

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ  
Број захтева: 115/2  
Датум: 19.01.2017.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
Већу научних области техничких  
наука  
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

**ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР**  
**У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА/ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА**  
(члан 65. Закона о високом образовању)

**I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА**

1. Име, средње име и презиме кандидата: др ИВАН (Александар) БЛАГОЈЕВИЋ
2. Предложено звање: ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: МОТОРНА ВОЗИЛА
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању: доцента  
у које је први пут изабран: 02.07.2012.  
за ужу научну област/наставни предмет: Моторна возила.

**II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ**

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: 02.07.2017.
2. Датум доношења одлуке о расписивању конкурса за избор: 15.09.2016.
3. Датум и место објављивања конкурса: публикација "Послови" 21.09.2016.
4. Звање за које је расписан конкурс: доцент или ванредни професор

**III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ**

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 15.09.2016.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

| Име и презиме                    | Звање                | Ужа научна, односно<br>уметничка област | Организација у<br>којој је запослен |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| а) <u>др Бранислав Ракићевић</u> | <u>ред. проф.</u>    | <u>Моторна возила</u>                   | <u>МФ Београд</u>                   |
| б) <u>др Владимир Поповић</u>    | <u>ванр. проф.</u>   | <u>Моторна возила</u>                   | <u>МФ Београд</u>                   |
|                                  | <u>ред. проф. МФ</u> |                                         |                                     |
| в) <u>др Ненад Јанићијевић</u>   | <u>у пензији</u>     | <u>Моторна возила</u>                   |                                     |

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: не

5. Датум стављања реферата на увид јавности: **02.12.2016.**
6. Начин (место) објављивања реферата: **Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт**  
**<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>**
7. Приговори: /

**IV - ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА 19.01.2017.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата **др ИВАНА БЛАГОЈЕВИЋА, дипл. маш. инж.,** у звање **ванредног професора** вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

---

проф. др Радивоје Митровић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

**Напомена: сви прилози осим под бр. 4. и 5. достављају се и у електронској форми.**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
Број: 115/1  
Датум: 19.01.2017.  
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 66. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 19.01.2017. године, донело је следећу

### ОДЛУКУ

**Др ИВАН БЛАГОЈЕВИЋ**, дипл. маш. инж., доцент, предлаже се за избор у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **МОТОРНА ВОЗИЛА**.

За утврђивање предлога за избор у звање ванредног професора Изборно веће броји 110 чланова. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 74, а за доношење одлуке више од половине тј. 56 гласова. На седници је гласању приступило 85 чланова Изборног већа, 85 је гласало „за“, није било гласова „против“ и није било гласова „уздржаних“.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, Секретаријату и архиви Факултета.

ДЕКАН  
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

## **ИЗБОРНОМ ВЕЋУ**

**Предмет:** Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област Моторна возила

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 2010/3 од 15.09.2016. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Моторна возила, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 692 од 21.09.2016. године пријавио се један кандидат и то доцент др Иван Благојевић, дипл. инж маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

## **РЕФЕРАТ**

### **А. Биографски подаци**

Кандидат др Иван Благојевић рођен је 23.08.1971. године у Београду. После завршене Основне школе у Београду уписује Математичку гимназију коју завршава са Вуковом дипломом. На Машински факултет у Београду уписује се 1990. године, где се на трећој години студија опредељује за смер Моторна возила. Звање дипломираног машинског инжењера стекао је за непуних пет година, у јулу 1995. године са просечном оценом 8.87 и оценом 10 на Дипломском раду. Последипломске студије уписује, такође, на Машинском факултету у Београду, Одсек за моторна возила.

Априла 1996. године на основу конкурса примљен је за асистента-приправника на Катедри за Моторна возила за предмете Теорија ефективности и Експерименталне методе. По одслужењу војног рока током 1997. године наставља рад на факултету и магистарским студијама. Пријављује магистарску тезу 1999. године под насловом “Истраживање утицаја интервентног одржавања на готовост аутобуса” коју је одбранио у новембру 2000. године. У децембру 2001. године изабран је у звање асистента на Катедри за моторна возила.

У октобру 2004. године одобрена му је тема пријављене докторске дисертације под радним насловом "Модел вишепараметарске оптимизације промене степена преноса мењача моторног возила". У октобру 2009. године одбранио је наведену докторску дисертацију.

У јулу 2012. године изабран је у звање доцента на Катедри за моторна возила.

Кандидат Иван Благојевић аутор је и коаутор више десетина научних радова, објављених на иностраним и домаћим научно-стручним скуповима и у часописима националног и међународног значаја. Био је ангажован на више пројеката Министарства. Члан је уређивачког одбора научно-

стручног часописа *Journal of Applied Engineering Science* (M51) за који је претходно радио и научностручне рецензије.

Осим активног извођења наставе на Катедри за моторна возила кандидат Иван Благојевић учествује у раду Центра за моторна возила, односно акредитоване Лабораторије ЦИАХ. Учествовао је у изради преко 1500 извештаја о обављеним испитивањима моторних возила и њихових компоненти о чему сведочи архива Лабораторије ЦИАХ.

Завршио је бројне обуке везане за систем менаџмента, пре свега за испитне лабораторије (СРПС/ИСО 17025:2006). Има значајно искуство у изради докумената према стандардима система менаџмента за испитне лабораторије и контролна тела и дугогодишњи је руководилац за квалитет Лабораторије ЦИАХ. Годинама учествује у раду и одлучивању Комисија за акредитацију Акредитационог тела Србије за испитне лабораторије и контролна тела. Стални је технички експерт за област возила и транспорта опасног терета Института за акредитацију Републике Македоније. Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду именован је за члана Комисије за осигурање квалитета наставе у оквиру Центра за квалитет наставе и акредитацију.

Поседује међународни Сертификат за саветника за безбедност у транспорту опасног терета. Завршио је више иностраних обука (RDW, DEKRA, IVD) које се односе на транспорт опасног терета и возила и цистерне које у њему учествују. Био је члан више радних група Управе за транспорт опасног терета за доношење подзаконских аката и активно је учествовао на подизању нивоа и свести у области транспорта опасног терета у Србији. Учествовао је у изради више подзаконских аката у области возила под надлежношћу Агенције за безбедност саобраћаја.

У периоду 2012. – 2015. година био је секретар Катедре за моторна возила.

Активно говори енглески и руски језик и користи више софтверских пакета. Аутомобили су му били и остали велика љубав из које и даље црпи енергију за струку којом се бави.

## **Б. Дисертације**

**Благојевић И.:** *"МОДЕЛ ВИШЕПАРАМЕТАРСКЕ ОПТИМИЗАЦИЈЕ ПРОМЕНЕ СТЕПЕНА ПРЕНОСА МЕЊАЧА МОТОРНОГ ВОЗИЛА"*, докторска дисертација, Универзитет у Београду - Машински факултет, октобар 2009. године.

**Благојевић И.:** *"ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА ИНТЕРВЕНТНОГ ОДРЖАВАЊА НА ГОТОВИСТ АУТОБУСА"*, магистарски рад, Универзитет у Београду - Машински факултет, новембар 2000. године.

## **В. Наставна активност**

Кандидат Иван Благојевић наставу је изводио из више предмета Катедре за моторна возила, како оних старијих (Теорија ефективности, Пројектовање возила, Прорачун возила, Израда пројекта возила), тако и оних који су дефинисани новијим наставним програмом. Предмети на мастер студијама су: Ефективност система, Пројектовање возила, Возила и животна средина, Погонски и ходни системи. Предмети на основним студијама су: Основе моторних возила, Системи возила, Безбедност возила. Аутор је помоћног уџбеника са практикумом: Потрошња и уштеда погонског горива моторних возила - теријске основе и практични примери за предмет Возила и животна средина Катедре за моторна возила (Издавач: Универзитет у Београду – Машински факултет, ISBN:

978-86-7083-920-5). За наставне области које предаје има спремљене презентације (*handouts*). Интензивно је радио на осавременавању показних средстава која се користе у практичној настави, а која су везана за савремена достигнућа у области возила. Из предмета Возила и животна средина осмислио је и организовао вежбе у условима путних испитивања са моторним и хибридном возилом. О ангажовању у настави и успеху у томе говоре и спроведене анкете студената из претходних школских година.

