

## **ИЗБОРНОМ ВЕЋУ**

**Предмет:** Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање асистента за ужу научну област Пољопривредно машинство.

На основу одлуке Изборног већа бр. 1810/3 факултета од 25.08.2016. године, а по објављеном конкурс за избор једног асистента на одређено време од 3 година са пуним радним временом за ужу научну област Пољопривредно машинство, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ дана 31. августа 2016. године, закључен дана 15. септембра 2016. године, пријавило се двоје кандидата, и то:

1. **Ивана М. Марковић, маг.инж. маш.**
2. **мр Миладин Р. Димитријевић.**

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

## **РЕФЕРАТ**

### **Ивана М. МАРКОВИЋ**

#### **А. Биографски подаци**

Рођена је 07.07.1987. године у Београду. Основне студије на Машинском факултету Универзитета у Београду уписала је 2006. године, а дипломирала је 2011. године на модулу Инжењерство биотехничких система. Просечна оцена 9.40 (девет и 40/100) у току мастер студија и оцена 10 на дипломском испиту са темом „Анализа технолошко-техничких система за производњу сокова и дечијих кашица“ коју је бранила на Катедри за Пољопривредно машинство. Награда после друге године мастер академских студија за изванредан успех.

Положила је све испите на докторским студијама. Одлично познавање енглеског језика и напредних програма за машинско моделирање, статистичку анализу и програмирање: SolidWorks, ProEngineer, Catia, Matlab, IBM SPSS Statistics, Python, Java, Html&Css.

У периоду 2012-2013. године укључена је на пројекат Иновационог центра Машинског факултета у Београду „Приколица за утовар, паковање и превоз чука – окласака“ као студент Докторских студија. Од 2011. године до данас као истраживач учествује у реализацији пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије ТР 35043 „Истраживање и развој опреме и система за индустријску производњу, складиштење и прераду поврћа и воћа“. Током реализације ових пројеката изложила је радове приложене у списку на више научних скупова.

## **Б. Наставна активност**

На машинском факултету Универзитета у Београду од 2011. године је ангажована као сарадник на пројектима Министарства за науку и технолошки развој. Као студент докторских студија је ангажована на припреми и извођењу аудиторних и лабораторијских вежби а од 2014. године је добила звање асистента где је наставила извођење вежби на следећим предметима на основним и мастер академским студијама на Машинском факултету у Београду: Машине и опрема за производњу и прераду хране, Сушење и хигротермички процеси, Пројектовање пољопривредних машина и опреме, Технологије прераде пољопривредних производа, Управљање безбедношћу и квалитетом хране, Основе појава преношења и процеса сушења, Специјалне технике и технологије процеса сушења, Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране.

Оцене студентског вредновања педагошког рада према приложеним анкетама:

- за школску 2011/12 годину: Инжењерство биосистема – 4.93; Технологије прераде пољопривредних производа – 4.89;
- за школску 2012/13 годину: Технологије прераде пољопривредних производа – 4.93;
- за школску 2013/14 годину: Машине и опрема за производњу и прераду хране – 4.96; Пројектовање пољопривредних машина и опреме – 5.00; Технологије прераде пољопривредних производа – 5.00, Сушење и хигротермички процеси – 4,79; Управљање безбедношћу и квалитетом хране – 4.92.

Основна област њеног научно-истраживачког рада је недеструктивно колор сортирање воћа и поврћа у индустријским постројењима. Веома успешно је изводила аудиторне и лабораторијске вежбе на Основним и Дипломским академским студијама, а у раду са студентима је испољила запажене педагошко-васпитне квалитете, што потврђују резултати студентских анкета. Њен однос према колегама је коректан и заслужује пажњу, чиме испуњава морално педагошке квалитете за обављање дужности наставника на Универзитету.

## **В. Библиографски подаци**

Током рада на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије ТР 35043 „Истраживање и развој опреме и система за индустријску производњу, складиштење и прераду поврћа и воћа“ у периоду од 2011-2015. год, у својству истраживача, учествовала је у раду више научних скупова и објавила следеће радове:

### **В.1 Категорија М20**

#### **Радови у међународном часопису М23**

- [1] Markovic Dragan, Mladenovic Nikola, Simonovic Vojislav, **Markovic Ivana**, Stevanovic-Masovic Snezana: *Fruit flow calculation on the rotating sizing machines*, Technical gazette, 21(3), pp. 645-650, 2014. (IF = 0,579 за 2014).

