуповима, од којих 31 у часописима са SCI листе (са импакт фактором).

Др Далибор Пешић, дипл. инж. саобраћаја је био члан (водећи истраживач или руководиоца) ауторског тима у преко 100 научно-истраживачких студија и пројеката. На Институту Саобраћајног факултета у Београду учествовао је у преко 2000 експертиза

саобраћајних незгода као члан Комисије за вештачења саобраћајних незгода. Коаутор је једног основног универзитетског уџбеника и два помоћна универзитетска уџбеника. Главне теме истраживања др Далибора Пешића су: безбедност деце у саобраћају, анализе безбедности саобраћаја, индикатори и мерења у безбедности саобраћаја, бенчмаркинг у безбедности саобраћаја, превенција и експертизе саобраћајних незгода.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Александар Трифуновић рођен је 17.05.1990. године у Крагујевцу. По завршеној основној школи у Рачи Крагујевачкој, уписао је Електротехничку школу у истом месту. Након успешног завршетка средње школе, 2009. године уписао је Саобраћајни факултет у Београду, на одсеку за Друмски и градски саобраћај и транспорт, смер Безбедност саобраћаја. Основне студије завршио је 2013. године на Катедри за Безбедност саобраћаја и моторна возила, са просечном оценом у току студирања 9.26 (девет и 26/100) и са укупно 240 ЕСПБ бодова. Јула 2013. године, одбранио је завршни рад под називом „Утицај перцепције боја и просторних релација деце предшколског узраста са аспекта безбедности саобраћаја“ са оценом 10 (десет), из предмета Безбедност саобраћаја, и тиме стекао академски назив дипломирани инжењер саобраћаја. Октобра 2013. године, уписао је мастер академске студије (обима 60 ЕСПБ бодова) на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, на одсеку за Друмски саобраћај, смер Безбедност друмског саобраћаја. Мастер академске студије завршио је са просечном оценом 9.71 (девет и 71/100). Јуна 2015. године, одбранио је мастер рад под називом „Примена геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају“ са оценом 10 (десет), из предмета Безбедност саобраћаја и тиме стекао академски назив мастер инжењер саобраћаја.

Докторске академске студије уписао је школске 2015/2016. године на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, студијски програм Саобраћај, где је положио све испите са просечном оценом 9.75 (девет и 75/100) и испунио све обавезе предвиђене планом и програмом докторских академских студија.

Од 2014. године запослен је на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, као сарадник у настави за ужу научну област „Геометријско моделирање у саобраћају и транспорту“, на предмету „Инжењерско цртање применом рачунара“. У звање асистента на истој ужој научној области изабран је 2016. године.

Као аутор или коаутор учествовао је у изради преко 100 научних и стручних радова, од којих је четири објављено у међународним часописима са SCI листе у категорији M20. Ангажован је као рецензент за угледне међународне часописе Accident Analysis & Prevention (IF=3.058) и Perceptual and Motor Skills (IF=1.049). Од 2017. године члан је Српског удружења за геометрију и графику (СУГИГ). Током рада на Саобраћајном факултету учествовао је у изради 4 пројекта, од којих се посебно истиче пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, под називом „Развој софтвера и националне базе података за стратешко управљање развојем транспортних средстава и инфраструктуре у друмском, железничком, ваздушном и водном саобраћају применом европских транспортних мрежних модела“.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, написана је у складу са унапређеним „Упутством о облику и садржају докторске дисертације која се брани на Универзитету у Београду“ из 2019. године. Докторска дисертација је написана на српском језику, ћириличним писмом, на папиру А4 формата са једноструким проредом. Укупан број страна које садржи дисертација је 218, са 42 табеле, 38 графикана и 84 слика. На почетку докторске дисертације дат је резиме на српском и енглеском језику заједно са кључним речима, а затим и садржај дисертације, списак табела, списак графикана, списак слика и списак коришћених скраћеница. Докторска дисертација је структурно подељена у 8 поглавља, која су наведена редом:

1. Увод;
2. Геометријско моделирање;
3. Безбедност деце у саобраћају;
4. Могућности примене геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају;
5. Дефинисање начина спровођења експерименталног истраживања;
6. Приказ и анализа резултата тестова заснованих на геометријском моделирању;
7. Примена АНР методе за одређивање способности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају;
8. Закључна разматрања и правци даљих истраживања.

Након наведених поглавља, дат је списак литературе који садржи 279 библиографских јединица коришћених при изради докторске дисертације. На крају се налази биографија аутора и потписане изјаве о ауторству, истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и о коришћењу докторског рада.

Према структури рада, примењеним научним методама и постигнутим резултатима, дисертација у потпуности задовољава критеријуме и стандарде предвиђене за овакву врсту научног рада, док по свом облику и садржају, поднети рад задовољава све стандарде прописане за израду докторске дисертације Универзитета у Београду.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У **првом поглављу**, односно уводу, указано је на значај развоја и максимизирања геометријског моделирања за тестирање и едукацију деце млађег школског узраста у оквиру области безбедност саобраћаја. Поред тога, приказан је предмет и научни циљ истраживања, методе које су коришћене у истраживању и основне хипотезе од којих полази ова докторска дисертација. У оквиру овог поглавља приказана је и структура дисертације.

У **другом поглављу** разматрана је примена и општи значај геометријског моделирања. Посебна пажња у овом делу посвећена је значају примене геометријског моделирања у друмском саобраћају, као и значају који има примена геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају.

У **трећем поглављу** су приказане специфичности деце, као рањиве групе учесника у саобраћају. Поред тога, дат је преглед стања безбедности деце у саобраћају, са посебним освртом на начин њихове угрожености. На крају овог поглавља приказани су различити примери спровођења едукације деце о безбедности у саобраћају.

У **четвртном поглављу** су обједињена претходна два поглавља кроз анализу могућности примене геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају. Као један од кључних елемената који повезује ове две области јесте тестирање деце помоћу цртања (геометријских објеката), чије су могућности примене, начин тестирања и анализе цртежа, са примерима релевантних студија, детаљно приказани. Након тога, приказане су студије и бенефити које употреба нових технологија има на ефекат учења и тестирања деце. Следи приказ студија које описују значаје познавања порука, које имају симболи на саобраћајним знаковима, за безбедност деце у саобраћају, као још једне повезаности између примене геометријског моделирања и безбедности деце у саобраћају. На крају овог поглавља представљен је нови приступ унапређења безбедности деце у саобраћају, кроз примену геометријског моделирања.

У **петом поглављу** детаљно је дефинисана методологија тестирања деце и одабир тестова који су коришћени у експерименту. Приказан је начин креирања саобраћајног окружења и геометријских тестова у реалном и виртуелном окружењу (на полигону и на рачунару). Поред наведеног, дефинисан је и начин прикупљања, обраде и анализе добијених података.

У **шестом поглављу** приказани су резултати које су деца постигла на тестовима у оба тестирана окружења (полигон и рачунар). Детаљно су приказани резултати понашања деце различитог пола, узраста и средине становања, која су тестирана у симулираним саобраћајним ситуацијама, које су деци приказиване на полигону и рачунару. У истом поглављу приказан је модел међузависности два експериментална окружења, који показује да се на основу резултата понашања деце у геометријски моделираним ситуацијама у саобраћају, које су деци приказиване на рачунару, могу предвидети резултати понашања деце у истим таквим симулираним саобраћајним ситуацијама у реалном окружењу (на полигону).

У **седмом поглављу** представљен је начин примене АНР метода, који се, за потребе ове дисертације, користи за одређивање вредности скорова сваког задатка који су деца решавала у оквиру експеримента, са циљем да се на основу тестова креираних применом геометријског моделирања, и добијених скорова, односно резултата деце, направи скала која би одређивала способност деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају. На крају поглавља, приказани су резултати примене наведене скале на деци млађег школског узраста.

У последњем, **осмом поглављу**, дата су закључна разматрања, у којима је приказана синтеза добијених резултата и значај примене геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају. Такође, приказане су могућности примене добијених резултата у практичне сврхе. На крају, дате су смернице даљих истраживања, које је отворила примена геометријског моделирања у области безбедност саобраћаја.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Оригиналност докторске дисертације огледа се кроз оригинални научни допринос на конкретном примеру решавања проблема безбедности деце у саобраћају. На основу иновативног приступа, који обухвата примену геометријског моделирања и коришћење нових рачунарских технологија, развијена је скала која испитује зрелост деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају.

Страдање у саобраћајним незгодама знатно је изражено код појединих група учесника у саобраћају. Недовољна зрелост деце, њихово скромно животно и саобраћајно искуство, насупрот изложености и склоности ризицима и изазовима доводи до тога да деца представљају једну од најугроженијих категорија учесника у саобраћају. Едукативни материјал, који се применом геометријског моделирања може приказивати деци, приближава област безбедности саобраћаја размишљању деце, док се са друге стране, кроз игру и едукацију, оспособљавају за безбедно учествовање у саобраћају. Примена нових технологија, додатно приближава област безбедности саобраћаја новим генерацијама деце. Тестови и задаци, који су креирани и приказани у докторској дисертацији, утичу и на развој способности и вештина, које су деци неопходне за самостално безбедно учествовање у саобраћају. Научни приступ истраживања, у области безбедности саобраћаја, какав је приказан у овој докторској дисертацији, за разлику од опсервационих студија, које се баве испитивањем спремности деце за самостално учествовање у саобраћају, даје брже, јефтиније, свеобухватније и поузданије резултате. Са друге стране, на основу предложених тестова, добијених резултата и нових знања о понашању деце у саобраћају, омогућено је родитељима и/или наставницима да добију праву слику спремности сваког детета, о његовим способностима, знању и вештинама, које су му неопходне за самостално учествовање у саобраћају. Из свега наведеног произилази да се ова докторска дисертација бави врло значајним истраживачким проблемима у области безбедности деце у саобраћају. Кроз иновативни приступ и синтезу различитих научних области и метода, ослањајући се на примену геометријског моделирања, дисертација пружа конкретне и примењиве резултате и моделе, којима се у значајној мери може унапредити безбедност деце у саобраћају.

Савременост и оригиналност докторске дисертације верификована је кроз низ радова кандидата публикованих у домаћим и међународним часописима и саопштених на домаћим и међународним конференцијама.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

У дисертацији је дат опсежан и систематичан преглед литературе. Наведена литература је актуелна, релевантна и у складу са предметом и циљевима истраживања. Највећи део литература је из области безбедности саобраћаја и геометријског моделирања.

Списак литературе који је наведен у дисертацији садржи 279 библиографских јединица и обухвата радове из признатих међународних и домаћих часописа, радове саопштене на конференцијама међународног и националног значаја, као и извештаје. Коришћена литература показује да је кандидат Александар Трифуновић детаљно анализирао и на одговарајући начин навео референце које су у вези са темом дисертације.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Приликом прикупљања података неопходних за израду ове докторске дисертације коришћен је метод експеримента, експертска оцена и метод анкете. У анализи података коришћене су следеће методе попут: анализе, синтезе, индукције, дедукције, апстракције и аналогije. Поред наведених метода коришћене су и методе дескриптивне и аналитичке статистике, методе мултиваријантне статистичке анализе, АНР (енг. Analytic Hierarchy Process) метода, као и методе геометријског моделирања.

Узимајући у обзир природу разматраних проблема, као и остварене резултате, Комисија закључује да примењени научни методи представљају адекватан избор, одговарају по значају, структури, примени, дефинисаном предмету и циљу докторске дисертације и представљеном истраживању.

3.4. Применљивост остварених резултата

Резултати докторске дисертације, поред истакнутог научног доприноса, имају и практичну примену. Практична вредност, предложеног модела за одређивање спремности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају, огледа се у чињеници да може послужити као моћан алат у тестирању и едукацији деце за практично одређивање тренутка када је дете стекло већину неопходних знања, вештине и способности за самостално учествовање у саобраћају. Имајући у виду да је предложени модел једноставан, поуздан и да даје квалитетне излазне резултате, како је приказано у докторској дисертацији, могу га користити сви субјекти који се баве безбедношћу деце у саобраћају.

Због специфичности теста који обухвата неколико области, деца могу учити и увежбавати радње у симулираним саобраћајним ситуацијама и учити значење саобраћајних знакова. Такође, тест садржи и делове који су намењени за развијање способности везаних за сналажење у простору, опажање и меморисање објеката, као и процену брзине и смера кретања возила. Решавањем наведених тестова, деца стичу искуства и развијају своје вештине, које су им неопходне за самостално безбедно учествовање у саобраћају. Примена геометријског моделирања, на начин приказан у докторској дисертацији, омогућава тестирање деце у различитим областима и указује на области у којима деца не

показују задовољавајуће резултате. На овај начин, могуће је, за свако појединачно дете, идентификовати област у којој не показује задовољавајуће резултате и тенденциозно радити са појединцем на унапређивању области, у којој дете, из неког разлога, заостаје. Сама примена добијених резултата јесте фокусирана на децу, али наведене резултате је неопходно промовисати и њиме едуковати родитеље, старатеље и наставно особље, како би сви заједно деловали на унапређењу безбедности деце у саобраћају.

Имајући у виду да је предложени тест, заснован на примени геометријског моделирања, показао своју функционалност у приказаном истраживању, пожељна би била његова шира имплементација. На тај начин, био би учињен значајан корак у едукацији и тестирању деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају, чиме би се у значајној мери унапредила безбедност деце у саобраћају, на територији на којој се едукација и тестирање спроводе.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални рад

У досадашњем научно-истраживачком раду кандидат Александар Трифуновић показао је способност да ефикасно приступи решавању научних и стручних проблема. Током израде докторске дисертације показао је способност да дефинише циљ истраживања и хипотезе које доказује, одабере метод и начин решавања проблема, спроведе истраживање и на одговарајући начин обради податке, дефинише закључке и препозна правце будућих истраживања.

Кандидат Александар Трифуновић, показао је способност објављивања резултата истраживања у међународним и националним часописима, као и кроз успешна излагања на међународним и националним конференцијама. Кандидат Александар Трифуновић, такође је показао способност за рад на научно-истраживачким студијама и пројектима.

На основу свега наведеног, Комисија сматра да је кандидат Александар Трифуновић несумњиво показао способност за самостални научно-истраживачки рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

На основу прегледа докторске дисертације кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, Комисија сматра да су остварени следећи научни доприноси:

1. Развијен је нови модел за предикцију понашања деце у реалном саобраћајном окружењу, на основу резултата понашања деце у геометријски моделираном саобраћајном окружењу;
2. Дефинисана је скала која одређује да ли су деца способна за самостално безбедно учествовање у саобраћају;

3. Приказани су бенефити, као и могућности примене, у реалним условима, предложене скале за одређивање спремности деце за самостално учествовање у саобраћају;
4. Развијени су тестови засновани на геометријском моделирању, помоћу којих деца развијају способности, знања и вештине, које су им неопходне за безбедно учествовање у саобраћају;
5. Приказане су социо-демографске разлике у понашању деце за различите саобраћајне ситуације, у различитим условима тестирања (виртуелно и реално окружење).

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Докторска дисертација кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, представља значајан искорак у области геометријског моделирање и имплементације ове области у област безбедност деце у саобраћају. Развој модела, односно скале за одређивање спремности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају, представља савремен и иновативан алат са великом практичном и научном применом. Основне предности овог модела се огледају кроз пружање бржих, јефтинијих, свеобухватнијих и поузданијих резултата, при чему деца кроз игру радо прихватају едукацију и тестирање.

Значај новог приступа примене геометријског моделирања за унапређење безбедности деце у саобраћају, огледа се и у томе што је једноставан за практично извођење, специфично у школском амбијенту. Осим тога, резултати приказани у докторској дисертацији, који се односе на предикцију понашања деце у реалном саобраћајном окружењу, на основу резултата понашања деце у геометријски моделираном саобраћајном окружењу, омогућавају употребу нових технологија за едукацију и тестирање деце. Овакав начин едукације и тестирања значајно олакшава њихово спровођење готово у свим условима. Са друге стране, резултати који се односе на постојање социо-демографских разлика у понашању деце, за различите саобраћајне ситуације, у различитим условима тестирања (виртуелно и реално окружење), представљају фундаментални допринос у овим областима.

Едукација учесника у саобраћају одувек је била најбоља мера за унапређење безбедности деце у саобраћају, коју су препознале, пре свих, земље са високим дохотком и које перманентно постижу добре резултате у области безбедности деце у саобраћају. Применом мултидисциплинараног приступа приказаног у овој докторској дисертацији, аутор је дошао до решења и приказа примену наведених решења у пракси, чиме би се унапредила безбедност деце у саобраћају на територији Републике Србије.

4.3. Верификација научних доприноса

Остварени научни доприноси у оквиру ове докторске дисертације верификовани су објављивањем 15 публикација, од тога 2 рада у међународним часописима са SCI листе, 5 радова у научним часописима, 6 радова на међународним скуповима, 1 рад на међународном скупу штампан у изводу и 1 рад у истакнутом националном часопису. Научни доприноси дисертације верификовани су објављивањем следећих радова:

Категорија M21:

- [1] **Trifunović, A.**, Pešić, D., Čičević, S., Antić, B. (2017). The Importance of Spatial Orientation and Knowledge of Traffic Signs for Childrens' Traffic Safety. Accident Analysis & Prevention, pp. 81-92, United Kingdom. doi: 10.1016/j.aap.2017.02.019, (IF=3.058).

Категорија M22:

- [2] **Pešić, D.**, Trifunović, A., Ivković, I., Čičević, S., Žunjić, A. (2019). Evaluation of the Effects of Daytime Running Lights for Passenger Cars. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, pp. 252-261, United Kingdom. doi: 10.1016/j.trf.2019.09.008, (IF= 2.360).

Категорија M51:

- [3] Čičević, S., **Trifunović, A.** (2014). Poznavanje osnovnih elemenata puta i ponašanje u saobraćaju dece iz urbane i ruralne sredine. Put i saobraćaj, 60(2), pp. 53-57.

Категорија M53:

- [4] Pešić, D., **Trifunović, A.**, & Petrović, M. (2019). Road Safety Education for Children: Results of Children's Behavior on Traffic Playground and Simulated Traffic Situations. Facta Universitatis, Series: Teaching, Learning and Teacher Education, 001-010. ISSN 2560 – 4600, doi: doi.org/10.22190/FUTLTE1901001P.
- [5] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Zunjic, A., Dragović, M., & Yue, X. G. (2019). An Experimental Study on the Certain Effects of Colors on the Perception of Preschool and Primary School Children-Implications To Design. IETI Transactions on Ergonomics and Safety, 3(1), 38-43. ISSN 2520-5439, doi: 10.6722/TES.201907_3(1).0005.
- [6] **Trifunović, A.**, Čičević, S., & Dragović, M. (2019). Experimental Study: How Fast is the Children's Reaction Times for Different Heights of Traffic Signs - Ergonomic Principles and Traffic Safety Aspect. IETI Transactions on Ergonomics and Safety, 3(1), 32-37. ISSN 2520-5439, doi: 10.6722/TES.201907_3(1).0004.
- [7] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Lazarević, D., Mitrović, S., Dragović, M. (2018). Comparing tablets (touchscreen devices) and PCs in preschool children' education: testing spatial relationship using geometric symbols on traffic signs. IETI Transactions on Ergonomics and Safety. Vol. 2 Issue: 1, pp. 35-41, doi: 10.6722/TES.201808_2(1).0004. ISSN 2520-5439.

- [8] Čičević, S, Dobrodolac, M., **Trifunović, A.**, Lazarević, D. (2017). Difference in Psychomotor Skills while Working on Tablets PC and Smartphones. IETI Transactions on Ergonomics and Safety, International Engineering and Technology Institute, Volume 1, Issue 2, pp. 29-37, Hong Kong, China. ISSN 2520-5439, doi: 10.6722/TES.201712_1(2).0004.

Категорија М33:

- [9] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Dragović, M., Petrović, M. (2018). Differences in the Behavior of Children in Traffic Situations Presented on Mobile Devices and on the Polygon. In Proceedings of the XIII International Conference "Road Safety in Local Community", Kopaonik, April 18-21, 2018, volume 1, pp. 306-314. ISBN 978-86-81230-00-8, COBISS.SR-ID 261479948.
- [10] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Josić, A., Stokić, I. (2018). The Use of new Technological Devices in Education for Children's Traffic Safety. In Proceedings of the XIII International Conference "Road Safety in Local Community", Kopaonik, April 18-21, 2018, volume 2, pp. 175-182. ISBN 978-86-81230-01-5, COBISS.SR-ID 261483788.
- [11] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Žunjić, A., Dragović, M. (2018). The importance of ergonomic principles in design of the traffic signs for children. In Proceedings of the 7th International Symposium of Industrial Engineering - SIE 2018, 27th-28th September 2018, Serbia, Belgrade, pp. 96-98. ISBN 978-86-7083-981-6.
- [12] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Žunjić, A., Mitrović, S., Dragović, M. (2018). New pedagogical approaches in digital media - enhanced traffic safety training for children. In Proceedings of the 18th Conference of the series Man and Working Environment, International Conference 50 Years of Higher Education, Science and Research in Occupational Safety Engineering, Nis, 6-7 december 2018, pp. 193-196. ISBN 978-86-6093-089-9, COBISS.SR-ID 270808332.
- [13] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Lazarević, D., Vidović, N., Kajkut, N. (2017). Poznavanje značenja saobraćajnih znakova dece mlađeg školskog uzrasta. VI Međunarodna Konferencija „Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici“. pp. 203-209, 26-27. oktobar 2017., Banja Luka, Republika Srpska.
- [14] **Trifunović, A.** (2016). Značaj percepcije boja i poznavanje saobraćajnih znakova za bezbedno učestvovanje dece u saobraćaju. 11. Međunarodna Konferencija - Bezbednost saobraćaja u lokalnoj zajednici, Vrnjačka Banja, Srbija, pp. 235-244. ISBN 978-86-7020-346-4.

Категорија М34:

- [15] **Trifunović, A.**, Čičević, S., Dragović, M., Dobrodolac, M., Lazarević, D. (2017). Do New Technologies Lead to Culture-Fairness in Testing and Education of Children. Multidisciplinary approach to cultural heritage, modern materials and technologies. Central Institute for Conservation, pp. 18, Belgrade, Serbia.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Разматрајући структуру рада, научне доприносе, примењене научне методе, обим и квалитет истраживања, развијене моделе и добијене резултате, Комисија закључује да докторска дисертација под називом „**Примена геометријског моделирања за одређивање спремности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају**“, кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, испуњава све критеријуме, стандарде и услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

Докторска дисертација је посебно значајна због применљивости у реалним условима и представља велики искорак у сфери геометријског моделирања и његове примене у области превентиве и безбедности у саобраћају. Предложени модели и резултати у овој докторској дисертацији верификовани су објављивањем 15 радова, од тога два рада у међународним часописима са SCI листе, пет радова у научним часописима, шест радова на међународним скуповима, један рад на међународном скупу штампан у изводу и један рад у истакнутом националном часопису. Дисертација је оригиналан научни рад и доказ научно-истраживачке зрелости кандидата Александра Трифуновића.

На основу свега напред изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Саобраћајног факултета да се докторска дисертација под називом "**Примена геометријског моделирања за одређивање спремности деце за самостално безбедно учествовање у саобраћају**", кандидата Александра Трифуновића, мастер инжењера саобраћаја, прихвати, изложи на увид јавности и упути на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

У Београду, 27.04.2020. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Далибор Пешић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет

др Маја Петровић, доцент
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет

др Драган Јовановић, редовни професор
Универзитет у Новом Саду – Факултет техничких наука