

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА  
Београд, Јове Илића 154

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

На основу одлуке Изборног већа Факултета организационих наука, 05-02 бр. 4/46-1 од 28.06.2017. године, одређени смо за чланове **Комисије за избор једног наставника у звање ванредни професор**, за ужу научну област **Информациони системи**.

По прегледу приспелог конкурсног материјала подносимо следећи

### ИЗВЕШТАЈ

На конкурс објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови“ бр. 733 од 5.07.2017. у предвиђеном року јавио се један кандидат, **др Милица Вучковић, ванредни професор** Факултета организационих наука Универзитета у Београду, која је поднела је сву документацију захтевану конкурсом.

#### I. Биографски подаци о кандидату

##### Основни биографски подаци

Милица Вучковић рођена је 12.12.1952. у Томашевцу. Основну школу и гимназију завршила је у Зрењанину. Дипломирала је 1977. године на кибернетском смеру Факултета организационих наука са просечном оценом 9.29. Последипломске студије уписала је на Факултету организационих наука у Београду, смер за Кибернетику и аутоматизацију. Све испите на полседипломским студијама положила је са просечном оценом 9.75. Магистрирала је 1987. године са темом *Конструктивне методе за развој коректних програма*. Докторску дисертацију на тему *Упитни језик за претраживање структурираног текста* одбранила је 2005. године, такође на Факултету организационих наука.

Од 1979. године до данас Милица Вучковић је запослена на Факултету организационих наука, прво као асистент приправник, затим као асистент са магистратуром, а од избора у звање доцента и ванредног професора као наставник. У току рада на факултету била је нагажована у настави на предметима из области Информациони системи. Поред тога, била је ангажована и у извођењу наставе на другим високообразовним институцијама

Током досадашњег рада на факултету, Милица Вучковић је објавила већи број радова у земљи и иностранству и учествовала у раду међународних и домаћих конференција. Од 1991. године Милица Вучковић је члан истраживачког тима у оквиру Лабораторије за информационе системе Факултета организационих наука, где је у својству сарадника пројекта учествовала у преко 30 научно-истраживачких и стручних пројеката из области развоја и пројектовања сложених информационих система.

## **Стручна биографија**

### ***Магистарска теза и докторска дисертација***

**Магистарска теза:** „Конструктивне методе за развој коректних програма“, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, одбрањена 1987, ужа научна област Информациони системи.

**Докторска дисертација:** „Упитни језик за претраживање структурираног текста“, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, одбрањена 2005, ужа научна област Информациони системи.

### ***Запослење***

- 1979. асистент приправник на Факултету организационих наука у Београду на предметима Рачунске машине, програмирање и примена I и Рачунске машине, програмирање и примена II
- 1987. асистент на Факултету организационих наука у Београду на предметима Основи рачунске технике и програмирање, Увод у информационе системе, Коришћење и израда стандардних програма, Принципи програмирања и Програмски језици и преводиоци
- 2006. доцент на Факултету организационих наука у Београду, област Информациони системи
- 2013. ванредни професор на Факултету организационих наука у Београду, област Информациони системи

## **II. Наставне и научно-стручне активности**

### **Наставно искуство**

Од 1979. године до данас Милица Вучковић је запослена на Факултету организационих наука, прво као асистент приправник, затим као асистент са магистратуром, а од избора у звање доцента и затим ванредног професора као наставник. У току рада на Факултету организационих наука Милица Вучковић је као асистент приправник и асистент изводила вежбе из предмета Рачунске машине, програмирање и примена I и II, Основи рачунске технике и програмирање, Увод у информационе системе, Коришћење и израда стандардних програма, Принципи програмирања и Програмски језици и преводиоци. Од избора у звање доцента и ванредног професора Милица Вучковић изводила је наставу на основним академским студијама на предмету Програмски језици, а на мастер студијама ангажована је на извођењу наставе из предметима Приступ и алати за развој доменско-специфичних језика и Изабрана поглавља из информационих система. На докторским студијама ангажована је у извођењу наставе на предмету Аутоматизација развоја информационих система.

### **Менторство и учешће у комисијама**

Од избора у наставничко звање Милица Вучковић била је члан комисије за оцену и одбрану три докторске дисертације, ментор 17 мастер радова, члан комисије за одбрану 129 мастер радова као и ментор 17 дипломских радова и члан комисије за одбрану 65 дипломских радова.

### **Оцена педагошког рада**

Педагошки рад др Милице Вучковић се може оценити као успешан, што потврђују и резултати анкета студената о квалитету реализоване наставе и о објективности наставника на испиту, а које се организују на Факултету организационих наука. На основу резултата спроведених студентских анкета у претходном изборном периоду, кандидат је био оцењен просечном оценом 4.2 на скали од 1 до 5.

## Наставни материјали-учбеници и скрипте

Милица Вучковић активно је учествовала у припреми и изради учбеничке литературе за предмете на којима је била ангажована у извођењу вежби и предавања.

1. Коаутор у учбенику групе аутора *Информациони системи и технологије: Приручник за припрему пријемног испита-студијски програм Информациони системи и технологије*. Уредник др Зоран Марјановић, Факултет организационих наука, Београд, 2017. ISBN: 978-86-7680-342-2
2. Б. Лазаревић, В. Јовановић, **М. Вучковић**: *Пројектовање информационих система I* (треће издање), Научна књига, Београд, 1988. ISBN: 86-23-20038-1.
3. Б. Лазаревић, С. Нешковић, С. Бабарогић, **М. Вучковић**, С. Радетић: *Приручник за моделовање пословних процеса*, скрипта, Лабораторија за информационе системе, Факултет организационих наука, Београд, 1997.
4. В. Ђирић, С. Влајић, П. Батавељић, **М. Вучковић**, С. Лазаревић: *Практикум лабораторијских вежби из принципа програмирања*, скрипта, Факултет организационих наука, Београд, 1998.
5. **М. Вучковић**: *Софтверски алати LEX i YACC*, скрипта, Факултет организационих наука, Београд, 1994.
6. М. Вучковић: *Програмски језик LISP*, скрипта, Факултет организационих наука, Београд, 1990.
7. П. Батавељић, **М. Вучковић**: *Принципи програмирања*, скрипта, Факултет организационих наука, Београд, 1989.

## *Наставни материјали у електронском облику*

8. **М. Вучковић**: *Фундаментални концепти програмских језика*, предавања у е-форми (нова унапређена верзија), на сајту предмета: [www.is.fon.bg.ac.rs/programski-jezici/](http://www.is.fon.bg.ac.rs/programski-jezici/), 2017.

## Научно-истраживачки и стручни пројекти

Од 1991. године Милица Вучковић је члан истраживачке групе у оквиру Лабораторије за информационе системе Факултета организационих наука, где је у својству сарадника пројекта учествовала у 36 научно-истраживачких и стручних пројеката из области развоја сложених информационих система. Учествовала је у развоју и имплементацији сложених софтверских производа, као што су CASE алат Artist и АДМИС - општи програмски систем за административно пословање заснован на системима за управљање пословним процесима и документима. Поред тога, била је ангажована на три стратешка пројекта Министарства за науку и технологију Републике Србије.

### • *Научно-истраживачки пројекти*

1. *Развој CASE алата ARTIST*, Лабораторија за информационе системе, Факултет организационих наука, Београд, 1991-1995.
2. *Развој Workflow система за управљање административним пословима*, Лабораторија за информационе системе, Факултет организационих наука, Београд, 1996-2000.
3. *Развој система за управљање документима (Document management system)*, Лабораторија за информационе системе, Факултет организационих наука, Београд, 1998-2000.

4. *Развој система за управљање административним пословима* (нова унапређена верзија), научно-истраживачки пројекат IT.1.23.0272.A у оквиру Програма технолошког развоја Министарства науке, технологије и развоја Републике Србије, Београд, 2002-2004.
5. Пројекат *Реализација софтверског система „TIS/NGOSS репозиториј ИС Телекома Србије заснован на MDA моделима*. Телеком Србија, Београд, 2007-2008.
6. *Напредне методе за интеграцију пословних процеса у сложеним информационом системима*, научно-истраживачки пројекат TR-13033 у оквиру Програма технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, Београд, 2008-2011.
7. *Интелигентни системи за развој софтвера и подршку пословања засновани на моделима*, научно-истраживачки пројекат III-44010 у оквиру Програма интегралних и интердисциплинарних истраживања Министарства науке Републике Србије, Београд, 2011-2017.

- **Стручни пројекти**

*Учешће на националним пројектима*

1. Пројекат информационог система Војнопривредног сектора, ССНО, Београд, 1984.
2. Идејни и главни пројекат информационог система Привредне коморе Југославије, Факултет организационих наука, Београд, 1987-1988.
3. Студија развоја информационог система СОУР-а Крушик Ваљево, Факултет организационих наука, Београд, 1989.
4. Главни и изведбени пројекат интегралног информационог система СОУР-а Крушик Ваљево, Факултет организационих наука, Београд, 1990.
5. Главни пројекат Информационог система Савезног завода за патенте, Факултет организационих наука, 1990.
6. Пројекат Увођење стандардне методологије развоја информационог система Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Факултет организационих наука, Београд, 1990-1992.
7. Идејни пројекат информационог система МДД Енергопројект-Нискоградња, Факултет организационих наука, Београд, 1994.
8. Пројекат Примена резултата развоја Система за претраживање информација на информациони систем Министарства за науку и технологију, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1994-1995.
9. Главни и изведбени пројекат кадровског подсистема за МДД Енергопројект-Нискоградња, Факултет организационих наука, Београд, 1995.
10. Пројекат Дугорочни план развоја информационог система Управе за заједничке послове Републике Србије, Факултет организационих наука, Београд, 1995.
11. Пројекат Формирање и претраживање база података у систему научних и технолошких информација, научно-истраживачки пројекат у оквиру Програма технолошког развоја Министарства за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1996-1997.
12. Пројекат и прототип Интегрисаног система за административно пословање, ИНДОК-а и канцеларијско пословања за Управу за заједничке послове Републике Србије, Факултет организационих наука, Београд, 1996-1997.
13. Студија развоја информационог система државних органа Републике Црне Горе - Пројекат Визија, Подгорица, Југославија, 1996.

14. Главни пројекат и имплементација интегрисанг система за административно пословање државних органа Републике Црне Горе – Пројекат ИСАП, Републички секретаријат за развој, Подгорица, 1996-1999.
15. Главни пројекат Workflow систем за управљање административним пословима обраде предмета непокретности у Министарству финансија Републике Србије, Управа за заједничке послове Републике Србије, Београд, 1998-2000.
16. Главни пројекат Workflow систем за управљање административним пословима у Министарству пољопривреде, водопривреде и шумарства Републике Црне Горе, Београд-Подгорица, 2000-2001.
17. Студија развоја информационог система Факултета организационих наука Универзитета у Београду, Београд, 2002.
18. Главни пројекат Информациони систем за подршку процесима контроле квалитета у компанији Лука Бар, Београд - Бар, 2002-03.
19. Главни пројекат Информациони систем за подршку процесима правне службе у компанији Лука Бар, Београд - Бар, 2002-03.
20. Идејни пројекат информационог система Општине Пожаревац, Београд-Пожаревац, 2002-03.
21. Идејни пројекат Информациони систем студентске службе Факултета организационих наука, ФОН, Београд, 2004.
22. Идејни пројекат и прототипска имплементација Речника ресурса ИС државних органа Републике Србије, Београд, 2005.
23. ADMIS.NET - Општи систем за административно пословање, Лабораторија за информационе системе ФОН-а, Београд, 2005.
24. Дугорочни план развоја Система електронске управе (eGovernment) Републике Србије, Београд, 2005-2006.
25. Анализа и моделовање пословних процеса у Societe Generale Србија банци, Београд, 2006-2007.
26. Пројекат План развоја информационог система Министарства за економски развој Републике Црне Горе. Подгорица-Београд, 2007.
27. Пројекат Израда стратегије и дугорочног плана развоја информационог система МУП Србије, Београд, 2007-2008.
28. Пројекат *Преквалификација у ИТ сектор*, организатор: Министарство државне управе и локалне самоуправе, Савет за иновационо предузетништво и информационе технологије, и UNDP (United Nations Development Program) реализатор: Конзорцијум Факултет организационих наука и Breza Software Engineering doo Београд, 2017.

#### *Учесће на међународном пројекату*

29. Teaching Business Information Systems: A New Information System Curriculum, међународни пројекат, координатор др Бранислав Лазаревић, EU TEMPUS JEP-16067-2001, <http://www.tempus-jep-16067.fon.bg.ac.yu/>, 2002-2004.

#### **Ангажовање у настави на другим високообразовним институцијама**

Милица Вучковић била је ангажована у настави и на другим високообразовним институцијама.

- 2007 и 2008. године била је ангажована на Војној академији у извођењу наставе из предмета Програмски језици, у оквиру заједничких студија Факултета организационих наука и Војне академије.
- Од 2009 до 2015 била је ангажована у извођењу наставе из предмета Пројектовање информационих система на специјалистичким студијама Нове информационе технологије на Високој школи електротехнике и рачунарства струковних студија у Београду.
- Од 2014. до 2016. године била је ангажована у извођењу наставе из два предмета: Програмски језици и преводиоци и Базе података, у оквиру струдијског програма Информационе технологије на Високој технолошкој школи струковних студија у Аранђеловцу.