- [2] Simonović Vojislav, Marković Dragan, **Marković Ivana**, Kirin Snežana: *Impact of sensor readings of grain mass yield on combine speed*, Technical Gazete, 23(1), 2016, (Print: ISSN 1330-3651, Online: ISSN 1848-6339), (IF = 0,464 za 2015).
- [3] Simonović Vojislav, Marković Dragan, **Marković Ivana**: *Testing of site-specific yield in different harvest passes*. Technical Gazete, 23(2), 2016, (Print: ISSN 1330-3651, Online: ISSN 1848-6339), (IF = 0,464 for 2015).

#### **Радови у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком M24**

- [4] Markovic Dragan, Mladenovic Nikola, Simonovic Vojislav, **Markovic Ivana**: *Modeling the motion and mass quantity of fruit by rotating sizing machines*, FME transactions, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, 2014, Vol. 42, br. 1, str. 34-39

#### **В.2 Категорија М30**

##### **Саопштења са међународних скупова штампана у целини М33**

- [5] Marković Dragan, Veljić Milan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Velocity sensors of rotation technological units on grain combines and directives for their calibration*, RaDMI 2011, 15-18. September 2011, Soko Banja, Serbia, No.2, pp. 1149-1155, ISBN 0978-86-6075-026-8
- [6] Veljić Milan, Marković Dragan, **Marković Ivana**, Simonović Vojislav: *Technological data systems in vegetable production*, RaDMI, 15-18. September 2011, Soko Banja, Serbia, No.2, pp. 1294-1300, ISBN 0978-86-6075-026-8
- [7] Simonović Vojislav, Marković Dragan, **Marković Ivana**, Čebela Žarko: *Analysis of irrigation system „Drip by drip“*, The 7<sup>th</sup> International Symposium KOD, 24-26 May 2012. Balatonfured, Hungary, pp. 449-452
- [8] Marković Dragan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**, Dragan Krstić: *State and potentials of use mechanization in vegetable production in serbia*, The 7<sup>th</sup> International Symposium KOD, 24-26 May 2012. Balatonfured, Hungary, pp. 239-242.
- [9] **Marković Ivana**, Ilić Jelena, Marković Dragan, Simonović Vojislav, Krstić Dragan, Šakota Jovana: *Using different color spaces in mechanical inspection of fruits and vegetables*, RaDMI 2013, 12-15. September 2013, Kopaonik, Serbia, No.2, pp. 700-704, ISBN 0978-86-6075-043-5.
- [10] Marković Dragan, Kosanić Nenad, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**, Krstić Dragan: *Parameter optimization of mesh cleaning for tubers vegetables in harvesting*, , RaDMI 2013, 12-15. September 2013, Kopaonik, Serbia, No.2, pp. 832-835, ISBN 0978-86-6075-043-5.
- [11] Marković Dragan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**, Čebela Žarko, Kosanić Nenad: *Deep freeze conservation of raspberry*, RaDMI 2013, 12-15 September 2013, Kopaonik, Serbia, No.2, pp. 836-841, ISBN 0978-86-6075-043-5.
- [12] Simonović Vojislav, Marković Dragan, **Marković Ivana**, Čebela Žarko, Šakota Jovana: *Modeling of dynamic parameters shaker fruit on the model of mass-spring-damper*, RaDMI 2013, 12-15 September 2013, Kopaonik, Serbia, No.2, pp. 954-959, ISBN 0978-86-6075-043-5.
- [13] **Ivana Markovic**, Jelena Ilic, Dragan Markovic, Vojislav Simonovic, Sanja Dejanovic, Snezana Golubovic: *A simple digital imaging method for the analysis of the color of food surfaces*, 7th International Scientific and Expert Conference TEAM 2015. Technique, Education, Agriculture & Managment, 15-16.10.2015. Belgrade, Serbia. pp.292-296. ISBN 978-86-7083-877-2.
- [14] Vojislav Simonovic, Dragan Markovic, **Ivana Markovic**, Jovana Šakota Rosić: *Relation research of site specific triticale yield and combine speed*, 7th International Scientific and Expert Conference TEAM 2015. Technique, Education, Agriculture & Managment, 15-16.10.2015. Belgrade, Serbia. pp.349-353. ISBN 978-86-7083-877-2.