**Табела 1. Резултати вредновања педагошког рада кандидата од стране студената \***

| шк. 2012/2013. |             | шк. 2013/2014. |             | шк. 2014/2015. |             |
|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
| ср. оцена      | бр. листића | ср. оцена      | бр. листића | ср. оцена      | бр. листића |
| 4,7            | 64          | 4,7            | 79          | 4,87           | 49          |

\* [[http://www.mas.bg.ac.rs/\\_media/akreditacija/start/prilog\\_5.1.\\_anketa\\_2013-2015.pdf](http://www.mas.bg.ac.rs/_media/akreditacija/start/prilog_5.1._anketa_2013-2015.pdf)]

Био је ментор 12 дипломских (мастер) радова и члан комисија за одбрану више десетина пута. Био је члан следећих комисија:

- Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације на Универзитету у Београду – Машинском факултету (кандидат Весна П. Дакић, ментор проф. др Градимир Ивановић);
- Комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације (докторанд Драгана Стаменковића);
- Комисија за избор у звање доцента (кандидат Драган Ружић, Технички факултет у Новом Саду).

## **Г. Библиографија научних и стручних радова**

### **Г.1 Списак радова, техничких решења и пројеката кандидата из претходног изборног периода (до избора у звање доцента)**

#### ***М22 - Рад у истакнутом међународном часопису***

1. **Blagojević I.**, Vorotović G., Ivanović G., Janković S., Popović V.: *Energy Efficiency Improvement by Gear Shifting Optimization*, Thermal Science, ISSN 0354-9836 (IF2013=0.931), Vol.17, No.1, 2013, pp. 91-105. (Рад прихваћен 2012. године, DOI: 10.2298/TSCI120129035B)

#### ***М33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини***

2. **Blagojević I.**, Ivanović G., Janković D.: *How to Optimise Maintenance Service "On The Road" in Bus Transportation Systems*, EAEC 2001 - European Automotive Congress, Proceedings CD - SAITS 01079, Bratislava, Slovakia, 18.-20.06.2001.
3. **Blagojević I.**, Ivanović G., Popović V.: *Modeling of Time at the Moment of Failure and Failure Service in Bus Transportation Systems*, The 12Th Mirce International Symposium System Operational Effectiveness, Proceedings CD, Exeter, UK, 03.- 05.12.2002.
4. **Blagojević I.**, Vorotović G.: *The Possibilities for Acquisition and Usage of Data Concerning a Large Number of Vehicles Functioning in Real Terms of Exploitation Using OBD Technology*, Conference "Virtual Product Development in Automotive Engineering", Proceedings CD, University of Technology, Graz, Austria, 28.-29.04.2004.

5. Mitić S., Rakićević B., **Blagojević I.**: *Numerical and Experimental Defining of Vehicle Superstructure Plastic Hinge Deformation Energy*, 2<sup>nd</sup> International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2009), Palić, 01.-05.06.2009.
6. Popović V., Vasić B., **Blagojević I.**, Curović D.: *Implementation of Modified FMEA Method into the Process of Logistic Support to Bus Life Cycle*, XV ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design, Proceedings ISBN 978-0-9763486-5-8, San Francisco, USA, 06.-08.08.2009., pp. 480-484.
7. Janković S., Kleut D., **Blagojević I.**, Petrović V., Šinik V.: *Controller Area Network Based Monitoring of Vehicle's Mechatronics System*, 9<sup>th</sup> International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, 2011 IEEE Proceedings ISBN 978-1-4577-1973-8, Subotica 2011, pp. 269-274.

#### **M51 - Рад у водећем часопису националног значаја**

8. Popović V., Damjanović M., **Blagojević I.**, Simović S.: *Technical Regulations and Conditions for Importing Passenger Vehicles On The Territory Of Southeast Europe*, FME Transactions, ISSN 1451-2092, Vol 39, No 3, 2011, pp. 105-116.

#### **M52 - Рад у часопису националног значаја**

9. Јанковић Д., Митић С., Поповић В., **Благојевић И.**: *Анализа погодности одржавања применом симултаног инжењерства*, Одржавање машина и опреме - The Journal of Terotechnology, YU ISSN 0350-1647, vol.29, No.1-2, 2000, стр. 10-18.
10. **Благојевић И.**, Митић С., Поповић В.: *Утицај времена настајања отказа на оперативну готовост возила у организованим возним парковима*, Одржавање машина и опреме - The Journal of Terotechnology (YU ISSN 0350-1647), vol.29, No.7-8, 2000, стр. 353-355.
11. Воротовић Г., Митић С., **Благојевић И.**: *ОБД технологија – сувишна електроника или потреба за праћењем рада и одржавањем возила*, Билтен друштва одржавалаца техничких система, ISSN 1451-7981, број 4-2004, стр. 6-7.
12. Воротовић Г., Митић С., **Благојевић И.**: *Технологија ОБД-а*, Билтен друштва одржавалаца техничких система, ISSN 1451-7981, број 5-2005, стр. 10-11.
13. Тица С., **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *Прогнозе и реалности развоја домаће индустрије возила*; Билтен друштва одржавалаца техничких система, ISSN 1451-7981, број 6-2005, стр. 12-13.

#### **M63 - Саопштење са скупа националног значаја, штампано у целини**

14. Тодоровић Ј., **Благојевић И.**, Томашевић Д., Величковић В.: *Очекивани правци развоја индустрије возила југославије*, XV међународни научно-стручни скуп Наука и моторна возила - зборник радова, Београд 1995, стр. 1-4.
15. **Благојевић И.**, Дубока Ч.: *Управљање динамичком стабилношћу возила*, X Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори - зборник радова, Крагујевац 1998, стр. 259-262.
16. Јанковић Д., Митић С., Поповић В., **Благојевић И.**: *Анализа погодности одржавања применом симултаног инжењерства*, XXII Мајски скуп одржавалаца - зборник радова, Бања Врујци 1999, стр. 73-84.

17. Јанковић Д., Поповић В., Митић С., **Благојевић И.**: *Примена методе монте-карло на примеру сервиса за технички преглед возила*, XXII Мајски скуп одржавалаца - зборник радова, Бања Врујци 1999, стр. 155-164.
18. **Благојевић И.**, Поповић В., Митић С.: *Квалитет у употреби система управљања динамичком стабилношћу возила*, XXII Мајски скуп одржавалаца- зборник радова, Бања Врујци 1999, стр. 189-200.
19. **Благојевић И.**, Митић С., Поповић В.: *Утицај времена настајања отказа на оперативну готовост возила у организованим возним парковима*, XXIII Мајски скуп одржавалаца - зборник радова, Београд 2000.
20. Митић С., Јанковић Д., Поповић В., **Благојевић И.**: *Једноструки или удвојени пнеуматици теретних моторних и прикључних возила - опредељење при избору*, I Научно-стручни скуп о пнеуматичима - ПнеУМАтици 2000 - зборник радова, Врњачка бања 2000, стр. 178-186.
21. **Благојевић И.**, Митић С., Ивановић Г.: *Моделирање времена настајања и отклањања отказа у организованим возним парковима*, XI Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори - Зборник радова ISBN 86-80581-44-5 (рад YU-00042), Крагујевац 2000, стр. 181-183.
22. Поповић В., Јанковић Д., **Благојевић И.**, Васић Б.: *Моделирање и пројектовање система активног ослањања коришћењем методе геометријског места корена*, XI Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори - зборник радова ISBN 86-80581-44-5 (рад YU-00074), Крагујевац 2000, стр. 309-312.
23. **Благојевић И.**, Поповић В., Јанковић Д.: *Реинжењеринг процеса и система одржавања аутобуса на терену*, XXIV Мајски скуп одржавалаца - зборник радова, Будва 2001, стр. 219-225.
24. Митић С., **Благојевић И.**, Јанковић Д.: *Анализа погодности одржавања и готовости возила током експлоатације*, XXIV Мајски скуп одржавалаца - зборник радова (ЦД), Будва, 2001.
25. **Благојевић И.**, Градимир И.: *Модел предвиђања расположивости система одржавања аутобуса на терену*, XXV Мајски скуп одржавалаца Југославије - Одржавање техничких система - зборник радова; Нови Сад 2002, стр. 103-108.
26. Ракићевић Б., **Благојевић И.**, Поповић В.: *Анализа могућности за унапређење расположивости надградњи специјалних возила*, XXV Мајски скуп одржавалаца - зборник радова, Будва 2002, стр. 132-135.
27. Митић С., Милетић П., Ракићевић Б., **Благојевић И.**: *Уређаји за бележење података на возилу и њихова примена у процесу одржавања*, XXV Мајски скуп одржавалаца - зборник радова (ЦД), Будва 2002.
28. Ивановић Г., **Благојевић И.**: *Модел корективног одржавања возила на терену*, Конференција одржавања »КОД – 2002«, Херцег Нови 2002.
29. **Благојевић И.**, Ивановић Г., Поповић В.: *Могућност бољег управљања гарантним периодом возила*, XII Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори - зборник радова ISBN 86-80581-43-7 (рад YU-02063), Крагујевац 2002, стр. 261-264.
30. Ракићевић Б., Митић С., **Благојевић И.**: *Идентификација понашања резервоара специјалног комбинованог комуналног возила*, XII Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори - зборник радова ISBN 86-80581-43-7 (рад YU-02036); Крагујевац 2002, стр. 153-156.