### **Чланство у органима управљања, стручним органима и комисијама на факултету**

Милица Вучковић била је у два мандата члан Савета Факултета организационих наука, члан Већа за мастер академске студије и члан Комисије студијског програма Информациони системи и технологије

Од октобра 2016. године је шеф Катедре за информационе системе, члан је Већа за докторске студије и члан Комисије студијског програма Информациони системи и технологије.

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

### **1. Списак публикација објављених пре избора у звање ванредни професор (јануар 2013)**

#### ***Радови објављени у међународним часописима - (M23)***

- 1.1 Н. Аничих, С. Нешковић, **М. Вучковић**, Р. Цветковић: *Specification of Data Schema Mappings using Weaving Models*. Computer Science and Information Systems, Vol. 9, No. 2, pp. 539-559, 2012. ISSN: 1820-0214, (DOI: <https://doi.org/10.2298/CSIS110823010A>) [eSCI, Impact factor 2012 = 0.549]. (M23)
- 1.2 **М. Вучковић**, М. Петровић, Н. Турајлић, М. Станојевић: *The Specification of ETL Transformation Operations Based on Weaving Models*. International Journal of Computers, Communication and Control Vol.7, No.5, pp. 968-975, 2012. ISSN: 1841-9836, (DOI: <http://dx.doi.org/10.15837/ijccc.2012.5.1356>) [eSCI, Impact factor 2012 = 0.441]. (M23)

#### ***Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини - (M33)***

- 1.3 П. Батављевић, **М. Вучковић**, М. Павловић: *Software Design Using Data Type Specifications*. XI Међународни симпозијум "Компјутер на свеучилишту", Цавтат, 1989.
- 1.4 П. Батављевић, **М. Вучковић**, М. Павловић: *Design Of An Object-Oriented Shell*, XII Међународни симпозијум "Компјутер на свеучилишту", Цавтат, 1990.
- 1.5 **М. Вучковић**, П. Батављевић: *A System Analysis Method - Object Oriented Approach*. XIII International Conference on Information Technology Interchange, Цавтат, 1991.
- 1.6 Ј. Омербеговић-Бијеловић, **М. Вучковић**: *Model and Method for Measuring and Development of the Management Quality and Software Implementation of the Same*. AIRO'96, Conference on the social role of Operational Research, Perugia, Италија, Септембар 16-20, 1996., pp. 276-280.
- 1.7 П. Батављевић, **М. Вучковић**: *Deriving Object Oriented Specification from Structured System Analysis*. IASTED Conference on Software Engineering, Las Vegas, Октобар 28-31, 1998.
- 1.8 **М. Вучковић**, П. Батављевић: *Functional System Analysis as the basis for Object Oriented Software Specifications*. IASTED International Conference APPLIED INFORMATICS, Innsbruck, Аустрија, Фебруар 15-18, 1999.
- 1.9 М. Стојановић, **М. Вучковић**: *Algorithms for investigating optimality of cone triangulation*

for a polyhedron. Proceedings of the ICNAM 2006, International Conference on Numerical and Applied Mathematics, Крагујевац, Србија.

- 1.10 С. Нешковић, **М. Вучковић**, Н. Турајлић: *Трансформација XML шеме у релациони модел заснована на OMG MDA приступу и апстрактном моделу*. InfoTeh 2007, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2007.
- 1.11 Б. Павловић, З. Милосављевић, **М. Вучковић**: *Реализација data warehousing решења за послове трговања београдске берзе*. InfoTeh 2008, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2008.
- 1.12 Н. Турајлић, С. Нешковић, **М. Вучковић**: *Место мера перформанси у моделима пословних процеса*. InfoTeh 2009, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2009.
- 1.13 **М. Вучковић**, С. Нешковић: *Апстрактни упитни језик за претраживање технолошки хетерогених извора података заснован на MDA приступу*. InfoTeh 2009, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2009.
- 1.14 С. Бабарогић, С. Нешковић, К. Димитријевић, **М. Вучковић**: *Патерни пословних трансакција у кореографији административних поступака у јавној управи*. InfoTeh 2009, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2009.
- 1.15 С. Нешковић, **М. Вучковић**, Н. Аничкић: *Спецификације пресликавања између хетерогених шема података користећи приступ заснован на моделима*. InfoTeh 2010, Јахорина, Босна и Херцеговина, 2010.
- 1.16 С. Нешковић, **М. Вучковић**, Н. Аничкић: *On Using Weaving Models to Specify Schema Mappings*. 2nd International Workshop on Future Trends of Model-Driven Development - FTMDD 2010 (In conjunction with ICEIS 2010), 8-12 Јун, Madeira, Португалија.

#### **Радови саопштени на међународном скупу штампани у изводу - (M34)**

- 1.17 **М. Вучковић**, М. Петровић, Н.Турајлић, М. Станојевић: *The Specification of ETL Transformation Operations Based on Weaving Models*. Workshop on Intelligent Decision Support Systems for Crisis Management (ICCC2012), Мај 8-12, Oradea, Romania, 2012.

#### **Поглавље у монографији националног значаја – (M45)**

- 1.18 Коаутор поглавља *Систем за управљање пословним процесима у монографији Интернет и савремено пословање*, редактори др Миодраг Ивковић, др Божидар Раденковић, Технички факултет “Михајло Пупин”, Зрењанин, 1998.

#### **Техничка и развојна решења – Нова метода (M85)**

- 1.19 С.Нешковић, **М.Вучковић**, С.Бабарогић, Н. Аничкић, Н. Турајлић, К. Димитријевић:*Методологија израде стратегије и дугорочног плана развоја информационог система у државној управи*. Техничко решење-Нова метода, корисници: Министарство унутрашњих послова, реализатори: ФОН, 2008.
- 1.20 С.Нешковић, **М.Вучковић**, С.Бабарогић, Н. Аничкић, Н. Турајлић, К. Димитријевић:*Методологија дефинисања пословне архитектуре*. Техничко решење-Нова метода, корисници: Министарство унутрашњих послова, реализатори: ФОН, 2008.
- 1.21 С.Нешковић, **М.Вучковић**, С.Бабарогић, Н. Аничкић, Н. Турајлић, К. Димитријевић:*Поступак анализе постојећег стања информационог система*. Техничко решење-Нова метода, корисници: Министарство унутрашњих послова, реализатори: ФОН, 2008.