- [15] **Marković Ivana**, Ilić Jelena, Marković Dragan, Simonović Vojislav. *The influence of illumination parameters on the performances of color sorting machines*, XII International Congress Machines, Technologies, Materials; 16-19.09.2015. Varna, Bulgaria. Issue 12/2015, pp. 15-19. Publisher: Scientific technical Union of Mechanical Engineering. ISSN 1313-0226.

### **В.3 Категорија М50**

#### **Рад у водећем часопису националног значаја М51**

- [16] Marković Dragan, Veljić Milan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Economic indicators of precision guidance in crop production in Agricultural Corporation Belgrade (PKB)*, FME Transaction, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, 2011, Vol. 39, No.4, pp. 185-189 UDK 621, YU ISSN 1451-2092.
- [17] Simonović Vojislav, Dragić Marko, Čebela Žarko, Krstić Dragan, **Marković Ivana**: *Matematički model temperaturskog polja skladišta za povrće i voće bez strujanja vazduha*, Savremena poljoprivredna tehnika, Novi Sad, 2011, Vol. 37, No. 4, pp. 409-418, UDK 631 (05), YU ISSN 0350-2953.
- [18] Marković Dragan, Krstić Dragan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Analiza ekonomskih pokazatelja u primeni GPS tehnologija u poljoprivrednom kombinatu beograd*, Poljoprivredna tehnika, Vol. 37, No. 4, 79-88, YU ISSN 0554-5587.
- [19] Dragan Marković, Branislav Živković, Nenad Kosanić, **Ivana Marković**, Aleksandra Sretenović: *Posle ubirajuće tehnologije za voće i povrće u Srbiji*, Savremena poljoprivredna tehnika, Vol. 37, br. 4, 50-53, Novi Sad, 2011, UDK 631 (05), YU ISSN 0350-2953.

#### **Рад у истакнутом националном часопису М52**

- [20] Marković Dragan, Veljić Milan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Matematička interpretacija parametara vibracionog dodavača voća po modelu masa-opruga-prigušivač*, Poljoprivredna tehnika, 2011, Zemun, Vol. 36, No.3, str. 85-94, UDK 631 (059), YU ISSN 0554-5587.
- [21] Marković Dragan, Veljić Milan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Analiza ekonomskih pokazatelja u primeni GPS tehnologije u Poljoprivrednom Kombinatu Beograd*, Savremena poljoprivredna tehnika, Vol. 37, No. 3, str. 283-294, Novi Sad, 2011, UDK 631 (05), YU ISSN 0350-2953.
- [22] Marković Dragan, Čebela Žarko, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**: *Ispitivanje ujednačenosti isejavanja semena metodom odzivnih površina*, Poljoprivredna tehnika, 2012, Vol. 37, No. 2, str. 91-100, YU ISSN 0554-5587.
- [23] Marko Dragić, Nikola Dimić, Dragan Marković, Vojislav Simonović, **Ivana Marković**. *FEM analysis of protective frame on orchard tractors in rollover case*. Agricultural Engineering, Vol. 4. pp. 9-15. 2013.
- [24] Simonović Vojislav, Marković Dragan, Ilić Jelena, **Marković Ivana**: *Effect of extreme site-specific value yield at the descriptive statistical indicators*, Traktori i pogonske mašine, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, 2014, 19(2), str. 101-108.
- [25] Simonović Vojislav, Marković Dragan, Mladenović Nikola, **Marković Ivana**, Čebela Žarko. *Impact of tritical mass yield on harvest speed*, Agricultural Engineering, 2015, 40(1), pp. 11-18.

#### **Рад у националном часопису М53**

- [26] **Marković Ivana**, Ilić Jelena, Marković Dragan, Simonović Vojislav, Kosanić Nenad: *Color measurement of food products using CIE Lab and RGB color space*. Journal of hygienic engineering and design, 2013., Vol. 4, pp. 54-59.

- [27] Dragan Marković, Slobodan Pokrajac, Vojislav Simonović, **Ivana Marković**. *Ekonomska evaluacija GPS tehnologije u poljoprivredi Srbije*. Škola biznisa, 2013., broj 3-4, str. 1-11.

#### **В.4 Категорија М60**

##### **Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини М63**

- [28] Marković Dragan, Pokrajac Slobodan, Simonović Vojislav, **Marković Ivana**, Kosanić Nenad: *Ekonomski pokazatelji u funkciji menadžmenta inovacijom GPS tehnologije u poljoprivredi Srbije*, 38. Jupiter konferencija, maj 2012. Beograd, str. 1.5 – 1.10.