31. Поповић В., **Благојевић И.**: *Дилеме и проблеми у примени стандарда ЈУС ИСО/ИЕЦ 17025 у лабораторијама за испитивање у области возила*, XIX Међународни научно-стручни скуп Наука и моторна возила '03 - зборник радова ЈУМВ СП-0301 + ЦД-ром (ISBN 86-80941-29-8); Београд 2003.
32. **Благојевић И.**, Поповић В., Ракићевић Б.: *Значај унапређивања система квалитета у лабораторијама за испитивање возила и компоненти*, XXVIII Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова (ЦД), Будва 2003, стр. 219-233.
33. Поповић В., Васић Б., **Благојевић И.**: *Избор концепције одржавања применом фактора критичности*, XXIX Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова (ЦД), Бања Врујци 2004, стр. 144-151.
34. **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *Прогнозе и реалности развоја домаће индустрије возила*, XXX Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова: (ЦД), Будва 2005, стр. 246-253.
35. Воротовић Г., **Благојевић И.**: *ОБД технологија - сувишина електроника или потреба за праћењем рада и одржавањем возил;* XXX Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова (ЦД), Будва 2005, стр. 246-253.
36. Ивановић Г., Матаруга М., Воротовић Г., **Благојевић И.**: *Одређивање расположивости и готовости возила специјалног возног парка*, XIII научно-стручна конференција Индустрijски системи ИС'05 - зборник радова (ЦД), Херцег Нови 2005.
37. **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *Мogućност смањења потрошње горива моторног возила коришћењем системске подршке возачу током вожње*, Симпозијум ИИПП 06 – Истраживања и пројектовања за привреду - зборник радова (ЦД), Ниш 2006.
38. **Благојевић И.**, Воротовић Г., Митић С.: *Анализа возног парка и производних капацитета у СЦГ*, Конференција Управљање животним циклусом техничких система - зборник радова (ISBN: 86-84231-09-0), Тара 2006, стр. 62-69.
39. **Благојевић И.**, Поповић В., Митић С.: *Индикатори економичности вожње и њихов утицај на возача*, XXXVI Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-24-8), Београд - Будва 2011, стр. 78-85.
40. Поповић В., Митић С., **Благојевић И.**: *Увоз путничких возила на територији Југоисточне Европе са аспекта УН/ЕЦЕ прописа*; XXXVI Научно-стручни скуп о одржавању машина и опреме - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-24-8), Београд - Будва 2011, стр. 94-108.

### **Техничка решења**

#### **М83 - Ново лабораторијско или експериментално постројење, нови технолошки поступак**

41. **Благојевић И.**, Ивановић Г., Воротовић Г., Поповић В., Митић С.: *ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ПРАЋЕЊЕ И АНАЛИЗА ПОТРОШЊЕ ГОРИВА МОТОРНОГ ВОЗИЛА У РЕАЛНИМ УСЛОВИМА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОРИШЋЕЊЕМ ОБД ТЕХНОЛОГИЈЕ* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 156/3 од 22.04.2010.
42. Ракићевић Б., Митић С., Поповић В., **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *МЕТОДОЛОГИЈА РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ НОСЕЋЕ СТРУКТУРЕ АУТОБУСА* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 235/3 од 22.04.2010.

#### ***М84 - Битно побољшан постојећи производ или технологија***

43. Ракићевић Б., Митић С., Поповић В., **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *АНАЛИЗА И РЕКОНСТРУКЦИЈА НАДГРАДЊЕ РАДНОГ АУТОМОБИЛА ЗА ОДВОЖЕЊЕ ВОЗИЛА - ПАУК* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 236/3 од 22.04.2010.
44. Ракићевић Б., Митић С., Поповић В., **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *НОСЕЋА КОНСТРУКЦИЈА АУТОБУСА ЕЛИТЕ-Р818Д УСАГЛАШЕНА СА ЗАХТЕВИМА УН/ЕЦЕ ПРАВИЛНИКА БР. 66* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 237/3 од 22.04.2010.

#### ***М85 - Прототип, нова метода, софтвер***

45. Ивановић Г., Воротовић Г., **Благојевић И.**: *СОФТВЕР ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДРЖАВАЊЕМ ВОЗИЛА СЕКРЕТАРИЈАТА УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА У БЕОГРАДУ (СУПБ)*; Министарство унутрашњих послова-Секретаријат унутрашњих послова Београд, Београд, 2002 - 2003.
46. **Благојевић И.**, Ивановић Г., Воротовић Г., Јанковић С.: *МОДЕЛ ВИШЕПАРАМЕТАРСКЕ ОПТИМИЗАЦИЈЕ ПРОМЕНЕ СТЕПЕНА ПРЕНОСА МЕЊАЧА МОТОРНОГ ВОЗИЛА* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 157/3 од 22.04.2010.
47. Поповић В., Васић Б., Лучанин В., **Благојевић И.**, Милковић Д.: *ПРИЛОГ РАЗВОЈУ НОВИХ МЕТОДА АНАЛИЗЕ ОТКАЗА – ФМЕРА МЕТОДА* - одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 161/3 од 22.04.2010.

#### ***Научно-истраживачки пројекти***

1. “КОНЦЕПТ РАЗВОЈА ДРУМСКИХ ВОЗИЛА ПРИЛАГОЂЕНИХ ОКРУЖЕЊУ, РАЗВОЈУ САОБРАЋАЈНИЦА И УПРАВЉАЊЕ КАО ОСНОВЕ ЗА ПРОГРАМИРАЊЕ РАЗВОЈА И РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ ДОМАЋЕ ИНДУСТРИЈЕ” – пројекат Министарства за науку и технологију Републике Србије број С.5.02.62.236 – руководиоца пројекта проф. др Чедомир Дубока, Машински факултет, Београд, 1996.-1997.
2. “НАУЧНЕ ПОДЛОГЕ ИНЖЕЊЕРСТВА МОТОРА И ВОЗИЛА” – пројекат Министарства за науку и технологију Републике Србије број 11М0СВ1 – руководиоца пројекта проф. др Стојан Петровић, Машински факултет, Београд, 1996.-1997.
3. Пројекат МИС.3.06.0243.Б: "РАЗВОЈ И ОСВАЈАЊЕ ПРИВРЕДНИХ И СПЕЦИЈАЛНИХ ВОЗИЛА, УНАПРЕЂЕЊА СИСТЕМА КОРИСЦЕЊА И ОДРЖАВАЊА ВОЗНИХ ПАРКОВА И РАЗВОЈ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ОДГОВАРАЈУЋЕГ ИНФОРМАЦИОНОГ СИСТЕМА" - руководиоца пројекта проф. др Градимир Ивановић, Машински факултет, Београд, 2002.-2004.
4. Пројекат ТР 6402А: "РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ АУТОБУСА ДОМАЋЕ ПРОИЗВОДЊЕ" - руководиоца пројекта проф. др Срећко Жежељ, Саобраћајни факултет, Београд, 2005.
5. Пројекат ТР 7004А: "УВОЂЕЊЕ САВРЕНЕНИХ СИСТЕМА ОДРЖАВАЊА У НИС-у" руководиоца пројекта проф. др Миливој Кларин, Машински факултет, Београд, 2005.
6. Пројекат ТР 7052А: "УПРАВЉАЊЕ РЕСУРСИМА У ГРАДСКОМ САОБРАЋАЈНОМ ПРЕДУЗЕЋУ" - руководиоца пројекта проф. др Градимир Данон, Шумарски факултет, Београд, 2005.