#### **Радови објављени у водећим часописима националног значаја – (M51)**

- 1.22 М. Стојановић, **М. Вучковић**: *Algorithms for investigating optimality of cone triangulation for a polyhedron*. Крагујевац Journal of Mathematics, Issue 30, pp 327-342, 2007.
- 1.23 М. Стојановић, **М. Вучковић**: *Convex polyhedra with triangular faces and cone*

**Радови објављени у часописима националног значаја - (M53)**

- 1.24 С. Нешковић, Б. Лазаревић, **М. Вучковић**, С. Бабарогић: *Опити систем за административно пословање*. Часопис InfoScience, јануар-април 2000.
- 1.25 **М. Вучковић**, С. Бабарогић, С. Нешковић, А. Радетић *Један приступ имплементацији перзистентних сервиса*. Часопис INFO M год. 1. Св. 3-4, стр. 42-45, Београд, 2002.
- 1.26 **М. Вучковић**, С. Нешковић: *Претраживање онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у*. Часопис Info M, број 19, 2006, Београд.
- 1.27 С. Бабарогић, **М. Вучковић**, Н. Аничкић: *Моделовање пословних колаборација административних поступака државних органа*. Часопис Info M, год 8. св. 29, стр. 28-33, 2009, Београд.
- 1.28 Ј. Обрадовић, С. Бабарогић, **М. Вучковић**, С. Нешковић, М. Миловановић: *Моделовање пословног процеса мерења протока нафте и нафтних деривата у рафинеријама коришћењем BPMN*. Часопис Info M год. 10. св. 37, стр. 10-20, Београд, 2011.

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

- 1.29 С. Нешковић, Б. Лазаревић, **М. Вучковић**, С. Бабарогић: *Опити систем за административно пословање*. Зборник радова са симпозијума Информациони системи државних органа и органа локалне самоуправе, IV стручно-научни скуп, Врњачка Бања, 2000.

**Радови саопштени на скупу националног значаја штампани у целини (M63)**

- 1.30 **М. Вучковић**, В. Ћирић: *Алгебарски минимак проблем*. XXII Југословенска конференција, ЕТАН, Задар, 1978.
- 1.31 **М. Вучковић**, В. Ћирић: *Алгоритам за решавање система нелинеарних алгебарских једначина*. SYMOPIS, Херцег Нови, 1978.
- 1.32 М. Чангаловић, П. Батављевић, **М. Вучковић**: *Хеуристичка метода за решавање једног проблема распореда часова*. SYMOPIS, Херцег Нови, 1985.
- 1.33 П. Батављевић, **М. Вучковић**: *Један поступак пројектовања програма*. XI Босанскохерцеговачки симпозијум из информатике, Јахорина, 1987.
- 1.34 П. Батављевић, **М. Вучковић**: *Настава програмирања усмерена ка разумевању насупрот "знању"*. X Међународни симпозијум "Компјутер на свеучилишту", Цавтат, 1988.
- 1.35 А. Јовичић, **М. Вучковић**: *Примена софтверских алата LEX и YACC за имплементацију LISP интерпретера*. XXI Југословенски симпозијум за операциона истраживања, SYMOPIS, Котор, 1994.
- 1.36 **М. Вучковић**, С. Нешковић: *Аутоматизација развоја апликација користећи CASE алат Artist*. XXI Југословенски симпозијум за операциона истраживања, SYMOPIS, Котор, 1994.
- 1.37 **М. Вучковић**, Ј. Омербеговић-Бијеловић, П. Батављевић: *Софтверска имплементација MQJOB методе*. IV Међународни симпозијум "Менаџмент, економска криза и промене", SYMORG '95, Златибор, 1995.
- 1.38 П. Батављевић, **М. Вучковић**: *Улога корисника у тиму за развој софтвера*. V



- Међународни симпозијум "Менаџмент и развој предузећа", SYMORG '96, Врњачка Бања, 1996.
- 1.39 Батавेलјић, **М. Вучковић**: *Један приступ у развоју објектно оријентисаних спецификација*. XII Научно-стручни скуп INFO-ТЕН '98, Врњачка Бања, јун 1998.
- 1.40 С. Анђелковић-Даниловић, Г. Кирић, **М. Вучковић**, В. Попадић: *Пројекат праћења контроле квалитета производа*. YU-INFO '99, Копаоник, 1999.
- 1.41 С. Нешковић, **М. Вучковић**, С. Бабарогић, А. Радетић: *Програмски систем и софтверске компонентте за формирање и претраживање база докумената*. Фестивал информатичких достигнућа, Будва, Октобар, 1999. – Проглашен за најбољи ауторски рад.
- 1.42 **М. Вучковић**, П. Батавेलјић: *Моделовање пословних процеса и развој компонентно-оријентисаног софтвера*. VII међународни симпозијум Менаџмент промена, SYMORG, Златибор, 2000.
- 1.43 **М. Вучковић**, П. Батавелјић: *An Approach to Business Process Modeling based on Object-Oriented Concepts*. SYMORG 2002, Златибор.
- 1.44 **М. Вучковић**, С. Бабарогић, С. Нешковић, А. Радетић: *Један приступ у пројектовању перзистентних сервиса*. InfoТех 2002, Јахорина, Босна и Херцеговина.
- 1.45 С. Нешковић, **М. Вучковић**: *Систем за претраживање онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у заснован на "peer-to-peer" архитектури*. INFOFEST 2003, Будва. – Проглашен као најбољи ауторски рад на конференцији
- 1.46 С. Нешковић, **М. Вучковић**, С. Бабарогић, И. Бојичић, Р. Матић: *Моделовање и аутоматизација пословних процеса менаџмента квалитетом и заштитом животне средине*, SYMORG 2004, Златибор, 2004.
- 1.47 **М. Вучковић**, С. Нешковић, С. Бабарогић: *Један приступ претраживању онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у*. SYMORG '06, Златибор, Србија.
- 1.48 М. Стојановић, **М. Вучковић**: *Algorithms for finding orders of the vertices of a given polyhedra and incidence structures*. Proceedings of the PRIM 2006, 17th Conference on Applied Mathematics, Крагујевац, Србија, 2006.
- 1.49 Н. Турајлић, **М. Вучковић**: *Реализација рекурзивног парсера XML шеме*. YUPMA 2007, X INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PROJECT MANAGEMENT, Златибор, 2007.
- 1.50 Ј. Омербеговић-Бијеловић, З. Ракићевић, **М. Вучковић**: *SME MANAGEMENT QUALITY DEVELOPMENT BY IMPROVEMENT OF PERFORMANCES „PLANS CONTENT“ AND „CONNECTION OF PLANS“*. SymOrg '12, Златибор, Србија.

#### **Магистарска теза (M72) и докторска дисертација (M71)**

- 1.51 *Конструктивне методе за развој коректних програма*. Факултет организационих наука, Београд, магистарска теза, 1987. (M72)
- 1.52 *Упитни језик за претраживање структурираног текста*. Факултет организационих наука, Београд, докторска дисертација, 2005. (M71)

#### **2. Списак публикација објављених после избора у звање ванредног професора (јануар 2013)**

##### **Рад у истакнутом међународном часопису – (M22)**

- 2.1 Петровић М., **Вучковић М.**, Турајлић Н., Бабарогић С., Аничич Н., Марјановић З.: *Automating ETL Processes Using the Domain-Specific Modeling Approach*, Information Systems and e-Business Management, Special Issue - Model-based engineering for next-

generation Enterprise Information Systems, pp. 1-36, 2016, ISSN: 1617-9846 (Print), 1617-9854 (Online). (DOI: 10.1007/s10257016-0325-8) [eSCI, Impact factor 2016 = 1.723]. (M22)

### **Рад у часопису међународног значаја - (M23)**

- 2.2 Бојичић И., Марјановић З., Турајлић Н., Петровић М., **Вучковић М.**, Јовановић В.: *Domain/Mapping Model: A Novel Data Warehouse Data Model*, International Journal of Computers, Communication & Control, Vol.12, No.2, 2017, pp. 166-182, ISSN: 1841-9836. (DOI: <http://dx.doi.org/10.15837/ijccc.2017.2.2876>) [eSCI, Impact factor 2016 = 1.374] (M23)

### **Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у целини - (M33)**

- 2.3 Турајлић Н., Петровић М., **Вучковић М.**, Драговић И.: *Groundwork for Presentation Pattern Metamodels*, зборник радова XII међународног научно-стручног Симпозијума INFOTEN-JAHORINA 2013, 20.март–22.март 2013, (Јахорина, Босна и Херцеговина), (CD Издање: Vol. 12, Ref. RSS-3-11, pp. 731-736, ISBN 978-99955-763-1-8).
- 2.4 Турајлић Н., Петровић М., **Вучковић М.**: *Analysis of ETL Process Development Approaches: Some Open Issues*, зборник радова XIV међународне конференције - SymOrg 2014, (Златибор, Србија), (pp. 45-51, ISBN 978-86-7680-295-1).
- 2.5 Бојичић И., Марјановић З., Турајлић Н., Петровић М., **Вучковић М.**, Јовановић В.: *A Comparative Analysis of Data Warehouse Data Models*, IEEE зборник радова VI међународне конференције Computers, Communications and Control - ICCCC2016, (Oradea, Romania), (pp. 151-159, ISBN 978-1-5090-1735-5). (DOI: 10.1109/ICCC.2016.7496754).

### **Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у изводу - (M34)**

- 2.6 Турајлић Н., Петровић М., **Вучковић М.**, Младеновић Н.: *Optimizing the Execution Plan of Extract-Transform-Load Processes in the Context of a Novel Approach to their Development*, зборник апстраката IV међународне конференције Variable Neighborhood Search - VNS'16, (Málaga, Spain), (pp. 36, ISBN: 978-84-617-5068-9).

### **Учешће на текућим научно-истраживачким и стручним пројектима**

- 2.7 *Интелигентни системи за развој софтверских производа и подршку пословања засновани на моделима, научно-истраживачки пројекат Ш-44010* у оквиру Програма интегралних и интердисциплинарних истраживања Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије, Београд, 2011-2017.
- 2.8 Пројекат *Преквалификација у ИТ сектор*, организатор: Министарство државне управе и локалне самоуправе, Савет за иновационо предузетништво и информационе технологије и UNDP (United Nations Development Program) реализатор: Конзорцијум Факултет организационих наука и Breza Software Engineering doo Београд, 2017.

### **Наставни материјали**

#### **Уџбеник**

- 2.9 Коаутор у уџбенику групе аутора: *Информациони системи и технологије: Приручник за припрему пријемног испита - студијски програм Информациони системи и технологије.* Уредник др Зоран Марјановић, Факултет организационих наука, Београд, 2017. ISBN: 978-86-7680-342-2

#### **Наставни материјали у електронском облику**

- 2.10 **М. Вучковић:** Фундаментални концепти програмских језика, предавања у е-форми (нова унапређена верзија), на сајту предмета: [www.is.fon.bg.ac.rs/programski-jezici/](http://www.is.fon.bg.ac.rs/programski-jezici/), 2017.

#### IV. Приказ и оцена научног рада кандидата

Кандидат Милица Вучковић је приложила 56 радова објављених на међународним и националним скуповима и часописима, од тога три рада у међународним часописима (М23) и један рад у истакнутом међународном часопису (М22). Учествовао је у изради и реализацији 7 научно-истраживачких и 29 стручних пројеката из области развоја сложених информационих система. Као коаутор објавила је 3 техничка решења, која представљају оригиналне методе и садрже моделе и упутства којима се дефинише стратегија и план развоја сложених пословних информационих система. Коаутор је поглавља у монографији националног значаја.

Приказ одабраних научних радова кандидата др Милица Вучковић из целокупног научног опуса, објављених пре и после избора у звање доцента, груписан је према истраживачким областима. У овом одељку се анализирају одабрани важнији радови који се могу сврстати у четири групе:

1. Радови из области моделом-вођеног развоја информационих система у савременим технолошким окружењима
2. Радови из области моделовања пословних процеса у оквиру развоја сложених информационих система
3. Методолошки приступи у дефинисању пословних модела предузећа
4. Радови везани за дистрибуирано претраживање технолошко хетерогених извора података

##### **1. Радови из области моделом-вођеног развоја информационих система у савременим технолошким окружењима**

У радовима 1.16 (*On Using Weaving Models to Specify Schema Mappings*) и 1.1 (*Specification of Data Schema Mappings using Weaving Models*) се разматра примена посебне врсте модела у спецификацији пресликавања између хетерогених шема података (модела) засновани на моделима ткања (*Weaving Models*). Прво је уведен општи концептуални оквир у форми апстрактног мегамодела, који је коришћен као референтни модел за идентификовање различитих врста модела и њихових улога у контексту пресликавања шема података. Затим је на основу дефинисаног концептуалног оквира, дата анализа примене модела ткања у спецификацији пресликавања шема података. Ова анализа је показала да је у постојећем приступу главни проблем што модели ткања нису довољно ограничени својим одговарајућим метамоделима, тако да су између концепата шема дозвољене семантички бесмислене везе. У раду 1.1 предложено је решење за превазилажење уочених проблема у постојећем приступу пресликавању шема података. Оно се базира на проширењу модела ткања са ограничењима исказаним у језику OCL (*Object Constraint Language*) којима се лимитирају пресликавања на она која имају семантички смисао. Дато решење је у пракси верфиковано помоћу одговарајућих алата.

У раду 1.2 (*The Specification of ETL Transformation Operations Based on Weaving Models*) се разматра једна од најзахтевнијих фаза у развоју складишта података – фаза пројектовања процеса трансформације изворних података у облик који је погодан за даљу анализу (ETL процес – *Extract-Transform-Load process*). Већина постојећих приступа дефинише редослед у коме операције, специфичне за процес трансформације, морају да се изврше. У овом раду даје се спецификација процеса трансформације која претходи његовој реализацији и дефинише се

на вишем апстрактном нивоу. Спецификација је дата преко пресликавања која репрезентују апстрактне операције специфичне за трансформациони процес. Апстрактне операције (Join, Union, Equals, Split, итд.) означавају семантику различитих типова кореспонденције које постоје између изворних модела и циљног модела и основа су за дефинисање спецификације пресликавања. Ова пресликавања дефинисана су преко weaving метамодела и модела. Уведени weaving метамодел описује семантику пресликавања преко специфичних типова пресликавања (који заправо репрезентују апстрактне операције) и одговарајућих OCL ограничења. На овај начин Weaving модели помоћу којих се описују операције за конкретне моделе, у сагласности су са предложеним weaving метамоделом.

У раду 2.4 (*Analysis of ETL Process Development Approaches: Some Open Issues*) се даје анализа најрелевантнијих постојећих приступа за развој процеса екстракције, трансформације и пуњења података складишта података (ЕТЛ процес) како би се испитала могућност унапређења развоја ЕТЛ процеса. Идентификовани су и дискутовани неки који проблеми који нису у потпуности обрађени у постојећим приступима. Предложени су даљи правци рада и могућа унапређења.

У раду 2.1 (*Automating ETL Processes Using the Domain-Specific Modeling Approach*) приказује се оригинални приступ за аутоматизацију ЕТЛ (Extract–Transform–Load) процеса занован на доменско-специфичном моделовању - ДСМ. Предложени приступ заснован је на формалној извршној спецификацији ЕТЛ процеса. У складу са ДСМ приступом, за формалну спецификацију ЕТЛ процеса развијено је више нових доменско-специфичних језика, где сваки од њих дефинише концепте који су релевантни за специфични аспект ЕТЛ процеса. Дефинисана је ETL-PL платформа као технолошка подршка моделовању ЕТЛ процеса. Платформа омогућава динамичко извршавање модела тј. аутоматски трансформише моделе у извршни код у време извршавања процеса. ETL-PL платформа је имплементирана као проширење .NET платформе.

У 2.3 (*Groundwork for Presentation Pattern Metamodels*) се даје анализа најчешће примењиваних Презентационих патерна са циљем да се обезбеди основа за аутоматизацију развоја презентационог слоја апликације. Идентификовањем скупа концепата који сачињавају одређени Презентациони патерн могао би се дефинисати метамодел датог патерна како би се аутоматизација реализовала трансформацијом одабраног патерна, који је дефинисан као платформски независан модел (ПИМ), у платформски специфичан модел (ПСМ) тј. конкретну имплементацију датог патерна за изабрану развојну платформу.

У раду 2.5 (*Domain/Mapping Model: A Novel Data Warehouse Data Model*) прво је дата компаративна анализа четири најпознатија приступа моделовању складишта података: релациони, димензиони, Data Vault i Anchor модел. Ови модели су анализирани и упоређивани на основу више критеријума као што су временски аспект модела, отпорност модела на промене структуре модела извора података, комплетност и пратљивост података и ниво семантике уграђене у модел. На основу добијених резултата упоредне анализе, тј. уочених предности и недостатака постојећих модела, дефинисан је нов модел *Domain/Mapping Model* (ДММ) који адекватније испуњава постављене захтеве пројектовања и реализације складишта података. Предложени ДММ модел је општи концептуални модел пројектован за усклађивање семантичких разлика између постојећих концептуалних модела који се користе за опис складишта података. ДММ омогућава апсорбовање промена које се могу јавити у структурним моделима извора података, праћење временских аспеката као и праћење података до њихових извора и сам модел је проширљив и прилагодљив.

У контексту OMG MDA приступа, у раду 1.10 (*Трансформација XML шеме у релациони модел заснована на OMG MDA приступу и апстрактном моделу*) се разматра трансформација XML шеме у релациони модел. За разлику од уобичајеног MDA приступа, у коме би се дефинисала правила за директну трансформацију једног у други, у овом раду се описује приступ у коме се ова трансформација обавља у два корака преко специфичног модела названог Апстрактни Модел (АМ). АМ је дефинисан као уопштење ова два конкретна модела, па се стога у првом кораку XML шема апстрахује у концепте АМ, док се у другом кораку тако добијени модел конкретизује у релациони. Основна предност оваквог приступа су олакшано

дефинисање правила за трансформацију, једноставнија имплементација и повећана интероперабилност са другим моделима.

У радовима 1.44. и 1.25 (*Један приступ у пројектовању перзистентних сервиса* и *Један приступ имплементацији перзистентних сервиса*) изложен је један приступ у пројектовању и имплементацији перзистентних објектно-релационих сервиса. Презентиран је општи перзистентни оквир (*framework*) као скуп вишеструко употребљивих класа за сервисирање перзистентних објеката и пројектантских узора (*pattern*), као суштинских елемената у пројектовању брокера. У Лабораторији за информационе системе ФОН-а перзистентни оквир успешно је коришћен за реализацију неколико пројеката, што показује да је перзистентни оквир пројектован тако да су могућа његова проширења и поновно коришћење.

У раду 1.36 (*Аутоматизација развоја апликација коришћењу CASE алата Artist*) описана је метода за аутоматизацију развоја апликација коришћењем CASE алата *Artist*. Метода се заснива на објектно-оријентисаној трансформационој методологији и CASE алату *Artist*, развијеним у Лабораторији за информационе системе Факултета организационих наука. У раду је дата општа архитектура апликација која се састоји из неколико модула и сваки од њих подржава један ниво апстракције. Модули су детаљно описани и размотрена је њихова аутоматска имплементација коришћењем CASE алата *Artist*. У раду је дефинисан и редослед корака које је потребно извршити у поступку имплементације апликација.

## **2. Радови из области моделовања пословних процеса у оквиру развоја сложених информационих система**

У раду 1.27 (*Моделовање пословних колаборација административних поступака државних органа*) разматра се проблем пословне колаборације у административним поступцима државних органа. Колаборација у оквиру административних поступака се сагледава са два аспекта, аспекта оркестрације и аспекта кореографије. Разматрајући аспект кореографије идентификовани су патерни (узори) пословне колаборације који су директно применљиви у домену административних поступака који се обављају у јавној управи. Основна сврха дефинисаних патерна пословних трансакција је да се помоћу њих лакше моделује и семантички богатије исказује аспект глобалне кореографије у оквиру административних поступака који се одвијају између више државних органа.

У овом раду 1.28 (*Моделовање пословног процеса мерења протока нафте и нафтних деривата у рафинеријама коришћењем BPMN*) савремена нотација за моделовање пословних процеса BPMN (Business Process Modeling Notation), примењена је на сложен пословни процес мерења протока нафте и нафтних деривата у рафинеријама који се врши на пет локација и обухвата већи број учесника. Комплексан процес који се проучава и моделује представља интегрисано, прецизно и потпуно централизовано вођење и надзор утовара и истовара нафте и нафтних деривата на пристаништу рафинерије уз примену метролошких услова и других регулатива Републике Србије.

У раду 1.14 (*Патерни пословних трансакција у кореографији административних поступака у јавној управи*) се разматра проблем пословне колаборације у административним поступцима државних органа. Колаборација у оквиру административних поступака се сагледава са два аспекта, аспекта оркестрације и аспекта кореографије. Разматрајући аспект кореографије идентификовани су патерни (узори) пословне колаборације који су директно применљиви у домену административних поступака који се обављају у јавној управи. Основна сврха дефинисаних патерна пословних трансакција је да се помоћу њих лакше моделује и семантички богатије исказује аспект глобалне кореографије у оквиру административних поступака који се одвијају између више државних органа.

У раду 1.46 (*Моделовање и аутоматизација пословних процеса менаџмента квалитетом и заштитом животне средине*) се разматра аутоматизација пословних процеса Интегрисаног система менаџмента квалитетом и заштитом животне средине. Приступ аутоматизацији се заснива на методолошком приступу и софтверском решењу развијеном у Лабораторији за информационе системе ФОН-а. Методолошки приступ се заснива на методологији моделовања пословних процеса, а софтверско решење користи комбинацију система за

автоматизовано обављање пословних процеса (workflow system) и система за управљење документима. Наведено решење је урађено на основу системских поступака Интегрисаног система менаџмента квалитетом и управљања заштитом животне средине у АД Лука Бар, где је успешно и уведено.

У раду 1.12 (*Место мера перформанси у моделима пословних процеса*) се разматра место мера перформанси у моделима пословних процеса. Да би унапредили пословање своје организације доносиоци одлука морају усклађивати пословне процесе са циљевима пословања континуираним праћењем, мерењем и управљањем пословним перформансама израженим путем мера перформанси. У овом раду је дат приказ различитих приступа моделовања мера перформанси у моделима пословних процеса. Приступу су разматрани са аспекта структурираности, начина повезивања са другим елементима пословних модела, класификације и начина исказивања вредности саме мере.

У раду 1.29 (*Опити систем за административно пословање*) најпре се дискутује општа логичка архитектура овог система која се састоји од три нивоа: (1) формални опис послова, (2) ниво управљања пословима и (3) ниво обављања пословима. Формални опис послова подразумева дефинисање фаза кроз које неки посао пролази, активности које се обављају у свакој фази, услови и начин прелаза из једне фазе у другу, ко су извршиоци појединих активности и сл. Формални опис послова представља основу за функционисање остала два нивоа логичке архитектуре. Управљање пословима обухвата функције којима се иницирају појединачни послови, врши распоређивање послова на извршиоце, прати одвијање послова, генеришу управљачке акције и сл. Обављање послова подразумева да на сваком радном месту извршилац посла може примати задатке и предмете на обраду, водити евиденцију својих радних обавеза (радна листа) као и о извршењу тих обавеза, приступати бази предмета, генерисати разна документа и предавати предмете и документе на даљу обраду. У раду се даље дискутује начин реализације појединих делова система који је развијен као скуп софтверских компоненти.

У радовима 1.42 и 1.43 (*Моделовање пословних процеса и развој компонентно-орјентисаног софтвера* и (*An Approach to Business Process Modeling based on Object-Oriented Concepts*) је истакнут је значај моделовања пословних процеса, предности коришћења компонентног приступа у пројектовању и имплементацији пословних процеса, као и транзиција пословних концепата у објектно-орјентисане софтверске концепте као начин за изградњу информационих система који треба да омогуће савременим предузећима брже и лакше прилагођавање непрекидно изменљивим пословним захтевима и потребама. Поред тога, предложен је један поступак моделовања пословних процеса који се заснива на концептима који су блиски концептима објектно-орјентисаног развоја софтвера или из којих се релативно лако могу извести објектно-орјентисане софтверске спецификације.

### **3. Методолошки приступи у дефинисању пословних модела предузећа**

Метода презентована у 1.19 (*Методологија израде стратегије и дугорочног плана развоја информационог система у државној управи*) обухвата све потребне методолошке кораке, моделе и упутства којима се дефинише стратегија и план развоја ИС неког државног органа. Техничке карактеристике: У оквиру ове методе је најпре формулисана архитектура сложеног информационог система, а затим је на основу ње изведен методолошки поступак којим се дефинише стратегија и дугорочни план развоја датог ИС. Архитектура ИС се заснива на јасном раздвајању пословне, софтверске логичке и техничко-технолошке архитектуре и прецизно дефинисаном скупу модела којима се свака од ових појединих компоненти описује. Методолошки поступак дефинише фазе и кораке са прецизно дефинисаним методолошким препорукама како се на основу анализе пословног модела и постојећег ИС дате организације долази до предлога нове архитектуре ИС, начина његовог даљег организованог развоја и дугорочног временског и ресурсног плана којим ће се пројектована архитектура ИС остварити.

У 1.20 (*Методологија дефинисања пословне архитектуре*) реализовано техничко решење представља нову оригиналну методу за дефинисање пословног модела неке организације. Предложена метода омогућава интегрално сагледавање целокупног пословног модела неке

сложене организације. Техничке карактеристике: Предложена метода дефинише следеће основне компоненте пословне архитектуре: класификацију пословних процеса, опис пословних процеса, пословне колаборације за приказивање начина заједничког и синхронизованог обављања пословних процеса, организациону структуру, просторну дистрибуцију организационих јединица и спецификацију њихових задужења, као и концептуални модел пословног система. За сваку од ових компоненти су дефинисани одговарајући методолошки кораци, упутства и модели за њихов опис.

У 1.21 (*Поступак анализе постојећег стања информационог система*) реализовано техничко решење представља нову оригиналну методу за анализу постојећег стања информационог система (ИС). Предложена метода представља допуну и проширење постојећих традиционалних метода развоја сложених ИС у којима је овај значајни аспект ИС углавном изостављен. Техничке карактеристике: Предложена метода дефинише основне кораке и поступке у оквиру којих се даје приказ стања и анализа за софтверску архитектуру и за рачунарско-комуникациону инфраструктуру.

#### **4. Радови везани за дистрибуирано претраживање технолошко хетерогених извора података**

У радовима 1.46 (*Систем за претраживање онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у заснован на "peer-to-peer" архитектури*) и 1.48 (*Један приступ претраживању онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у*) представљено је једно решење проблема дистрибуираног претраживања онтолошки хетерогених текстуалних ресурса на Web-у, заснованом на « peer-to-peer » (P2P) архитектури. Решење се базира на дефинисаном апстрактном моделу и на њему заснованом апстрактном упитном језику AQL (Abstrakt Query Language). Предложено решење примењено је у дистрибуираној верзији општег система за административно пословање ADMIS, који је развијен у Лабораторији за информационе системе ФОН-а. Развијени софтверски систем се базира на тзв. « peer-to-peer » архитектури у коме је, поштујући аутономију сваког чвора у мрежи, омогућено постављање упита коришћењем локалних, кориснику добро познатих онтологија, док се претраживање врши по свим доступним ресурсима без обзира на онтологију, шему или модел који су коришћени за њихово меморисање и семантички опис. Апстрактни модел и упитни језик се трансформишу у конкретне моделе и упитне језике који се користе за меморисање, семантички опис и претраживање ресурса у појединим чворовима. Дефинисан је начин реализације ових трансформација, а такође је приказана и архитектура која омогућава реализацију извршења дистрибуираних упита.

У раду 1.13 (*Апстрактни упитни језик за претраживање технолошки хетерогених извора података заснован на MDA приступу*) се даје један приступ решењу проблема претраживања технолошки хетерогених извора података коришћењем OMG MDA приступа заснованог на трансформацији модела. У овом решењу се различити конкретни упитни језици и њима придружени одговарајући модели података (нпр. SQL и релациони модел) посматрају као платформски специфични модели (MDA PSM модели), док се за исказивање упита и описивање модела података на платформски независан начин (MDA PIM модели) уводи апстрактни упитни језик AQL и одговарајући апстрактни модел. Под условом да је позната трансформација из PIM модела података у PSM модел података (тј. из апстрактног модела у нпр. релациони модел), проблем претраживања различитих хетерогених извора података се може решити кроз трансформацију апстрактног упита, као PIM модела, у одговарајући PSM модел конкретног упита.

У раду 1.41 (*Програмски систем и софтверске компоненте за формирање и претраживање база докумената*) је представљен Програмски систем за формирање и претраживање база докумената развијен на принципима дистрибуираних софтверских компоненти. Програмски систем за формирање и претраживање база докумената развијен је у Лабораторији за информационе системе ФОН-а за потребе Републичког секретаријата за развој Републике Црне Горе. Описане су појединачне софтверске компоненте и апликације које коришћењем дефинисаних компоненти реализују Програмски систем. Апликације и компоненте развијене

су као део једне опште вишеслојне архитектуре дистрибуираних објеката која треба да буде основа Информационог система државних органа Црне Горе. Приказани су концептуални и физички модел система коришћењем одговарајућих UML дијаграма.

## V. Оцена испуњености услова за избор и предлог комисије

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија је закључила да кандидат, др Милица Вучковић, ванредни професор Факултета организационих наука, у потпуности задовољава услове конкурса:

- Има научни степен доктора наука из уже научне области „Информациони системи” за коју се бира
- Задовољава услов за поновни избор у звање ванредни професор који се односи на објављене радове у научном часопису са SCI листе. После избора у претходно звање објавила је 2 рада у научним часописима са SCI листе: један рад у истакнутом међународном часопису (M22), а други рад у међународном часопису (M23). Пре избора у претходно звање објавила је два рада у међународним часописима (M23).
- Испуњава услов да има саопштене и објављене радове у зборницима научних скупова међународног и националног значаја. У зборницима научних скупова међународног и националног значаја објавила је укупно 41 рад, од којих је 4 објављено након избора у претходно звање.
- Испуњава услов да поседује оригинално стручно остварење или учешће у научним пројектима. Учествовала је у 36 научно-истраживачких и стручних пројеката из области развоја сложених информационих система. Била је члан тима 3 научно-истраживачка пројекта технолошког развоја које је финансирало Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије. Учествовала је у међународном пројекту EU TEMPUS JEP-16067-2001 „Teaching Business Information Systems”. Коаутор је 3 призната техничка решења која представљају оригиналне методе и садрже моделе и упутства којима се дефинише стратегија и план развоја сложених пословних информационих система.
- Учествовала је у припреми и изради наставних материјала за предмете на којима је била ангажована у извођењу вежби и предавања. Коаутор је уџбеника, који је објављен после избора у претходно звање: „*Информациони системи и технологије: Приручник за припрему пријемног испита-студијски програм Информациони системи и технологије*“, Факултет организационих наука, Београд, 2017. ISBN: 978-86-7680-342-2. Основна намена уџбеника је припрема пријемног испита за упис на студијски програм Информациони системи и технологије на академским мастер студијама, али се може користити и као допунска литература неким предметима на основним академским студијама.
- Активно учествује у образовању научног подмлатка, на свим нивоима студија, као ментор и као члан комисија за одбрану завршних радова. Била је члан комисије за оцену и одбрану три докторске дисертације, ментор 17 мастер радова и 17 дипломских радова, члан комисије за оцену и одбрану 129 мастер радова и 65 дипломских радова.
- Педагошки рад се може оценити као успешан, што потврђују и позитивне оцене добијене у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода о квалитету реализоване наставе и о објективности наставника на испиту.
- Испуњава услов који се односи на ангажовање у настави на другим високообразовним институцијама: била је ангажована у извођењу наставе на специјалистичким и основним студијама на три високообразовне институције из предмета Пројектовање информационих система, Програшки језици и преводиоци и Базе података.
- Активно учествује у развоју факултета као члан органа управљања, стручних органа и комисија.



## **ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ**

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија закључује да кандидат др Милица Вучковић, ванредни професор Факултета организационих наука, задовољава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета организационих наука за избор у звање ванредног професора, за ужу научну област „Информациони системи“.

Публиковани и саопштени научни и стручни радови кандидата др Милице Вучковић у националним и међународним часописима и конференцијама у области за коју се бира, као и учешће на великом броју научно-истраживачких и стручних пројеката, показују да др Милица Вучковић поседује способности за научни и стручни рад. Кандидат др Милица Вучковић показала се као веома успешна у педагошком раду, који је оцењен у студентским анкетама веома позитивно. Поред тога, била је ментор или члан комисије већег броја завршних радова студената на основним, мастер и докторским студијама.

На основу напред изложеног, Комисија предлаже да се кандидат др Милица Вучковић, ванредни професор Факултета организационих наука у Београду, изабере за наставника у звање ванредног професора, за ужу научну област „Информациони системи“.

У Београду, 28.08.2017. године

### **КОМИСИЈА**

---

др Зоран Марјановић, председник  
редовни проф. Факултета организационих наука  
Универзитета у Београду

---

др Ненад Аничич, члан  
редовни проф. Факултета организационих наука  
Универзитета у Београду

---

др Иван Луковић, члан  
редовни проф. Факултета техничких наука  
Универзитета у Новом Саду