#### **В.5 Категорија М80**

##### **Нови производ или технологија уведени у производњу М81**

- [29] Бранислав Живковић, Франц Коси, Драган Марковић, Милета Ристивојевић, Жарко Чебела, Снежана Голубовић, Ивана Марковић, Индустијски системи за складиштење поврћа са активном вентилацијом, Машински факултет у Београду, 2014.

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

- [30] Марковић, Д., Чебела, Ж., Младеновић, Н., Покрајац, С., Симоновић, В., Чебела, М., **Марковић, И.**: Иновирано техничко решење вибрационог система за калибрацију, оптичко колор сортирање смрзнутог воћа, припрему масе за малину гриз, млевање, преишћавања и паковања, Машински факултет у Београду, 2013.

#### **Учешће у домаћим научним пројектима**

- [1] ПРИКОЛИЦА ЗА УТОВАР, ПАКОВАЊЕ И ПРЕВОЗ ЧУКА – ОКЛАСАКА, Иновациони центар Машинског факултета д.о.о., за период: 30.03.2012-30.3.2013.  
[2] ТР-35043, Технолошки развој: ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ ОПРЕМЕ И СИСТЕМА ЗА ИНДУСТРИЈСКУ ПРОИЗВОДЊУ, СКЛАДИШТЕЊЕ И ПРАДУ ПОВРЋА И ВОЋА, руководилац проф. др Марковић Драган, 2011-2016.

#### **Г. Приказ и оцена научног рада кандидата**

Увидом у приложени материјал може се закључити да остварени резултати кандидата Иване М. Марковић, маг. инж. маш. током петогодишњег научно-истраживачког и стручног рада на Машинском факултету, где је и тренутно запослена, у потпуности припадају ужој области пољопривредног машинства.

Даље се даје кратак приказ радова по категоријама, односно редоследу и груписани по темама.

У радовима [1] и [4] извршено је математичко моделирање ротационих калибратора и приказан је нови модел израчунавања протока воћа на њима.

У раду [2] анализиран је утицај приноса житних биљних врста на брзину кретања комбајна током жетве. У радовима [14] и [25] фокус истраживања односио се само на тритикале, а у раду [18] разматран је утицај екстремних вредности на прецизност мерења приноса.

Група радова [18], [21], [27] и [28] обухватила је истраживања економске оправданости сателитског навођења пољопривредних машина у циљу уклапања суседних преклопа на имањима ПКБ Београд. Уштеде су третиране као директне и индиректне, а резултати истраживања су доказали велики степен економске оправданости опремања машинских агрегата опремом за сателитско навођење.

Сензори житних комбајна и њихова аутоматизацију били су предмет рада [5]. Ово је прегледан рад који екстракује део дипломског рада др Војислава Симоновића.

Специфичности повртарске производње на домаћем и иностраном тржишту, стање и потенцијали механизације за производњу поврћа, те оптимизација параметара сита за чишћење поврћа при убирању предмет су радова [6], [8] и [10].

Механизација воћарске производње је следећа групација радова, и то иригациони систем „кап по кап“ у раду [7] и моделовање динамичких параметара тресача воћа у раду [12].

Прерада, дубоко замрзавање и складиштење воћа и поврћа је предмет истраживања у радовима [11] и [19], [20]. Редом су истраживани дубоко замрзавање малине с аспекта оптималне температуре замрзавања у циљу очувања потребног квалитета и дата математичка интерпретација параметара вибрационог додавача воћа моделу маса-опруга-пригушивач.

У раду [13] односно [15] и [26] описани су поступци и методологије за опсервацију утицаја параметара осветљења на перформансе колор сортера, методологија анализе хране на основу површинске боје и разлике у перформансама различитих опсега колор-простора.

У раду [22] извршено је испитивање уједначености исејавања семена методом одзивних површина.

У раду [17] приказан је математички модел температурског поља складишта за поврће и воће без струјања ваздуха, моделиран је утицај топлоте које поврће и воће одаје током процеса складиштења као продукт респирације уз  $\text{CO}_2$  и воду, и приказана је приближна једначина температурног поља складишта са чистим временским кашњењем које се јавља услед времена потребног за пренос сигнала са једног места на друго, као и дијаграм одскочног одзива температуре.