7. Пројекат ТР 6372Б: „РАЗВОЈ И ПРИМЕНА ЛОГИСТИЧКИХ СИСТЕМА ЗА КОРИШЋЕЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ ВОЗИЛА И РУДАРСКЕ МЕХАНИЗАЦИЈЕ“ – руководилац пројекта проф. др Градимир Ивановић, Машински факултет, Београд, 2006.
8. Пројекат ТР 14020: "РАЗВОЈ МЕХАТРОНИЧКИХ СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ, КОНТРОЛУ И ПОВЕЋАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ САВРЕМЕНИХ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ТРАКТОРА" – пројекат Министарства науке, руководилац пројекта проф. др Слободан Јанковић, Технички факултет "Михаило Пупин", Зрењанин, 2008-2010.
9. Пројекат ТР 14023: "НУМЕРИЧКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ПРОАКТИВНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ МОДУЛАРНИХ СТРУКТУРА НАДГРАДЊЕ ВАТРОГАСНОГ ВОЗИЛА" – пројекат Министарства науке, руководилац пројекта проф. др Ташко Манески, Машински факултет, Београд, 2008-2010.
10. Пројекат ТР 14021: "РАЗВОЈ И ПРИМЕНА САВРЕМЕНИХ ТЕХНОЛОГИЈА И МОДЕЛА У ОБЛАСТИ КОНТРОЛЕ, КОРИШЋЕЊА И ОДРЖАВАЊА ДРУМСКИХ И ЖЕЛЕЗНИЧКИХ ВОЗИЛА И МЕХАНИЗАЦИЈЕ СА ПОДРШКОМ ИНФОРМАЦИОНО КОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА" – пројекат Министарства науке, руководилац пројекта проф. др Градимир Ивановић, Машински факултет, Београд, 2008-2010.

## Г.2 Списак радова, техничких решења и пројеката кандидата у меродавном изборном периоду (од избора у звање доцента)

### ***M22 - Рад у истакнутом међународном часопису***

1. Janković S., Kleut D., **Blagojević I.**, Stamenković D., Vorotović G.: *Application of Vehicle's Can Based Network in Transmission Service Load Data Acquisition*, Technical Gazzete, ISSN 1330-3651 (IF 2012=0.601), Vol.19, No.2, 2012, pp. 201-210.

### ***M23 - Рад у међународном часопису***

2. **Blagojević I.**, Ivanović G., Janković S., Popović V.: *A Model for Gearshifting Optimization in Motor Vehicles*, Transactions of FAMENA, ISSN 1333-1124 (IF 2012=0.236), Vol.36, No.2, 2012, pp. 51-66.
3. **Blagojević I.**, Vorotović G., Stamenković D., Petrović N., Rakićević B.: *The Effects Of Gear Shift Indicator Usage On Fuel Efficiency Of A Motor Vehicle*, Thermal Science (IF 2015=0.955), DOI: 10.2298/TSCI160806233B.

### ***M24 - Рад у часопису међународног значаја верификован посебном одлуком***

4. **Blagojević I.**, Stamenković D., Rakićević B.: *The Analysis of Gear Shift Indicator Test Results*, FME Transactions, Vol.45, No.4, 2017, pp. 397-401.

### ***M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини***

5. Stamenković D., Popović V., **Blagojević I.**: *Effects of Whole-Body Vibration on Operator's Reaction Time*, Euromaintenance 2014 Proceedings, ISBN 978-952-67981-1-0, Helsinki, Finland, 5.-7.5.2014, pp. 109-116.
6. Stamenković D., Popović V., **Blagojević I.**: *Active Suspension System Control Using Neural Network Model to Reduce Passengers Whole-Body Vibration*, FISITA 2014 Proceedings F2014-NVH-021, Maastricht, The Netherlands, 2.-6.6.2014., pp. 1-7.

7. Stamenković D., Popović V., Tirović M., **Blagojević I.**: *Effects of Lateral Vehicle Dynamics Parameters on Motion Sickness*, XXI international conference on "Material Handling, Constructions and Logistics", Vienna University of Technology (TU WIEN) & University of Belgrade Faculty of Mechanical Engineering, ISBN 978-86-7083-863-5, Vienna, Austria, 23.-25.09.2015., pp. 231-234.

**M51 - Рад у водећем часопису националног значаја**

8. Đurić G., Mitrović Č., Vorotović G., **Blagojević I.**, Vasić M.: *Developing Self-Modifying Code Model*, Journal of Applied Engineering Science, ISSN 1451-4117, Vol. 14, No. 2, 2016, pp. 239-247.

**M56 - Уређивање научног часописа националног значаја - на годишњем нивоу**

9. *Journal of Applied Engineering Science*, ISSN 1451-4117-UDC33, M51, 2016.

**M61 - Предавање по позиву са скупа националног значаја штампано у целини**

10. **Благојевић И.**, Воротовић Г.: *ТНГ-КПГ регулатива за возила: проблематика примене у Србији*, VIII симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду - Научно-стручни скуп Алтернативна горива - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-29-3), Београд 2012, стр. 58-68.

**M63 - Саопштење са скупа националног значаја, штампано у целини**

11. **Благојевић И.**, Митић С.: *Подстицајне смернице за смањење потрошње горива у свету*, XXXVII Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-28-6), Београд 2012, стр. 19-23.
12. **Благојевић И.**, Митић С., Воротовић Г.: *Преглед развоја водећих светских законских регулатива које се односе на издувну емисију путничких возила*, XXXVIII Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме - зборник радова (ISBN 978-86-84231-31-6), Београд - Будва 2013, стр. 93-101.
13. Митић С., **Благојевић И.**: *Услови за транспорт биогорива према АДР споразуму и могућности коришћења постојећег возног парка у Србији*, XXXVII Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-28-6), Београд 2012, стр. 56-64.
14. Митић С., **Благојевић И.**, Иванковић И.: *Рециклирање возила на крају животног циклуса – актуелна регулатива и правци будућих активности*, IX симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду - зборник радова (ISBN: 978-86-84231-40-8), Београд 2013, стр. 37-46.
15. **Благојевић И.**, Митић С., Ракићевић Б.: *Утицај понашања возача на потрошњу горива*, X симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду – зборник радова (ISBN 978-86-84231-35-4), Београд 2014, стр. 172-177.
16. Стаменковић Д., Поповић В., Воротовић Г., **Благојевић И.**: *Обрада и анализа сигнала добијеног мерењем убрзања приликом испитивања ударом*, XXXVIII Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме – зборник радова (ISBN: 978-86-84231-41-5), Београд - Будва 2014, стр. 149-152.
17. Митић С., **Благојевић И.**, Иванковић И.: *Анализа емисије честица чађи применом ДПФ регенерације*, XXXVIII Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме – зборник радова (ISBN: 978-86-84231-41-5), Београд-Будва 2014, стр. 210-212.

18. Ђурић Г., Воротовић Г., Бенгин А., **Благојевић И.**, Митровић Ч.: *Примена модела за само-модификујући код у аутоматским мењачима моторних возила*, ХЛ научно стручни скуп ОМО 2015 - зборник радова (ISBN 978-86-84231-39-2), Београд - Будва 2015, стр. 573-582.
19. Воротовић Г., **Благојевић И.**, Поповић В., Стаменковић Д.: *Мogućност коришћења bluetooth технологије у телеметријском систему мерења момента брзообртних вратила*, ХЛ симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду - зборник радова, Београд 2015, стр. 135-141.
20. Ђурић Г., Митровић Ч., Бенгин А., Воротовић Г., **Благојевић И.**, Васић М., Јанузовић М.: *Адаптивни приступ развоја модела самомодификујућег кода*, ХЛ научно стручни скуп ОМО 2016 - Зборник радова (ISBN 978-86-84231-37-8), Београд - Будва 2016, стр. 5-14.
21. Стаменковић Д., Поповић В., **Благојевић И.**: *Аутономна возила и прописи – стање у свету*, ХЛ научно стручни скуп ОМО 2016 - Зборник радова (ISBN 978-86-84231-37-8), Београд - Будва 2016, стр. 1-4.

#### **Техничка решења**

##### **М83 - Ново лабораторијско или експериментално постројење, нови технолошки поступак**

22. Воротовић Г., Стаменковић Д., Ракићевић Б., Поповић В., **Благојевић И.**, Манић Р.: *ПРОБНИ СТО СА ДИНАМОМЕТРИЈСКИМ ВАЉЦИМА ЗА СИМУЛАЦИЈУ РЕАЛНИХ ОПТЕРЕЋЕЊА ВОЗИЛА*, Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 1832/3 од 11.10.2012.
23. Митровић Ч., Воротовић Г., Петровић Н., **Благојевић И.**: *ПРОБНИ СТО ЗА ИСПИТИВАЊЕ МОМЕНТА ОТПОРА ТРАНСПОРТНИХ ВАЉАКА*, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета бр. 2244/3 од 11.12.2014.

##### **М85 - Прототип, нова метода, софтвер**

24. Воротовић Г., **Благојевић И.**, Митић С., Васић Б., Лучанин В., Иванковић И.: *ПРЕНОШЕЊЕ МЕРНОГ СИГНАЛА СА БРЗОБРТНИХ ВРАТИЛА ПОМОЋУ BLUETOOTH® ТЕХНОЛОГИЈЕ*, Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 1844/3 од 11.10.2012.

#### **Помоћни уџбеник са практикумом**

25. **Благојевић И.**: *Потрошња и уштеда погонског горива моторних возила - теријске основе и практични примери*, Универзитет у Београду – Машински факултет, ISBN: 978-86-7083-920-5, 2016.

#### **Научно-истраживачки пројекти**

1. Пројекат ТР 35045: „НАУЧНО-ТЕХНОЛОШКА ПОДРШКА УНАПРЕЂЕЊУ БЕЗБЕДНОСТИ СПЕЦИЈАЛНИХ ДРУМСКИХ И ШИНСКИХ ВОЗИЛА“ - пројекат Министарства науке, руководилац пројекта доц. др Владимир Поповић, Машински факултет, Београд, 2011-
2. Пројекат ТР 35030: "РАЗВОЈ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА САВРЕМЕНИХ СТРАТЕГИЈА ИНТЕГРИСАНОГ УПРАВЉАЊА ОПЕРАТИВНИМ РАДОМ И ОДРЖАВАЊЕМ ВОЗИЛА И МЕХАНИЗАЦИЈЕ У СИСТЕМИМА АУТОТРАНСПОРТА, РУДАРСТВА И

## Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

### Д.1 Приказ и оцена научног рада кандидата пре избора у звање доцента (према Г.1)

Докторска дисертација „Модел вишепараметарске оптимизације степена преноса мењача моторног возила“ представља оригиналну идеју о томе на који начин је могуће извршити оптимизацију промене степена преноса у мењачу у циљу смањења потрошње горива. Оригиналност се сагледава и у приступу решавања предметног проблема, при чему се није радило на усавршавању постојећих модела и начина како се до њих долази, већ је развијен нов теоријско - експериментални приступ истраживању уз коришћење ОБД технологије која се до сада није користила у ову сврху, а која се, за потребе развијеног Модела, може користити у свакодневној експлоатацији возила. Савременост дисертације потврђује се веома малим бројем већ примењених модела у овој области (појединачни случајеви), као и у дисертацији цитираним наводима научно-стручне групације да је област недовољно истраживана. Значај предметне докторске дисертације не огледа се само у развијеном Моделу који испуњава задату функцију циља оптимизације промене степена преноса, већ и у његовој широј примењивости на моторним возилима која је обезбеђена његовом оригиналном припремном фазом без икаквих измена на самом возилу. Радови **1** и **39** су проистекли као резултат докторске дисертације, док је рад **37** настао у фази његове израде односно током теоријско - експерименталних истраживања за докторску тезу.

Рад **8** бави се техничким прописима у области хомологације возила, као и условима за увоз возила при чему је анализиран регион југоисточне Европе. Рад је базиран на два паралелна система која дефинишу услове и критеријуме за увоз возила у земље поменутог региона и то УН/ЕЦЕ прописима и прописима Европске уније. Рад обухвата и краткорочна предвиђања у погледу измене техничких прописа и услова за увоз аутомобила али и дугорочна предвиђања у погледу поменутих прописа у региону. У том контексту, али узимајући у обзир само УН/ЕЦЕ прописе, дата је анализа кроз рад **40**.

Као резултат интензивне тежње стручњака и произвођача моторних возила да се усагласе различити концепти система возило-рачунар развијена је ОБД технологија (*On-Board Diagnostic*). Радови **11**, **12** и **35** представљају преглед ове комплексне технологије и широког спектра њених могућности које може пружити потенцијалним корисницима. Осим већ познате улоге која ова технологија има у дијагностици приликом одржавања возила, радовима је приказан и веома значајан и до сада у потпуности не истражен допринос који се може остварити праћењем параметара рада возила у свакодневном коришћењу. Као резултат комплекснијих истраживања у овој области настао је рад **4** који проширивањем ОБД технологије софтверском надградњом уз одговарајуће хардверско појачање проширује могућности њене примене у области праћења радних режима експлоатације возила. На тај начин могућа је идентификација броја и времена настанка вршних оптерећења. Посебан допринос може се сагледати у широком спектру корисника, од произвођача возила и компоненти до система одржавања, у смислу сагледавања радних оптерећења у реалним условима употребе возила, али у веома широком подручју услова околине. На тај начин могу се сагледати узроци насталих отказа што може имати утицај на сам процес развоја, али и одржавања у гарантном периоду возила. У раду **30** проширена је улога уређаја за бележење података на возилу функцијом тзв. црне кутије при чему су приказана концепцијска решења истих.

Наставак истраживања у овој области односио се на софистицираније системе комуникације на возилу пре свега CAN систему. На основу тога настао је рад **7** у коме је разрађен нови систем аквизиције базиран на CAN систему који омогућава свеобухватније и квалитетније праћење понашања возила надовезујући се на његову мехатронику, а који је тестиран у реалним условима.

Веза између ефективности организованих возних паркова намењених превозу путника и њихових система одржавања већ дужи низ година представља тему многих научних и стручних разматрања која своја упоришта налазе како у теорији тако и у пракси. При томе је познато да на готовост, као један од фактора ефективности возила и возних паркова, утиче начин организације система одржавања. У том смислу тежи се сталном усавршавању већ постојећих система при чему је

то и био један од императива аутора радова из ове области. Та проблематика као и анализирање система интервентног одржавања и утицаја његовог дејства на готовост аутобуса намењеног организованом превозу путника главна су тема радова **3**, **25** и **28**. Интервентно одржавање је прилично нов вид организованог корективног одржавања чија основна карактеристика представља одржавање возила на терену, односно месту где је отказ настао или где је, по готовост самог возила, то одржавање најповољније. Као пример постојећег система одржавања тог типа за истраживање у овој области узето је интервентно одржавање транспортног предузећа "Литас" из Пожаревца. Постојање савременог информационог система, које је неопходно за праћење и управљање квалитетним одржавањем, омогућило је сакупљање великог броја релевантних података, чијом се статистичком обрадом и анализом у овим радовима дошло до одређених закључака, како о функционисању постојећег интервентног одржавања, тако и о готовости аутобуса тог предузећа. На основу изведених закључака приступило се реинжењерингу постојећег система, односно унапређењу сопствене готовости и готовости самих возила, што и јесте био основни циљ.

Наведена истраживања проширена су на сегмент специјалног возног парка са повећаним захтевима у погледу готовости (возила МУП-а), при чему је био обухваћен целокупан систем одржавања (превентивно, корективно и интервентно). Као резултат настао је рад **36**.

Постоје разлике у начинима решавања практичних проблема у одржавању, односно дилеме у погледу избора стратегије одржавања. Основна дилема је како и када одлучивати о спровођењу поступака одржавања. Да ли се заснивати на теоријским подлогама или на емпирији, како помирити ове две крајности, ко о томе треба да одлучује? У раду **33** је понуђено једно, у основи, ново решење као могућност за избор концепције одржавања. То је фактор критичности.

Трошкови гаранције производа и програма услуге корисника значајно доприносе укупним трошковима произвођача. Ове трошкове је тешко оценити, недовољно се исказују и тешко се предвиђају. Из тих разлога, потребна су сазнања о вероватним узроцима рекламација (отказа), могућностима за предвиђање будућих рекламација и проценама њиховог општег утицаја. У раду **29** је приказан значај прикупљања и анализирања ових података, односно проблем како до њих доћи, како их обрадити и моделовати. Аутори рада предлажу интеграцију свих извора информација као што су произвођач возила, снабдевачи компоненти, дистрибутери, сервисни центри и свеобухватну анализу ради доношења закључака који треба да унапреде управљање гаранцијом возила.

Уважавајући нове тенденције у развијању система квалитета, и пратећи нове стандарде који се на то односе, стандард ЈУС ИСО/ИЕЦ 17025 је заменио до тада важеће ЈУС ИСО/ИЕЦ Упутство 25 и самим тим унео низ системских новина које су радом **31** и пропраћене. Такође, аутори анализирају примену овог стандарда на лабораторије које се баве испитивањима у области возила и при томе указују на одређене специфичности. У овом раду, али и у раду **32** акценат је стављен и на одређене проблеме, које су аутори, током свог вишегодишњег искуства у овој области, сретали у пракси: акредитовање лабораторија које се налазе у несертификованој организацији, могућност што већег смањења броја докумената система квалитета, неопходност одређених поступака и записа система квалитета, упоредни преглед одредаба стандарда ЈУС ИСО/ИЕЦ 17025 и ЈУС ИСО 9001, итд.

У развијеним земљама света, аутомобилска индустрија представља један од ослонаца укупног развоја привреде и друштва, а степен усаглашености интереса индустрије и државе веома је висок, што доприноси непрекидном заједничком развоју оба ова субјекта. Код нас је, међутим, тренутно стање у овој области и у том погледу врло магловито, а до изражаја све више долази недостатак једне развојне стратегије која би, по аналогiji са оним што се ради у савременом свету, омогућила да се јасније идентификују циљеви и правци даљег развоја и начини за њихову реализацију. Делфи (*Delphi*) метода је једна од често примењиваних метода процене развоја у различитим областима, заснована на принципу прикупљања и обраде тзв. "експертских" мишљења, тј. мишљења одабраног круга испитаника за које се сматра да су експерти за област на коју се истраживање односи. Резултати истраживања по овој методи са одговарајућим анализама са временске дистанце приказани су у радовима **13** и **34**.

У раду **38** извршена је анализа неких општих показатеља моторизације у СЦГ, и њихово поређење са одговарајућим подацима развијених земаља, земаља у развоју, и земаља у окружењу. Приказана је и промена сопствених производних капацитета који су утицали на стагнацију укупне моторизације земље.

У раду **30** је представљена проблематика идентификације понашања резервоара специјалног комбинованог комуналног возила, а у циљу оптимизације конструкцијских решења, тј. смањења сопствене масе резервоара и повећања његове поузданости.

У раду **26** је представљен развијен алгоритам идентификације стања надградњи специјалних возила и могућности укључења дијагностике као претпоставке за параметарско одржавање према стању са основним циљем да се постојећим ресурсима оствари ефекат максималне расположивости.

Циљ рада **5** је да покаже активности којима се одређује зона пластичне деформације надградње приликом превртања. При томе је креиран нумерички модел који омогућава бржи процес пројектовања надградњи при чему је знатно смањен број тестова које је потребно спровести.

Рад **6** показује како модификација *FMEA* методе, која се широко примењује у другим областима, може бити коришћена као веза између нумеричке симулације и експерименталних активности кроз процес пројектовања и развоја. То је илустровано на примеру развоја и испитивања надградње аутобуса, пројектовања математичког модела и експерименталних испитивања конструкције у лабораторијским условима, а посматрано кроз трошкове одржавања.

## **Д.2 Приказ и оцена научног рада кандидата после избора у звање доцента (према Г.2)**

Рад **1** се бави новим приступом за мерење и добијање података о радном оптерећењу као корисном алату у развоју и испитивању возила. Користећи *CAN* мрежу комуникационих протокола, уз одговарајућу хардверско-софтверску подршку, развијен је и примењен нов систем који омогућава праћење података о раду и оптерећењу мењача возила.

Рад **2** представља примењен алгоритам за оптимизацију промене степена преноса који је настао комбинацијом теоријског и експерименталног приступа. Осим самог алгоритма, развијен је посебан процес анализе података добијених у дефинисаним режимима вожње, који даје потребне параметре функционисања алгоритма, а у циљу смањења потрошње горива.

Радови **3** и **4** односе се на анализирање индикатора промене степена преноса и то са два различита становишта. Први сагледава ефекте употребе поменутих индикатора на потрошњу горива моторних возила и то у експерименталним условима (на динамометријским ваљцима) који одговарају *NEDC* циклусу за различите алгоритме промене степена преноса: према одговарајућем УН Правилнику (P83); на основу препоруке индикатора возила које је коришћено у истраживању; на основу просечних брзина кретања при којима се према препоруци индикатора врши промена степена преноса, а добијених испитивањем 35 путничких возила различитих произвођача, типова и карактеристика. Добијени резултати по први пут квантификују учинак и упућују на оригиналне и веома корисне закључке, поготову што слична истраживања нису до сада вршена имајући у виду обавезност примене предметних индикатора. Највећа забележена разлика у потрошњи при испитивању износи значајних 18,7% и то при истим условима, а за различите поменуте алгоритме промене степена преноса. Други рад се односи на резултате који су добијени испитивањем 59 различитих путничких моторних возила према Директиви ЕУ бр. 65/2012, а која се односи на индикаторе промене степена преноса. Анализиране су брзине при којима индикатори промене степена преноса дају препоруке, као и релативне уштеде горива у односу на карактеристике возила, односно њихових мотора и мењача, указујући на значај поменутих индикатора, али и начин како се њихова примена може унапредити. Најважнији закључак односи се на потребу да се брзине кретања према којима се врши промена степена преноса како то налаже Правилник P83 (за одређивање издувне емисије и потрошње горива) морају ревидирати, јер знатно одступају од просечних вредности добијених испитивањем. Такође, неопходно је извршити додатна испитивања о томе колико се возачи придржавају препорука индикатора како би њихов учинак био релевантан.

Радови **5**, **6** и **7** односе се на вибрације тела путника узроковане осциловањем возила. У првом од поменутих радова испитивани су негативни ефекти вибрација на комфор, здравље и безбедност путника изучавајући реакције петнаест испитаника. Други рад посвећен је смањењу тих ефеката применом система активног ослањања, чија је симулација извршена помоћу неуронске мреже на четвртинском моделу возила. Трећи рад је фокусиран на штетан утицај вибрација на појаву мучнине код путника, уз предлоге за оптимизацију система за ослањање у циљу смањења таквог негативног утицаја.

Радови **8**, **18** и **20** односе се на развој и могућност примене модела за самомодификујући код. У првом раду представљен је новокреиран модел самомодификујућег софтверског система, као и једноставнији примери његове примене. У другом раду приказана је могућност примене развијеног модела за самомодификујући код аутоматских мењача моторних возила. У оквиру симулационог софтвера представљеног у трећем раду креиран је модул одговоран за управљање возилом који се састоји од два подсистема. Први подсистем је настао кроз класичан софтверски процес који је развијен од стране човека-програмера. Други подсистем је настао као резултат рада посебног софтвера који замењује улогу човека-програмера у софтверском процесу, а који у поновљеним узастопним модификацијама свог дела решења, уз анализу прикупљених телеметријских података, тежи ка постављеним циљевима. Резултат оваквог приступа је стварање софтвера у сарадњи природне и вештачке интелигенције са експерименталном интеграцијом у моторно возило.

Значајан део научно-истраживачког рада кандидата посвећен је еколошким изазовима. Један део овог опуса односи се на смањење потрошње погонског горива моторних возила из чега је осим радова (**11** и **15**) настао и помоћни уџбеник Потрошња и уштеда погонског горива моторних возила - теријске основе и практични примери. Теријске основе садрже теме као што су: значај уштеде услед глобалне потрошње и расположивих резерви фосилног горива, фактори који утичу на потрошњу, утицај понашања возача, индикатори који омогућавају економичну вожњу, као и подстицајне смернице за уштеду горива. Други део, као својеврсни практикум, састоји се из пет вежби – четири вежбе су експерименталног карактера, док пету чине задаци чијим се решавањем, између осталог, уочава и функционална веза између потрошње горива и емисије угљен-диоксида као главног узрочника глобалног загревања планете. Имајући у виду чињеницу да произвођачи возила улажу огромне напоре и средства да се потрошња горива смањи само за 1%, а да се недовољно утиче на понашање возача који може произвести разлике у потрошњи и до 50%, рад **15** кроз приказана истраживања сагледава утицај стила вожње и начина промене степена преноса возача на потрошњу горива, док је рад **11** усредсређен на смернице за смањење потрошње горива и начине како се оне ефикасно могу спроводити путем јасно дефинисане и плански спроводљиве политике чији веома важан део представља едукација возача.

Други део еколошког опуса научно-истраживачког рада кандидата односи се на употребу алтернативних горива. Предавањем по позиву **10** дат је преглед међународне и домаће регулативе која се односи на коришћење течног нафтног гаса и компримованог природног гаса за погон моторних возила са посебним освртом на проблеме у примени у Републици Србији. Предности биогорива су опште познате, док се условима и могућностима његовог транспорта у Републици Србији није посвећивала довољна пажња. У том смислу рад **13** истражује те услове који се намећу приказаним особинама биогорива (биоетанола и биодизела), али и захтевима које намеће АДР споразум. Осим наведених услова, истраживањем је закључено да возни парк за транспорт опасног терета у Србији у потпуности може одговорити потребним захтевима.

Радови **12** и **17** такође имају еколошки карактер и то у смислу издувне емисије моторних возила. Први рад је прегледног типа и објашњава структуру светске законске регулативе која се односи на издувну емисију путничких возила. Од њене географске поделе која дефинише и принципске разлике, преко процедура испитивања, па све до дозвољених граница по издувним компонентама, рад пружа и преглед еволуције предметних прописа у области дозвољене издувне емисије. Други рад анализира емисију честица чађи применом *DPF* регенерације код дизел мотора. Досадашња знања о термодинамичким процесима у филтеру током регенерације су продубљена, услед чега је могуће остварити допринос у одређивању оптималног тренутка за почетак регенерације, примену одговарајуће стратегије убризгавања, као и правилно дефинисање времена регенерације.

Република Србија се, такође, суочава са проблемом искоришћених моторних возила. За сада њихова рециклажа се одвија спорадично, неорганизовано и инцидентно по животну средину. Начин да се овакво стање превазиђе је доношење адекватних законских решења и примена модела интегралне и одрживе рециклаже моторних возила на крају животног циклуса. Рад **14** посвећен је анализирању поменутих проблема наводећи нека решења која се примењују у Европској Унији.

Испитивање ударом (енгл. *crash test*) саставни је део испитивања типа моторног возила, али и других његових система и компоненти. За потребе испитивања, неопходно је на мноштву позиција, како на самом возилу, тако и на манекенима, поставити даваче убрзања за индиректно одређивање вредности силе, брзине и енергије удара. У раду **16** представљене су неке од техника за филтрирање

записа убрзања и његову каснију анализу, а све у циљу стварања услова за добијање што потпуније слике о безбедносним карактеристикама испитиваног моторног возила.

У раду **19** приказана је могућност коришћења *bluetooth* технологије у оптимизацији телеметријских система на примеру мерења момента брзообртних вратила. Овај прилаз се заснива на експерименталном утврђивању момента силе карданског вратила и праћењу понашања *bluetooth* сигнала у карактеристичним условима експлоатације у реалном времену. Истраживање подразумева интеграцију механичких, електронских и информационих технологија у циљу обезбеђивања свеобухватног сагледавања понашања брзообртног вратила у погледу момента силе телеметријском технологијом.

Убрзан развој возила без возача у неким државама прати и развој законских прописа. Међутим, у земљама у којима такви прописи не постоје, а међу њима је и Република Србија, таква возила су забрањена. У раду **21** дат је пресек тренутног стања прописа који дефинишу услове под којим аутономна возила могу учествовати у саобраћају, што може послужити као смерница за развој сличних прописа код нас.

## **Ђ. Оцена испуњености услова**

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату, а у складу са Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, комисија констатује да кандидат доцент др Иван Благојевић има:

- Научни степен доктора наука, област Машинство;
- Изражену способност и смисао за наставно-педагошки рад која је потврђена високим оценама у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника (просечна оцена спроведених анкета је 4,76);
- Менторства на 12 одбрањених мастер радова, чланства у више десетина комисија за одбрану мастер радова, чланство у једној комисији за одбрану докторске дисертације и једној комисији за избор у звање;
- Допринос у развоју лабораторијског рада изражен кроз успостављање нових лабораторијских вежби и осавремењавање наставних средстава;
- Помоћни уџбеник са практикумом који садржи теоријске основе са практичним примерима (предмет Возила и животна средина);
- Укупно 4 рада у часописима са SCI листе (два M22, два M23), 3 као првоименовани аутор и 3 у меродавном изборном периоду;
- Један рад у часопису међународног значаја који је верификован посебном одлуком (M24) – FME Transaction, у меродавном изборном периоду;
- Укупно 7 радова у националним часописима, 2 рада у водећим националним часописима (M51) и 5 радова у националним часописима (M52), од тога 1 рад у водећем часопису националног значаја у меродавном изборном периоду;
- Укупно 9 радова на скуповима међународног значаја, од тога 3 у меродавном изборном периоду;
- Укупно 38 радова на скуповима националног значаја, од тога 11 у меродавном изборном периоду;
- Укупно 10 техничких решења (2 као првоименовани аутор), од чега 3 у меродавном изборном периоду;
- Учешће на укупно 12 научно-истраживачких пројеката Министарства;
- Чланство у уређивачком одбору часописа националног значаја (M56);
- Учешће у преко 1500 испитивања моторних и прикључних возила и њихових компоненти као члан и руководиоца за квалитет акредитоване Лабораторије ЦИАХ;
- Чланство у Комисији за осигурање квалитета наставе у оквиру Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду и Комисији за акредитацију Акредитационог тела Србије за испитне лабораторије и контролна тела;
- Учешће у изради више подзаконских аката у области возила под надлежношћу Агенције за безбедност саобраћаја и Управе за транспорт опасног терета Републике Србије.

## **Е. Закључак и предлог**

На основу прегледа и анализе достављене документације Комисија за подношење реферата закључила је да кандидат др Иван Благојевић, дипл.инж.маш., у потпуности испуњава све услове за избор у звање ванредног професора прописане Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да доцент др Иван Благојевић, дипл.инж.маш., буде изабран у звање ванредног професора са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област Моторна возила.

## **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ**

.....  
др Бранислав Ракићевић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
др Владимир Поповић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
др Ненад Јанићијевић, редовни професор у пензији  
Универзитет у Београду, Машински факултет

# С А Ж Е Т А К

## ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

### I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Универзитет у Београду – Машински факултет  
Ужа научна, односно уметничка област: Моторна возила  
Број кандидата који се бирају: 1 (један)  
Број пријављених кандидата: 1 (један)  
Имена пријављених кандидата:  
1. др Иван Благојевић

### II - О КАНДИДАТИМА

#### Под 1.

##### 1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Иван А. Благојевић  
- Датум и место рођења: Београд, 23.08.1971.  
- Установа где је запослен: Универзитет у Београду – Машински факултет  
- Звање/радно место: доцент  
- Научна, односно уметничка област: Машинство

##### 2) - Стручна биографија, дипломе и звања

###### Основне студије:

- Назив установе: Универзитет у Београду – Машински факултет  
- Место и година завршетка: Београд, 1995.

###### Магистеријум:

- Назив установе: Универзитет у Београду – Машински факултет  
- Место и година завршетка: Београд, 2000.  
- Ужа научна, односно уметничка област: Моторна возила

###### Докторат:

- Назив установе: Универзитет у Београду – Машински факултет  
- Место и година одбране: Београд, 2009.  
- Наслов дисертације: Модел вишепараметарске оптимизације промене степена преноса мењача моторног возила  
- Ужа научна, односно уметничка област: Моторна возила

###### Досадашњи избори у наставна и научна звања:

1996. – асистент-приправник на Катедри за моторна возила  
2001. – асистент на Катедри за моторна возила  
2005. и 2010. – реизбор за асистента на Катедри за моторна возила  
02.07.2012. – доцент на Катедри за моторна возила

## 3) Објављени радови

| Име и презиме:<br>Иван Благојевић                                                                            | Звање у које се бира:<br>ванредни професор            |                                    | Ужа научна, односно уметничка област за<br>коју се бира: моторна возила |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Научне публикације                                                                                           | Број публикација у којима је једини<br>или први аутор |                                    | Број публикација у којима је аутор, а није<br>једини или први           |                                    |
|                                                                                                              | пре последњег<br>избора/реизбора                      | после последњег<br>избора/реизбора | пре последњег<br>избора/реизбора                                        | после последњег<br>избора/реизбора |
| Рад у водећем научном часопису међународног<br>значаја објављен у целини                                     | -                                                     | -                                  | -                                                                       | -                                  |
| Рад у научном часопису међународног значаја<br>објављен у целини                                             | 1                                                     | 2                                  | -                                                                       | 1                                  |
| Рад у научном часопису међународног значаја<br>верификован посебном одлуком (M24)                            | -                                                     | 1                                  | -                                                                       | -                                  |
| Рад у научном часопису националног значаја<br>објављен у целини                                              | 1                                                     | -                                  | 5                                                                       | 1                                  |
| Рад у зборнику радова са међународног научног<br>скупа објављен у целини                                     | 3                                                     | -                                  | 3                                                                       | 3                                  |
| Рад у зборнику радова са националног научног скупа<br>објављен у целини                                      | 12                                                    | 3                                  | 15                                                                      | 8                                  |
| Рад у зборнику радова са међународног научног<br>скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у<br>целини | -                                                     | -                                  | -                                                                       | -                                  |
| Рад у зборнику радова са националног научног скупа<br>објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини     | -                                                     | -                                  | -                                                                       | -                                  |
| Научна монографија, или поглавље у монографији са<br>више аутора                                             | -                                                     | -                                  | -                                                                       | -                                  |
| Стручне публикације                                                                                          | Број публикација у којима је једини<br>или први аутор |                                    | Број публикација у којима је аутор, а није<br>једини или први           |                                    |
|                                                                                                              | пре последњег<br>избора/реизбора                      | после последњег<br>избора/реизбора | пре последњег<br>избора/реизбора                                        | после последњег<br>избора/реизбора |
| Рад у стручном часопису или другој периодичној<br>публикацији стручног или општег карактера                  | -                                                     | -                                  | -                                                                       | -                                  |
| Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у<br>публикацији те врсте са више аутора                   | -                                                     | 1                                  | -                                                                       | -                                  |
| Остале стручне публикације (пројекти, софтвер,<br>друго)                                                     | 2                                                     | -                                  | 15                                                                      | 5                                  |

Радови са SCI листе и ISSN бројем часописа

У периоду пре избора у звање доцента:

1. **Blagojević I.**, Vorotović G., Ivanović G., Janković S., Popović V.: *Energy Efficiency Improvement by Gear Shifting Optimization*, Thermal Science, ISSN 0354-9836 (IF2013=0.931), Vol.17, No.1, 2013, pp. 91-105. (Рад прихваћен 2012. године, DOI: 10.2298/TSCI120129035B) (**M22**)

У периоду после избора у звање доцента:

1. Janković S., Kleut D., **Blagojević I.**, Stamenković D., Vorotović G.: *Application of Vehicle's Can Based Network in Transmission Service Load Data Acquisition*, Technical Gazzete, ISSN 1330-3651 (IF 2012=0.601), Vol.19, No.2, 2012, pp. 201-210. (**M22**)
2. **Blagojević I.**, Ivanović G., Janković S., Popović V.: *A Model for Gearshifting Optimization in Motor Vehicles*, Transactions of FAMENA, ISSN 1333-1124 (IF 2012=0.236), Vol.36, No.2, 2012, pp. 51-66. (**M23**)
3. **Blagojević I.**, Vorotović G., Stamenković D., Petrović N., Rakićević B.: *The Effects Of Gear Shift Indicator Usage On Fuel Efficiency Of A Motor Vehicle*, Thermal Science (IF 2015=0.955), DOI: 10.2298/TSCI160806233B. (**M23**)

#### 4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Кандидат је у свом досадашњем раду постигао:

- Укупно 4 рада у часописима са SCI листе (два M22, два M23), 3 као првоименовани аутор и 3 у меродавном изборном периоду;
- Један рад у часопису међународног значаја који је верификован посебном одлуком (M24) – FME Transaction, у меродавном изборном периоду;
- Укупно 7 радова у националним часописима, 2 рада у водећим националним часописима (M51) и 5 радова у националним часописима (M52), од тога 1 рад у водећем часопису националног значаја у меродавном изборном периоду;
- Укупно 9 радова на скуповима међународног значаја, од тога 3 у меродавном изборном периоду;
- Укупно 38 радова на скуповима националног значаја, од тога 11 у меродавном периоду;
- Укупно 10 техничких решења (2 као првоименовани аутор), од чега 3 у меродавном изборном периоду;
- Учешће на укупно 12 научно-истраживачких пројеката Министарства;
- Чланство у уређивачком одбору часописа националног значаја (M56);
- Чланство у Комисији за осигурање квалитета наставе у оквиру Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду и Комисији за акредитацију Акредитационог тела Србије за испитне лабораторије и контролна тела;
- Учешће у изради више подзаконских аката у области возила под надлежношћу Агенције за безбедност саобраћаја и Управе за транспорт опасног терета Републике Србије.

#### 5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Кандидат је у меродавном изборном периоду имао:

- Менторства на 12 одбрањених мастер радова;
- Чланства у више десетина комисија за одбрану мастер радова;
- Чланство у једној комисији за одбрану докторске дисертације;
- Чланство у једној комисији за избор у звање.

#### 6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Кандидат држи наставу из следећих предмета: на мастер студијама - Ефективност система, Пројектовање возила, Возила и животна средина, Погонски и ходни системи; на основним студијама - Основе моторних возила, Системи возила, Безбедност возила. Кандидат поседује изражену способност и смисао за наставно-педагошки рад која је потврђена високим оценама у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника (просечна оцена спроведених анкета је 4,76);

#### 7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Кандидат је интензивно је радио на осавремењавању показних средстава која се користе у практичној настави, а која су везана за савремена достигнућа у области возила. Из предмета Возила и животна средина осмислио је и организовао вежбе у условима путних испитивања са моторним и хибридном возилом. Аутор је помоћног уџбеника са практикумом: Потрошња и уштеда погонског горива моторних возила - теријске основе и практични примери за предмет Возила и животна средина Катедре за моторна возила. За наставне области које предаје има спремљене презентације (*handouts*). Члан је комисије за осигурање квалитета наставе у оквиру Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду.

### III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледа и анализе достављене документације Комисија за подношење реферата закључила је да кандидат др Иван Благојевић, дипл.инж.маш., у потпуности испуњава све услове за избор у звање ванредног професора прописане Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду. Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да **доцент др Иван Благојевић, дипл.инж. маш.,** буде изабран у звање **ванредног професора** са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну **област Моторна возила.**

У Београду, 24.11.2016. године

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....  
др Бранислав Ракићевић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
др Владимир Поповић, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
др Ненад Јанићијевић, редовни професор у пензији  
Универзитет у Београду, Машински факултет