Анализа напонских стања методом коначних елемената тракторског сигурносног рама у режиму нежељеног случаја превртања дата је у раду [23]. Добијени резултати испитивања указују на задовољавајућу безбедност.

Техничка решења [29] и [30], представљају исход развоја производње и прераде воћа и поврћа. На основу спроведених истраживања, у сарадњи са корисницима резултата истраживања, развијена је универзална интегрисана технологија прераде смрзнутог воћа системима вибрационе калибрације и оптичког колор сортирања замрзнутог воћа у складу са захтевима тржишта. Интегрисани систем активне вентилације обезбеђује економски рационално, ефикасно и квалитетно чување и складиштење производа са минималним губицима у производу и минималним утрошцима енергије, чиме је обезбеђена висока енергетска ефикасност складиштења поврћа, пре свега кромпира.

Посредством пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије, те радова категорије М23, М24, М33, М51, М52, М53, М63, М81 и М84, закључује се да су њене активности усмерене на унапређење машина и опреме за производњу и прераду хране као и на област недеструктивног оптичког сортирања воћа и поврћа. Подручје усавршавања Иване Марковић на Докторским студијама је оптимизација параметара оптичког дела система колор сортера за недеструктивно сортирање пољопривредних производа, што сублимира садржај напред приказаних радова и значајно доприноси унапређењу техничких решења из ове области.

## **Миладин Р. ДИМИТРИЈЕВИЋ, магистар техничких наука**

### **А. Биографски подаци**

Рођен је 5.10.1960. године у Великој Моштаници где је и завршио основну школу. Средњу машинско техничку школу „Иво Лола Рибар“ је завршио у Железнику, Дипломирао је на Машинском факултету Универзитета у Београду на одсеку-груписмеру Производно машинство са просечном оценом 7,80 (7 и 80/100). Одбранио је магистарску тезу на Машинском факултету у Београду дана 06.11.2014. год., под насловом „Енергетска оптимизација пнеуматског система уређаја за паковање кугличних лежајева на бази термичког третмана пвц фолије“ чиме је добио звање магистра техничких наука области Теорија машина и механизма.

### **Б. Радно и педагошко искуство**

Поседује педагошка искустава у раду са децом и омладином као професор математике у средњој школи и као професор техничког образовања у основној школи. Од осталих инжењерских искустава је био шеф контроле у „ИКЛ Београд“.

### **В. Библиографски подаци**

У достављеној конкурсној документацији нема података о библиографској делатности.

### **Г. Мишљење Комисије о испуњености услова**

Анализом кандидата **мр Миладина Р. Димитријевића**, на основу поднете документације утврђено је:

Дипломирао на Машинском факултету Универзитета у Београду, смер Производно машинство, са просечном оценом мањом од 8 и магистрирао на Машинском факултету Универзитета у Београду из научне области Теорија машина и механизма. Поседује смисао за педагошки рад у основној и средњој школи.

## ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

Према одредбама Закона о Универзитету, за асистента може бити изабрано лице које је студент Докторских студија и које у току претходних студија има просечну оцену већу од 8. Од два пријављена кандидата овај услов испуњава само кандидат **Ивана Марковић**. Други кандидат није студент докторских студија и не испуњава услов за избор у звање асистента. Осим тога, Ивана Марковић има значајно петогодишње наставно искуство на предметима Катедре за пољопривредно машинство. Аутор је и коаутор 27 објављених радова, од тога 3 рада на SCI листи и 2 техничка решења. Наставно искуство, тематика и садржај објављених радова и усмерење у Докторским студијама покривају област за коју је расписан Конкурс тј. Пољопривредно машинство.

## ЗАКЉУЧАК ПРЕДМЕТА

На основу анализе поднетог материјала оба кандидата, Комисија је закључила да услове конкурса испуњава само један кандидат, Ивана М. Марковић, студент Докторских студија Машинског факултета Универзитета у Београду и сарадник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије. Осим тога својим наставним и научно-истраживачким референцама задовољава услове конкурса у погледу даљих радних активности и потребног научног и наставног усавршавања.

Предлажемо Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да **Ивану М. Марковић, маг. инж. маш.** студента Докторских студија, изабере у звање асистента на одређено време (3) године за ужу научну област **Пољопривредно машинство**.

Београд, 17.10.2016. године

### Чланови Комисије:

.....  
Проф. др Драган Марковић, редовни професор,  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
др Војислав Симоновић, доцент,  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
Проф. др Мићо Ољача, редовни професор,  
Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет