

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА  
11000 Београд, Јове Илића 154

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ  
ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА  
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**ПРЕДМЕТ: ИЗВЕШТАЈ** по расписаном конкурс за избор једног наставника у звање редовног професора на неодређено време, за ужу научну област **Моделирање пословних система и пословно одлучивање**

Одлуком Изборног већа Факултета 05-02 бр. 4/48 од 11.07.2011.г. одређена је Комисија за припрему Извештаја о кандидатима који су се пријавили на конкурс за избор једног наставника у звање редовног професора за ужу научну област **Моделирање пословних система и пословно одлучивање** у саставу:

др Мирко Вујошевић, редовни професор ФОН-а, председник,  
др Душан Старчевић, редовни професор ФОН-а, члан и  
др Обрад Бабић, редовни професор Саобраћајног факултета, члан,

и с тим у вези подносимо следећи:

**ИЗВЕШТАЈ**

Конкурс је објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови“, број 425 од 10.08.2011. године, са роком трајања од 15 дана. У предвиђеном року на расписани конкурс пријавио се један кандидат,

Др Милија Сукновић, ванредни професор Факултета организационих наука.

Кандидат, др Милија Сукновић, је у складу са условима за избор наставника прописаним Законом о Универзитету и Статутом факултета приложио пријаву на конкурс и следећу пратећу документацију:

- ✓ Биографију,
- ✓ Диплому о стеченом високом образовању,
- ✓ Диплому о стеченом академском називу магистра наука,
- ✓ Диплому о стеченом научном степену доктора наука,
- ✓ Списак објављених књига и радова,
- ✓ Објављене радове, и
- ✓ Списак учешћа на пројектима.

## **1.0. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Милија Сукновић је рођен 14.02.1966. године у Плужинама, Република Црна Гора. Основну школу је завршио у родном месту са одличним успехом. Средњу школу ЕТЦ "Никола Тесла" уписао је у Београду 1981. године. Завршио је са одличним успехом 1985. године, смер електротехничар за рачунаре и електронску аутоматику. Факултет организационих наука уписао је 1986. године. Дипломирао је 1990. године на смеру за информационе системе са средњом оценом 9.24. Положио је све предмете предвиђене планом и програмом последипломских студија са средњом оценом 10 (десет). Магистарску тезу са темом „Методологија пројектовања система за подршку одлучивању интегралног пословања комерцијалне службе“, одбранио је 14.07.1995.г. на Факултету организационих наука. Докторску дисертацију под насловом „Развој методологије подршке групном одлучивању“, одбранио је 25.04.2001.г. на Факултету организационих наука.

Од 15. новембра 1991. године, ради на Факултету организационих наука као асистент-приправник на предметима Теорија одлучивања, Системи за подршку одлучивању и Експертни системи.

У звање асистента за предмете Теорија одлучивања и Системи за подршку одлучивању, биран је 15. новембра 1995. године.

У звање доцента за предмете Теорија одлучивања и Експертни системи биран је 15.11.2001.г..

У звање ванредног професора за ужу научну област Пословно одлучивање биран је 23.02.2006.г..

## **2.0. РАД У НАСТАВИ И НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД**

Кандидат је од избора у звање ванредног професора изводи наставу на великом броју предмета из уже научне области како на основним, тако и на специјалистичким, затим магистарским, дипломским (мастер) и докторским студијама.

На основним академским студијама изводи наставу на предметима „Теорија одлучивања“ и „Информациони системи за подршку менаџменту“. Поред наведених обавезних предмета изводи наставу и на неколико изборних предмета, и то „Системи за подршку одлучивању“, „Менаџерско одлучивање“, „Инвестиционо одлучивање“ и др.

На дипломским (мастер) студијама учествовао је у извођењу наставе на предметима „Системи пословне интелигенције“ и „Одлучивање и Интернет“. На специјалистичким студијама учествовао је у извођењу наставе на предмету „Теорија одлучивања“.

Од увођења докторских студија изводи наставу на предметима: „Одлучивање – изабрана поглавља“ и „Пословна интелигенција - изабрана поглавља“.

Кандидат је био ментор при изради преко шездесет завршних радова на основним академским студијама. На специјалистичким студијама био је ментор неколико специјалистичких радова. На дипломским студијама до сада је био ментор преко 25 радова. На магистарским студијама до сада био је ментор 4 магистарска рада. Водио је 5 кандидата до одбране докторског рада. Под менторством кандидата у току су израде још две докторске дисертације.

Педагошки рад кандидата се може оценити као изузетно успешан, што потврђују и резултати вишегодишњих анкета о квалитету реализоване наставе и анкете објективност наставника на испиту, које се од 2001. године организују на Факултету организационих наука. Резултати поменутих анкета показују да кандидат има изванредне педагошке особине. На свим организованим анкетама студената, кандидат је био међу најбоље оцењеним наставницима и сарадницима, тако да је просечна оцена увек била изнад 9 на скали од 5 до 10, односно знатно изнад 4,5 од када је почела примена скале оцена од 1 до 5 (4,67 у 2011. години), о чему на ФОН-у постоји доступна писана евиденција.

У оквиру Лабораторије за Операциона истраживања на ФОНу, и других пројектних тимова, до сада је учествовао у реализацији четрнаест пројеката.

Током досадашњег рада на факултету, кандидат др Милија Сукновић је објавио више од 100 радова у земљи и иностранству и учествовао на више међународних и домаћих скупова и конференција. Учествовао је у изради неколико софтверских пакета из класе индивидуалних и групних система за подршку одлучивању, као и алата за аналитичку обраду података, реализовану преко складишта података. У новије време, кандидат је активан у истраживачком правцу генерисања алгоритма за откривања законитости у подацима.

### **3.0. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ДО ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА**

#### **3.1. Научне књиге и монографије - (R=10)**

##### **Научна књига и монографија националног значаја - (R13=5)**

- 3.1.1. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Вишекритеријумско одлучивање: методе и примери*, Издавач Факултет за менаџмент БК, Београд 1994. **(R13=5)**
- 3.1.2. Чупић, М., **М. Сукновић**, Д. Лечић и Р. Јаничић, *Генератори и апликације система за подршку одлучивању II*, Издавач ДОПИС, Београд, 1995. **(R13=5/2=2.5)**
- 3.1.3. Чупић, М., В. М. Рао Туммала и **М. Сукновић**, *Одлучивање: формални приступ*, Четврто прерађено и допуњено издање, ISBN 86-80239-69-0, ФОН, Београд, 2001. **(R13=5)**
- 3.1.4. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Вишекритеријумско одлучивање: формални приступ*, Друго прерађено и допуњено издање, ISBN 86-80239-88-7, ФОН, Београд, 2003. **(R13=5)**

- 3.1.6. Чупић, М., В. М. Рао Туммала и **М. Сукновић**, *Одлучивање: формални приступ*, Пето прерађено и допуњено издање, ISBN 86-7680-005-7, ФОН, Београд, 2003. (**R13=5**)
- 3.1.7. Чупић, М., **М. Сукновић**, Г. Радојевић и В. Јовановић, *Специјална поглавља из Теорије одлучивања: квантитативна анализа*, Технички факултет, ISBN 86-80249-82-3, Нови Сад, 2004. (**R13=5/2=2.5**)
- 3.1.8. Тадић, Д., **М. Сукновић**, Г. Радојевић и В. Јовановић, *Операциона истраживања*, Факултет за индустријски менаџмент, ISBN 86-84909-13-5, Крушевац, 2005. (**R13=5/2=2.5**)

**Поглавље у књигама - (R=20)**

**Поглавље у књизи - (R23=2)**

- 3.1.9. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Поглавља: Одлучивање у менаџменту, Алати за одлучивање*, Лексикон менаџмента, COBISS.SR-ID 149882380, Редактор проф. др Петар Јовановић, ФОН, Београд, 2003. (**R23=2**)

**3.2. Техничка решења - (R30)**

**Софтвер - (R33=2)**

- 3.2.1. Мартић, М., И. Андрејевић и **М. Сукновић**, *Пакет програма за лабораторијске вежбе из операционих истраживања*, Херцег Нови, 1991. (**R33=2**)
- 3.2.2. Младеновић, Н., М. Мартић, З. Стокић и **М. Сукновић**, Радосављевић, П., *Информациони систем комерцијално техничке функције*, ГИП "Слободан Јовић", ИТРИС, Београд, 1991. (**R33=2/2=1**)
- 3.2.3. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Систем лабораторијских вежби из Теорије одлучивања - вишекритеријумско одлучивање*, ФОН, Београд, 1993. (**R33=2**)
- 3.2.4. Чупић, М., Н. Жаркић-Јоксимовић, **М. Сукновић** и Д. Лечић, *Софтвер ФИНОД - Систем за подршку финансијском одлучивању*, ФОН, Београд, 1995. (**R33=2/2=1**)
- 3.2.5. **Сукновић, М.**, М. Чупић и Ј. Петровић, *Систем за интелигентну подршку финансијском одлучивању*, ФОН, Београд, 1996. (**R33=2**)
- 3.2.6. Цигић, Љ., **М. Сукновић**, С. Крчевинац и М. Чупић, *Развој апликације складишта података као информационе основе за пословно одлучивање*, Примена за графичко предузеће, ФОН, Београд, 1997. (**R33=2/2=1**)
- 3.2.7. **Сукновић, М.**, С. Вукомановић, М. Чупић и Ф. Мунћан, *Интелигентни систем за подршку вишекритеријумском одлучивању*, Софтвер реализован у Лабораторији за операциона истраживања, ФОН, Београд, 1998. (**R33=2/2=1**)
- 3.2.8. **Сукновић, М.**, М. Чупић, С. Дулић и Д. Круљ, *Систем за подршку групном одлучивању, соба за одлучивање и удаљено одлучивање*, Софтвер реализован у Лабораторији за операциона истраживања, ФОН, Београд, 2000. (**R33=2/2=1**)

**3.3. Објављени радови међународног значаја - (R=50)**

**Рад у часопису међународног значаја - (R52 = 3)**

- 3.3.1. **Сукновић, М.**, М. Чупић, М. Мартић и Д. Круљ, *Data Warehousing and Data Mining - A Case Study*, Yugoslav Journal of Operations Reserch (YUJOR), ISSN 0354-0243, Volume 15, Number 1, pp.125-145, Faculty of Organizational Sciences, Belgrade, 2005. **(R52 = 3/2=1.5)**
- 3.3.2. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и М. Чупић, *Design and Implementation of Knowledge Management Systems*, Jornal of Decision Systems, ISSN 1246-0125, Fermes-Lavoisier, France, 2005. **(R52 = 3)**
- 3.3.3. **Сукновић, М.**, и Б. Делибашић, *Case-Based Decision Making in Loan Granting*, Jornal Acta oeconomica et informatica, SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE, Nitra, Slovak Republic, 2005. **(R52 = 3)**
- 3.3.4. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *Pattern Decision-Making*, Часопис Management, ISSN 0354-8635, Number 139/2005, pp. 25-30, Faculty of Organizational Sciences Belgrade, 2005. **(R52 = 3)**

**3.4. Објављени радови међународног значаја - (R=50)**

**Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у целини - (R54=1)**

- 3.4.1. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Perspectives and applications of the group decision support systems (GDSS)*, 3 rd Balkan Conference on Operational Research, Vol.1. pp. 127-140, Thessaloniki, Greece, 1995. **(R54=1)**
- 3.4.2. **Сукновић, М.**, Љ. Цигић, С. Крчевинац и М. Чупић, *Data warehouse as informational base for business decision making*, 4 rd Balkan Conference on Operational Research, pp. 161-170, Thessaloniki, Greece, 1997. **(R54=1/2=0.5)**
- 3.4.3. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *The Application of the Group Decision Making Model*, 6<sup>th</sup> BALKAN CONFERENCE ON OPERATIONAL RESEARCH, This CD, pp. W2E4, Hellenic Operationl Research Society, Thessaloniki, Greece, 2002. **(R54=1)**
- 3.4.4. **Сукновић, М.**, Д. Круљ, М. Чупић и М. Мартић, *Пројектовање и развој складишта података студентске службе ФОН-а*, SymOrg, страна 333-338, Златибор, 2002. **(R54=1/2=0.5)**
- 3.4.5. Круљ, Д., М. Чупић, М. Мартић, и **М. Сукновић**, *Пројектовање и развој складишта података студентске службе ФОНа*, Међународни округли сто – нови трендови у менаџменту, Универзитет Браћа Карић, Београд 2002. **(R54=1/2=0.5)**
- 3.4.6. Делибашић, Б., М. Чупић и **М. Сукновић**, *Менаџмент знања у процесу хармонизације србије и црне горе са европском унијом*, Стратегијски менаџмет, Зборник абстраката, страна 35, Палић, 2003. **(R54=1)**
- 3.4.7. Марјановић, З., Б. Делибашић, М. Чупић и **М. Сукновић**, *Пројектовање софтверске подршке за избор најповољније понуде у поступку набавке*, Зборник радова SimOrg, на CD-рому, Златибор, 2004. **(R54=1)**

- 3.4.8. Круљ, Д., **М. Сукновић**, М. Мартић и Ј. Драгићевић, *Примена Дијкстриног алгоритма у географским информационим системима*, Зборник радова SimOrg, на CD-рому, Златибор, 2004. **R54=1/2=0.5)**
- 3.4.9. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Design and Implementation of Knowledge Management Systems*, Joint-Workshop on Decision Support Systems, Experimental Economics & e-Participation, pp.45, Graz, 2005. **R54=1/2=0.5)**
- 3.4.10. Круљ, Д., Т. Вујновић, М. Чупић, **М. Сукновић** и М. Мартић, *Значај квалитета података у базама података*, Зборник радова DQM, страна 385-390, Београд, 2005. **(R54=1/3=0.33)**
- 3.4.11. Круљ, Д., М. Чупић., **М. Сукновић** и М. Мартић, *Data Warehouse Management Systems a Case Study*, 7th BALCAN CONFERENCE OF OPERATIONAL RESEARCH, CONSTANCA, ROMANIA, This CD, 2005. **(R54=1/2=0.5)**
- 3.4.12. Круљ, Д., М., Чупић и **М. Сукновић**, *Управљање пројектима развоја складишта података*, Зборник радова ЈУРМА, страна 232-236, Златибор, 2005. **R54=1)**
- 3.4.13. Круљ Д., М. Чупић, **М. Сукновић** и М. Мартић, *Складишта података и квалитет података*, Зборник радова DQM, страна 379-384, Београд, 2005. **(R54=1/2=0.5)**
- 3.5. Објављени радови националног значаја - (R60)**  
**Рад у часопису националног значаја - (R62=1.5)**
- 3.5.1. **Сукновић, М.**, М. Чупић и М. Миховиловић, *Унапређење пословног одлучивања интеграцијом експертних система и система за подршку одлучивању*, Часопис Менаџмент, ISSN 0354-8636, бр. 9/97, ФОН, Београд, 1997. **(R62=1.5)**
- 3.5.2. **Сукновић, М.**, М. Чупић и С. Дулић, *Побољшање ефикасности рада једне групе метода вишекритеријумске анализе*, INFO SCIENCE, бр. 2-3/99, 1999. **(R62=1.5)**
- 3.5.3. **Сукновић, М.**, М. Чупић и Д. Круљ, *Систем за подршку вишекритеријумском групном одлучивању*, INFO SCIENCE, бр. 4-5/99, 1999. **(R62=1.5)**
- 3.5.4. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Портали и менаџмент знања*, Часопис ИнфоМ, страна 15-19, бр. 9/2004, Београд, 2004. **(R62=1.5/2=0.75)**
- 3.5.5. Круљ, Д., М. Чупић, М. Мартић и **М. Сукновић**, *Системи за подршку одлучивању засновани на складиштима података*, Часопис Инфо М, страна 11-15, бр. 14/2005, Београд, 2005. **(R62=1.5/2=0.75)**
- 3.5.6. **Сукновић, М.**, Б. Делибашић и Н. Станаћев, *Менаџмент знања при избору одговарајућег одсека на студијама*, Часопис Инфо М, страна 23-27, бр. 14/2005, Београд, 2005. **(R62=1.5)**
- 3.6. Објављени радови националног значаја - (R60)**  
**Уводно предавање на скупу националног значаја штампано у целини - (R64=1.5)**

- 3.6.1. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Научни оквир (интелигентне) подршке одлучивању*, Први међународни симпозијум Индустријско инжењерство, Зборник радова, страна 393-399, Машински факултет, Београд, 1995. **(R64=1.5)**
- 3.6.2. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Одлучивање и SYM-OP-IS*, Зборник радова, SYM-OP-IS '98, страна 21-24, Херцег Нови, 1998. **(R64=1.5)**
- 3.7. Објављени радови националног значаја - (R60)**  
**Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у целини - (R65=0.5)**
- 3.7.1. **Сукновић, М.**, *Избор математичког модела (реалног) проблема изградње објекта*, Зборник радова SYM-OP-IS '90, страна 673-676, Купари, Дубровник, 1990. **(R65=0.5)**
- 3.7.2. Мартић, М., **М. Сукновић**, П. Радосављевић и З. Стокић, *Информациони систем графичког предузећа*, Зборник радова SYM-OP-IS '91, страна 134-137, Херцег Нови, 1991. **(R65=0.5/2=0.25)**
- 3.7.3. Мартић, М., И. Андрејевић и **М. Сукновић**, *Пакет програма за лабораторијске вежбе из операционих истраживања*, Зборник радова SYM-OP-IS '91, страна 130-133, Херцег Нови, 1991. **(R65=0.5)**
- 3.7.4. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Систем за подршку одлучивању за избор нове опреме*, Зборник радова SYM-OP-IS '92, страна 125-128, Београд, 1992. **(R65=0.5)**
- 3.7.5. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Очекивана вредност информације у задацима одлучивања са неизвесности*, Зборник радова SYM-OP-IS '92, страна 113-116, Београд, 1992. **(R65=0.5)**
- 3.7.6. **Сукновић, М.**, П. Радосављевић и Н. Илић, *Примена методе АНР и софтвера Expert Choice у решавању једне класе проблема у графичкој делатности*, Зборник радова SYM-OP-IS '92, страна 121-124, Београд, 1992. **(R65=0.5)**
- 3.7.7. **Сукновић, М.**, М. Чупић и Д. Богојевић, *Систем лабораторијских вежби из Теорије одлучивања, програм за решавање вишеатрибутивног одлучивања*, Зборник радова SYM-OP-IS '92, страна 133-136, Београд, 1992. **(R65=0.5)**
- 3.7.8. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Пакет програма из Теорије одлучивања (Вишекритеријумско одлучивање)*, Зборник радова SYM-OP-IS '93, страна 115-118, Београд, 1993. **(R65=0.5)**
- 3.7.9. **Сукновић, М.**, М. Чупић и П. Радосављевић, *Примена експертног система ВП-експерт за решавање једне класе проблема у графичкој делатности*, Зборник радова SymOrg '94, Vol. 1., страна 342-349, Златибор, 1994. **(R65=0.5)**
- 3.7.10. **Сукновић, М.** и Ј. Петрић, *Функционали пертурбације производње и њихова примена*, Зборник радова SYM-OP-IS '94, страна 413-416, Котор, 1994. **(R65=0.5)**
- 3.7.11. **Сукновић, М.**, М. Чупић, Д. Лечић и А. Каралејић, *Систем за подршку финансијском одлучивању*, Зборник радова SYM-OP-IS '94, страна 137-140, Котор, 1994. **(R65=0.5/2=0.25)**

- 3.7.12. **Сукновић М.**, М. Чупић, Д. Лечић и С. Лазаревић, *Систем за подршку статистичком одлучивању*, Зборник радова YU-INFO '95, страна 257-260, Брезовица, 1995. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.13. Мартић, М., **М. Сукновић** и П. Радосављевић, *Оптимизација рецепата крмних смеша*, Зборник радова YU-INFO '95, страна 353-356, Брезовица, 1995. (R65=0.5)
- 3.7.14. **Сукновић М.**, М. Чупић, Д. Лечић и И. Милошевић, *Систем за подршку пословном планирању*, Зборник радова СумОрг '95, страна 291-297, Златибор, 1995. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.15. Мартић, М., **М. Сукновић** и П. Радосављевић, *Примена математичког програмирања у оцењивању релативне ефикасности графичких предузећа*, Зборник радова SumOrg '95, страна 673-676, страна 363-366, Златибор, 1995. (R65=0.5)
- 3.7.16. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Неки аспекти примене групних система за подршку одлучивању*, Зборник радова SYM-OP-IS '95, страна 77-81, Доњи Милановац, 1995. (R65=0.5)
- 3.7.17. **Сукновић, М.**, М. Чупић, и Д. Макајић, *PG% као систем за подршку у судској пракси*, Зборник радова SYM-OP-IS '95, страна 73-76, Доњи Милановац, 1995. (R65=0.5)
- 3.7.18. Паскота, М., А. Јовичић, **М. Сукновић** и М. Чупић, *Експертни систем за избор модела и метода у вишекритеријумским системима за подршку одлучивању*, Зборник радова SYM-OP-IS '95, страна 69-72, Доњи Милановац, 1995. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.19. **Сукновић М.**, М. Чупић, М. Миховиловић и П. Радосављевић, *Предности интеграције експертних система и система за подршку одлучивању*, Зборник радова SumOrg '96, страна 591-597, Врњачка Бања, 1996. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.20. **Сукновић М.**, М. Чупић, Д. Лечић и М. Миховиловић, *Примена Система за подршку одлучивању заснованих на знању*, Зборник радова SYM-OP-IS '96, страна 132-135, Златибор, 1996. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.21. Чупић, М., Д. Лечић, **М. Сукновић** и М. Миховиловић, *Примена грубих скупова и грубих класификатора у системима за подршку одлучивању*, Зборник радова SYM-OP-IS '96, страна 107-110, Златибор, 1996. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.22. **Сукновић М.**, М. Чупић, Д. Лечић и М. Миховиловић, *Унапређење пословног одлучивања интеграцијом експертних система и система за подршку одлучивању*, часопис Менаџмент, (модификовани рад објављен на СумОрг '96), страна 24-29, ФОН, Београд, 1996. (R65=0.5/2=0.25)
- 3.7.23. Лечић, Д., М. Чупић и **М. Сукновић**, *Груби скупови као нови приступ третирању неодређености код система за подршку одлучивању*, Зборник радова симпозијума YU-INFO '96, страна 107-110, Брезовица, 1996. (R65=0.5)



- 3.7.24. Чупић, М., Ј. Петровић и **М. Сукновић**, *Систем за подршку финансијском одлучивању заснован на знању*, Зборник радова YU-INFO '97, страна 644-648, Брезовица, 1997. (**R65=0.5**)
- 3.7.25. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Примена модела вишекритеријумског групног одлучивања*, Зборник радова, Информационе технологије и управљање предузећем, страна 127-134, Приштина, 1997. (**R65=0.5**)
- 3.7.26. Чупић, М., М. Миховиловић и **М. Сукновић**, *Систем за подршку одлучивању у условима ризика*, Зборник радова, Ризик технолошких система и животна средина, страна 185-788, Ниш, 1997. (**R65=0.5**)
- 3.7.27. **Сукновић, М.**, С. Дулић, М. Чупић и М. Миховиловић, *Побољшање алгоритма рада једне групе метода вишекритеријумске анализе*, Зборник радова YU-INFO, страна 347-350, Копаоник, 1998. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.28. Чупић, М., **М. Сукновић**, Ј. Цигић и М. Исаиловић, *Складиште података као информациона основа за пословно одлучивање*, Зборник радова СумОрг '98, страна 411-416, Златибор, 1998. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.29. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Побољшање поступка примене једне групе метода вишекритеријумске анализе*, Зборник радова SYM-OP-IS '98, страна 957-960, Херцег Нови, 1998. (**R65=0.5**)
- 3.7.30. **Сукновић, М.**, Д. Петровић, М. Чупић и Н. Зифра, *Нови начин решавања специфичних проблема вишекритеријумског одлучивања*, Зборник радова YU-INFO '99, страна 331-334, Копаоник, 1999. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.31. **Сукновић, М.**, М. Чупић и Д. Круљ, *Систем за подршку вишекритеријумском групном одлучивању*, Зборник радова SYM-OP-IS '99, страна 441-444, Београд, 1999. (**R65=0.5**)
- 3.7.32. Чупић, М., **М. Сукновић** и С. Дулић, *Групни систем за подршку одлучивању типа локалне рачунарске мреже*, Зборник радова YU-INFO '2000, страна 374-377, Копаоник, 2000. (**R65=0.5**)
- 3.7.33. **Сукновић, М.** и Д. Поповић, *Примена модела групног одлучивања*, Зборник радова SYM-OP-IS '2000, страна 573-576, Београд, 2000. (**R65=0.5**)
- 3.7.34. **Сукновић, М.**, М. Чупић и Д. Петровић, *Унапређење алгоритма рада Јонсоновог модела вишекритеријумског групног одлучивања*, Зборник радова SYM-OP-IS '2001, страна 578-581, Београд, 2001. (**R65=0.5**)
- 3.7.35. **Сукновић, М.**, Н. Лалић и Т. Кеџман, *Одређивање тежине корисничких критеријума и избор добављача процесом групног одлучивања*, Зборник радова SYM-OP-IS '2001, страна 474-477, Београд, 2001. (**R65=0.5**)
- 3.7.36. Чупић, М., **М. Сукновић**, Д. Круљ и Т. Вујновић, *Групни систем за подршку одлучивању типа удаљено одлучивање*, Зборник радова YU-INFO '2001, страна 363-366, Копаоник, 2001. (**R65=0.5**)
- 3.7.37. М. Чупић, **М. Сукновић**, Д. Круљ и Т. Вујновић, *Групни систем за подршку одлучивању типа удаљено одлучивање*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаоник, 2001. (**R65=0.5**)

- 3.7.38. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Групи систем за подршку одлучивању*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаоник, 2002. (**R65=0.5**)
- 3.7.39. Круљ, Д., **М. Сукновић**, М. Чупић и М. Мартић, *Пројектовање и развој ОЛАП система студентске службе ФОН-а*, Зборник радова INFO-FEST, на CD-рому, Будва, 2002. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.40. **Сукновић, М.**, М. Чупић, М. Мартић и Д. Круљ, *Пројектовање и развој складишта података студентске службе ФОН-а*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна III-17/20, Тара, 2002. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.41. **Сукновић, М.**, Д. Круљ, М. Мартић и Т. Вујновић, *Алгоритми дата мининга, добра основа за одлучивање*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна XXX-49/52, Тара, 2002. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.42. Круљ, Д., **М. Сукновић**, М. Чупић и М. Мартић, *Складиште података - добра информациона основа за пословно одлучивање*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаоник, 2003. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.43. Круљ, Д., М. Чупић, М. Мартић и **М. Сукновић**, *Складиште података за анализу windows логова*, Информационе Технологије, на CD-рому, Жабљак, 2003. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.44. Симић, И., **М. Сукновић** и М. Чупић, *Вештачке неуронске мреже као подршка одлучивању*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаоник, 2003. (**R65=0.5**)
- 3.7.45. **Сукновић М.**, Д. Круљ, М. Чупић и Мартић М, *Примена дата мининг алгоритама у статистичкој обради података*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна 549-552, Херцег Нови, 2003. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.46. Круљ Д., **М. Сукновић**, М. Чупић и М. Мартић, *Пројектовање и имплементација складишта података за анализу виндоуз логова*, Зборник радова INFO-FEST, на CD-рому, Будва, 2003. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.47. Делибашић Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Софтвер за подршку одлучивању у виртуалним тимовима*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна 105-108, Херцег Нови, 2003. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.48. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *Савремена подршка одлучивању*, Научно стручни скуп, Менаџмент у индустрији, Зборник радова, страна 209-216, Крушевац, 2003. (**R65=0.5**)
- 3.7.49. Чупић, М., Б. Делибашић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Информациони портали и менаџмент знања*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаоник, 2004. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.50. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Системи за подршку одлучивању засновани на порталима*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна 589-592, Фрушка Гора, 2004. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.51. Круљ, Д., М. Мартић, **М. Сукновић** и М. Крмпотић, *Географски информациони системи у транспорту*, Зборник радова SYM-OP-IS, страна 121-124, Фрушка Гора, 2004. (**R65=0.5/2=0.25**)

- 3.7.52. Словић, Д., Д. Круљ, М. Чупић и **М. Сукновић**, *Comparison between frequently used methods for OLAP cube generation and storage scheme*, XI Конгрес математичара Србије и Црне Горе, на CD-рому, Будва, 2004. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.53. **Сукновић, М.**, Д. Круљ, М. Чупић и М. Мартић, *New approach to data warehouse development*, IPSI-2005, на CD-рому, Свети Стефан, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.54. Круљ, Д., **М. Сукновић**, М. Мартић, М. Чупић и В. Делибашић, *Алати за развој складишта података*, Зборник радова INFO-FEST, на CD-рому, Будва, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.55. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Менаџмент знања у одобравању банкарских кредита*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаноник, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.56. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Од менаџмента знања до вишекритеријумског одлучивања*, Зборник радова SIM-OP-IS, страна 400-403, Врњачка Бања, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.57. **Сукновић, М.**, Д. Круљ, М. Чупић и М. Мартић, *Складишта података заснована на материјализованим упитима*, Зборник радова YU-INFO, на CD-рому, Копаноник, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.58. **Сукновић, М.**, Д. Круљ, М. Чупић и М. Мартић, *Складишта података за трговину валутама*, X kongres JISA-INFO 2005, на CD-рому, Херцег Нови, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.7.59. Вујновић, Т., Д. Круљ, М. Чупић и **М. Сукновић**, *Примена WEB сервиса у системима за подршку одлучивању*, ETRAN, Зборник апстраката, на CD-рому, Херцег Нови, 2005. (**R65=0.5/2=0.25**)
- 3.8. Радови објављени у изводима - (R70)**  
**Рад објављени на скупу међународног значаја штампан у изводу - (R72=0.5)**
- 3.8.1. Чупић, М., Н. Жаркић-Јоксимовић, **М. Сукновић** и Д. Лечић, *The Financial Decision Support System*, XIV-th European Conference on Operations Research, pp.2-125, Jerusalem, Israel, July, 1995. (**R72=0.5/2=0.25**)
- 3.8.2. **Сукновић, М.** и М. Чупић, *The application of some models in the multiple criteria group decision making*, IFORS '99, pp. 44, Beijing, 1999. (**R72=0.5**)
- 3.9. Радови објављени у изводима - (R70)**  
**Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у изводу - (R73=0.2)**  
 Миховиловић, М., С. Бабарогић и **М. Сукновић**, *Значај data warehousea у системима за подршку одлучивању*, Зборник апстраката симпозијума СинФон '96, Златибор, 1996. (**R73=0.2**)
- 3.10. Дисертације и тезе - (R80)**  
**Одбрањена докторска дисертација - (R81=6)**
- 3.10.1. *Развој методологије подршке групном одлучивању*, ФОН, Београд, 2001. (**R81=6**)

### **Одбрањена магистарска теза - (R82=3)**

- 3.10.2. *Методологија пројектовања система за подршку одлучивању интегралног пословања комерцијалне службе*, ФОН, Београд, 1995. **(R82=3)**

### **3.11. Учесће на пројектима**

- 3.11.1. Младеновић, Н., М. Мартић, **М. Сукновић** и П. Радосављевић, *Информациони систем комерцијално техничке функције*, ГИП "Слободан Јовић", ИТРИС, Београд, 1990.
- 3.11.2. Мартић, М., Н. Младеновић, **М. Сукновић** и Р. Грбовић, *Информациони систем НИП Техничке књиге*, ИТРИС, Београд, 1991.
- 3.11.3. Петрић, Ј., М. Чупић, Н. Младеновић, М. Мартић, **М. Сукновић** и Р. Јаничић, *Операциона истраживања у управљању предузећем*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1993.
- 3.11.4. Крчевинац, С., М. Чупић, М. Мартић, **М. Сукновић**, и други, *Петогодишњи стратешки пројекат, Системске науке и операциона истраживања*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1996-2000.
- 3.11.5. Крчевинац, С., М. Мартић, **М. Сукновић**, Д. Макајић-Николић, и други, *Информационе основе и обука радника*, Народна банка Југославије, Београд, 1997-1999.
- 3.11.6. **Сукновић, М.**, М. Мартић и Г. Савић, *Информационе основе и обука радника*", *Електро-техничко предузеће, СВЕТЛОСТ*", Београд, 1999-2000.
- 3.11.7. Научни пројекат 1910: *Истраживање и унапређење менаџмента и организације предузећа у условима транзиције*, (2002-2005), ФОН, Београд, Руководилац пројекта др Петар Јовановић, ред. проф., Финансира МНТ републике Србије.
- 3.11.8. *Пројектовање и развој базе података - ОЛАП коцке о саобраћајним незгодама на подручју града Београда*, Главни извођач Саобраћајни факултет, Подизвођач Факултет организационих наука, Руководилац пројекта др Милан Вујанић, ред. проф., 2005.
- 3.11.9. Пројекат ради унапређења образовног система на ФОНу, *Пројектовање и развој складишта података студентске службе ФОН-а*, 2002-2005, Руководилац пројекта др Милан Мартић, ван. проф., 2005.

## **4.0. СПИСАК ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА ПОСЛЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА**

### **4.1. Научне књиге и монографије - (R=10)**

#### **Научна књига и монографија националног значаја - (R13=5)**

- 4.1.1. Чупић, М и **М. Сукновић**, *Одлучивање*, COBISS.SR-ID 147247116, ФОН, Београд, 2008. **(R13=5)**

- 4.1.2. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и М. Јовановић, *Алгоритми машинског учења за откривање законитости у подацима*, COBISS.SR-ID 155866124, ФОН, Београд, 2009. (**R13=5**)
- 4.1.3. **Сукновић, М.** и Б. Делибашић, *Пословна интелигенција и системи за подршку одлучивању*, COBISS.SR-ID 172016396, ФОН, Београд, 2010. (**R13=5**)
- 4.2. Поглавља у књигама и прегледни чланци - (R20)**  
**Поглавље у књизи - (R23=2)**
- 4.2.1. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *Нови приступ у одлучивању – патерни*, Савремени трендови у развоју менаџмента, COBISS.SR-ID 145282828, Редактор П. Јовановић, ФОН, Београд, 2008. (**R23**)
- 4.3. Техничка решења - (R30)**  
**Софтвер - (R33=2)**
- 4.3.1. Делибашић, Б., М. Јовановић, М. Вукићевић и **М. Сукновић**, *WhiBo: An open-source data mining framework*, Платформа за развој алгоритама за откривање законитости у подацима написана у програмском језику Java, бесплатно доступна на Интернет адреси: [www.whibo.fon.bg.ac.rs](http://www.whibo.fon.bg.ac.rs), 2009. (**R33=4/2=2**)
- 4.4. Објављени радови међународног значаја - (R50)**  
**Рад у часопису међународног значаја - (R52=3)**
- 4.4.1. **Сукновић, М.**, Б. Делибашић, М. Јовановић, М. Вукићевић, Д. Бечејски-Вујаклија и З. Обрадовић, *Reusable Components in Decision Tree Induction Algorithms*, Computational Statistics. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00180-011-0242-8>, ISSN: 1613-9658, IF=0.5 за 2010.г., 2011. (**R52=3/4=0.75**)
- 4.4.2. Делибашић Б, М. Јовановић, М. Вукићевић, **М. Сукновић** и З. Обрадовић, *Component-based decision trees for classification*, Intelligent Data Analysis, Vol. 15, No. 5, DOI: <http://dx.doi.org/10.3233/IDA-2011-0489>, ISSN: 1088-467X, (print), 1571-4128 (online), IF=0.4 за 2010.г., 2011, (**R52=3/3=1**)
- 4.4.3. Радојевић, Г и **М. Сукновић**, *Scoring models: towards the more realistic approach*, Computer Science and Information Systems, Vol. 6, No. 1, p. 45-69, [www.doiserbia.nb.rs/ft.aspx?id=1820-02140901045R](http://www.doiserbia.nb.rs/ft.aspx?id=1820-02140901045R), ISSN: 1820-0214, DOI: 10.2298/CSIS0901045R, IF=0.324 за 2010.г., 2009. (**R52=3**)
- 4.4.4. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *A Loan Granting Knowledge System*, *Journal of Decision Systems* Vol. 15, No. 2-3, Lavoisier, p. 309-329. <http://jds.revuesonline.com/article.jsp?articleId=8810>, ISSN: 1246-0125, 2006. (**R52=3**)
- 4.4.5. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *The Pattern-Oriented Decision-Making Approach*, *Transactions on Advanced Research, IPSI Bgd Journals*, Vol. 3, No. 1, p. 26-31.

<http://www.internetjournals.net/journals/tar/2007/January/Full%20Journal.pdf>, ISSN: 1820-4511, 2007. (R52=3)

4.4.6. Радојевић, Г и М. Сукновић, *Fuzzy sets in Financial analysis*, Journal of Decision Systems, Vol 17/2, pp211-223, Lavoisier, <http://jds.revuesonline.com/article.jsp?articleId=11921>, ISSN: 1246-0125, DOI:10.2298/CSIS0901045R, 2008. (R52=3)

4.4.7. Радојевић, Г и М. Сукновић, *Formalizing financial decision-making process: classical or fuzzy approach?*, Зарепб, International Review of Economics and Business, Vol. 11, No. 2. <http://www.efzg.hr/default.aspx?id=10016>, ISSN: 1331-5609, 2008. (R52=3)

#### 4.5. **Објављени радови међународног значаја - (R=50)**

Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у целини - (R54=1)

4.5.1. Јовић, М., М. Сукновић, М. Костић-Станковић и В. Филиповић, *Marketing Decision Support Systems*, IPSI-2009 Venice, Italy, 27<sup>th</sup> -30<sup>th</sup> September (ISBN: 86-7466-117-3), 2009. (R54=1/2=0.5)

4.5.2. Делибашић, Б., М. Сукновић и М. Јовановић, *Patterns as building blocks in decision-tree algorithms*, 23 EURO conference, Bonn, 269, 2009. (R54=1)

4.5.3. Вукићевић, М., М. Јовановић, Б. Делибашић и М. Сукновић, *WhiBo - RapidMiner plug-in for component based data mining algorithm design*, In proc. of the 1st RapidMiner Community Meeting and Conference, September 13-16, Dortmund, Germany, [www.rcomm2010.org](http://www.rcomm2010.org), 2010. (R54=1/2=0.5)

4.5.4. Делибашић, Б., М. Јовановић, М. Вукићевић, М. Сукновић, К. Kirchner, J. Ruhland и З. Обрадовић, *A decision support system architecture for data mining based on reusable components (patterns)*, In digital proceedings of the EWG-DSS London 2011 Workshop on Decision Support Systems, June 23-24, London, UK, 35, <http://londonewgdss2011.files.wordpress.com/2011/06/ewg-dss-london-2011-digital-proceedings-new.pdf>, IRIT / RR-2011-14—FR, 2011. (R54=1/5=0.2)

4.5.5. Јовановић, М., Б. Делибашић, М. Вукићевић и М. Сукновић, *Optimizing performance of decision tree component-based algorithms using evolutionary algorithm in RapidMiner*, In proc. of the 2nd RapidMiner Community Meeting and Conference, June 7-10, Dublin, Ireland, [www.rcomm2011.org](http://www.rcomm2011.org), 135-149, ISBN 978-3-8440-0093-1, 2011. (R54=1/2=0.5)

4.5.6. Вукићевић, М., Б. Делибашић, М. Јовановић, М. Сукновић и З. Обрадовић, *Internal Evaluation Measures as Proxies for External Indices in Clustering Gene Expression Data*, In proc. of the 2011 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM11), Atlanta, Georgia, USA, Nov. 12-15, 2011. (R54=1/3=0.33)

#### 4.6. **Објављени радови националног значаја - (R=60)**

Рад у водећем часопису националног значаја - (R61=2)

4.6.1. **Сукновић, М.**, М. Јовановић, Б. Делибашић и М. Вукићевић, *Развој система пословне интелигенције над мета подацима докумената у организацији*, Часопис Менаџмент, <http://www.managament.fon.rs>, ISSN 0354-8635, COBISS.SR-ID 110318855, страна 5-13, Београд, 2010. (R61=2/1=1)

**4.7. Објављени радови националног значаја - (R=60)**

**Рад у часопису националног значаја - (R62=1.5)**

4.7.1. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и Н. Станаћев, *Менаџмент знања при избору одговарајућег смера на студијама*, *InfoM* 14, р. 23-27. <http://scindeks.nb.rs/article.aspx?artid=1451-43970514023D>, ISSN: 1451-4397, 2005. (R62=1.5)

4.7.2. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и М. Јовановић, *Знање у пословној интелигенцији*, *infoM* 22, р. 4-10. <http://scindeks.nb.rs/article.aspx?artid=1451-43970722004D>, ISSN: 1451-4397, 2007. (R62=1.5)

**4.8. Објављени радови националног значаја - (R60)**

**Рад саопштен на скупу националног значаја штампан у целини - (R65=0.5)**

4.8.1. Делибашић, Б., М. Чупић, **М. Сукновић** и Д. Круљ, *Од менаџмента знања до вишекритеријумског одлучивања*, СИМОПИС, Врњачка Бања, 2005, п. 46-50, 2005. (R65=0.5/2=0.25)

4.8.2. **Сукновић, М.**, Б. Делибашић и Н. Лалић, *Пројектовање система за подршку пословном преговарању*, YUINFO, Копаоник, зборник радова издат у CD формату, 2006. (R65=0.5)

4.8.3. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *Mountaineer Rescuer Squad Datawarehouse*, YUPMA, Златибор, п. 246-250, 2006. (R65=0.5)

4.8.4. Делибашић, Б и **М. Сукновић**, *Interpolative boolean algebra in business intelligence*, SIMOPIS, Бања Ковиљача, п. 309-329, 2006. (R65=0.5)

4.8.5. Јовановић, М. Б. Делибашић и **М. Сукновић**, *Репрезентација знања као мост између дејта мајнинга и експертних система*, SIMOPIS, Златибор, п. 679-682, 2007. (R65=0.5)

4.8.6. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и М. Јовановић, *Случај примене интерполативне Булове алгебре у медицини*, SIMOPIS, Златибор, п. 423-426, 2007. (R65=0.5)

4.8.7. Делибашић, Б., **М. Сукновић** и М. Јовановић, *ID3 алгоритам као алат за чување знања*, YUPMA, 2007, п. 280-284, 2007. (R65=0.5)

4.8.8. Вукићевић, М., **М. Сукновић**, Б. Делибашић и М. Јовановић, *Моделовање споро мењајућих димензија дата март-а за праћење параметара наставног процеса*, SIMOPIS, Соко Бања, п. 283 – 286, 2008. (R65=0.5/2=0.25)

4.8.9. Вукићевић, М., **М. Сукновић**, Б. Делибашић и М. Јовановић, *Пројектовање система пословне интелигенције за потребе унапређења наставног процеса*,

- SIMORG, ФОН, Београд, 2008, Зборник радова издат у CD формату, 2008. (R65=0.5/2=0.25)
- 4.8.10. Јовановић, М., Б. Делибашић, **М. Сукновић**, Д. Бечејски-Вујаклија и М. Вукићевић, *Примена пословне интелигенције на област система управљања документима*, SIMORG, ФОН, Београд, Зборник радова издат у CD формату, 2008. (R65=0.5/3=0.16)
- 4.8.11. Делибашић, Б., **М. Сукновић**, Д. Бечејски-Вујаклија, М. Јовановић и М. Вукићевић, *Патерн платформа за дејта мајнинг*, SIMOPIS, п. 287 – 290, 2008. (R65=0.5/3=0.16)
- 4.8.12. Делибашић, Б., **М. Сукновић**, Д. Бечејски-Вујаклија, М. Јовановић и М. Вукићевић, *Patern platforma za dejta majning*, SIMOPIS, р. 287 – 290, 2008. (R65=0.5/3=0.16)
- 4.8.13. Радојевић, Г и **М. Сукновић**. *Формализација доношења финансијских одлука*, SimOrg, Златибор, Зборник радова издат у CD формату, 2008. (R65=0.5)
- 4.8.14. Вукићевић, М., Б. Делибашић, **М. Сукновић** и М. Јовановић, Whibo – generic decision tree environment for efective decision making, Proceedings 36th Serbian OR Symposium SIMOPIS, Ивањица, п. 705-708, 2009. (R65=0.5/2=0.25)
- 4.8.15. Јовановић, М., **М. Сукновић**, М. Вукићевић и Б. Делибашић, *A white box approach in modeling phase of the data mining process*, Proceedings 36th Serbian OR Symposium SIMOPIS, Ивањица, п. 709-712, 2009. (R65=0.5/2=0.25)
- 4.8.16. Вујошевић, Д., И. Ковачевић и **М. Сукновић**, *Ispitivanje upotrebljivosti dimenziono modelovanih podataka*, SYMORG, Fakultet organizacionih nauka, Zlatibor, Zbornik radova izdat u CD formatu, ISBN: 978-86-7680-216-6, 2010. (R65=0.5)
- 4.8.17. **Сукновић, М.**, А. Арсић и Д. Вујошевић, *Један приступ евалуацији интерфејса у пословној информатици*, SYMORG, Факултет организационих наука, Златибор, Зборник радова издат у CD формату, ISBN: 978-86-7680-216-6, 2010. (R65=0.5)
- 4.8.18. Вукићевић, М., **М. Сукновић** и М. Јовановић, *An open source environment for generic partitioning clustering algorithm design*, SYMORG, Факултет организационих наука, Златибор, Зборник радова издат у CD формату, ISBN: 978-86-7680-216-6, 2010. (R65=0.5)
- 4.8.19. Вукићевић, М., **М. Сукновић** и М. Мартић, *Примена OLAP технологије као подршке анализи наставног процеса*, Зборник радова издат у CD формату, Копаоник, 2009. (R65=0.5)
- 4.8.20. Јовановић, М., Б. Делибашић, М. Вукићевић и **М. Сукновић**, *An open-source platform for design and testing of data mining algorithms (in Serbian)*, In Proc. of the 37th serbian operations research conference SYMOPIS, р. 769-772, September 21 - 24, Tara, Serbia, ISBN: 978-86-335-0299-3, 2010. (R65=0.5/2=0.25)
- 4.8.21. Вујошевић, Д., **М. Сукновић**, В. Пантовић и И. Ковачевић, *Улога пословне интелигенције у управљању знањем на примеру доказивања креирања знања*



експериментом са ад хок упитима, Зборника радова, Инфотех, ISBN 978-86-82831-12-9, 2011. (R65=0.5/2=0.25)

#### **4.9. Учесће на пројектима**

- 4.9.1. Делибашић, Б., М. Јовановић, М. Вукићевић, **М. Сукновић** и други, *Развој платформе за моделовање компоненти и документовање развијених модела унутар стандардног процеса дејта мајнинга*, Пројекат TR12013, Министарство за науку и технолошки развој, Факултет организационих наука, Београд. 2009.
- 4.9.2. Пешаљевић, М., **М. Сукновић**, А. Трајковић, и Б. Андрић и други, *Увођење система менаџмента квалитета у Политику а.д.*, Факултет организационих наука, Београд. 2010.
- 4.9.3. Девеџић, В., **М. Сукновић**, и други, *Инфраструктура за електронски подржано учење у Србији*, ев. бр. III 47003, стратешки научноистраживачки пројекат, Министарство за науку и технолошки развој, Интегрална и интердисциплинарна истраживања, FON, Beograd, 2011-2014.
- 4.9.4. Долићанин, Ћ., **М. Сукновић**, и други, *Нове информационе технологије за аналитичко одлучивање базиране на организацији експеримента и опсервацији и њихова примена у биолошким, економским и социолошким системима*, ев. бр. III 44007, стратешки научноистраживачки пројекат, Министарство за науку и технолошки развој, Државни универзитет у Новом Пазару, ФОН, Београд, 2011.
- 4.9.5. Лековић, В., **М. Сукновић**, и други, *Интеракција етиопатогенетских механизма пародонтопатије и перим-плантитиса са системским болестима данашњице*, ев. бр. III 41008, стратешки научноистраживачки пројекат, Министарство за науку и технолошки развој, Интегрална и интердисциплинарна истраживања, Стоматолошки факултет, ФОН, Београд, 2011-2014.

#### **5.0. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА И КЊИГА**

Др Милија Сукновић је до сада као коаутор објавио 11 књига, које унапређују развој дисциплине Пословно одлучивање. Од тога су три књиге објављене након избора кандидата у претходно звање. Поред тога, кандидат је за овај конкурс приложио списак од 120 радова објављених у водећим међународним часописима, часописима националног значаја, међународним скуповима и скуповима националног значаја. Од тога посебно истиче три рада која је објавио након избора у претходно звање у часописима који се налазе на *SCI* и *ESCI-E* листи са одговарајућим импакт факторима. Од наведених објављених радова, кандидат је као аутор или коаутор објавио 21 рад у часописима и 99 радова саопштена на скуповима међународног и националног значаја. У два наврата, обратио се са уводним предавањем на конференцији националног значаја са међународним учешћем. Кандидат је такође као аутор или коаутор објавио 9

техничких решења у области софтвера. У својој истраживачкој каријери, до сада је учествовао у реализацији 14 пројеката, успешно спроведених у тиму од стране Факултета организационих наука.

## 5.1. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ РАДОВА

Научно-истраживачка активност се може сврстати у неколико тематских научних целина које прате области професионалне и научне ангажованости др Милије Сукновића:

1. *Примена методологије подршке (једнокритеријумском и вишекритеријумском) индивидуалном и групном одлучивању у системима за подршку индивидуалном и групном одлучивању*; радови: /3.4.1/, /3.4.3/, /3.4.7/, /3.4.8/, /3.5.1/, /3.5.2/, /3.5.3/, /3.6.1/, /3.6.2/, /3.7.1-3.7.31/, и радови у области групног одлучивања /3.7.32/, /3.7.33/, /3.7.34/, /3.7.36/, /3.7.37/, /3.7.38/. Овде се разликују два основна правца истраживања феномена одлучивања. Један је истраживање индивидуалног одлучивања, како једнокритеријумског тако и вишекритеријумског, уједно са пројектованим и развијеним апликацијама за подршку доносиоцу одлуке, под називом системи за подршку одлучивању. Други правац односи се на данас све атрактивнији истраживачи процес проблематике одлучивања, под називом групно одлучивање, са пројектовањем и развојем групних система за подршку одлучивању. Акценат је на анализи самог процеса одлучивања и предлога одлуке, било да се ради о индивидуалном одлучивању и једном доносиоцу одлуке или пак да се ради о групном одлучивању и предлогу групне одлуке. Указује се на бројне предности формалног одлучивања и неке евидентирани слабости у решавању реалних проблема и примени лепезе метода, модела, техника, правила и вештина одлучивања.
2. *Подршка аналитичкој обради података, пројектовању и развоју складишта података и проналажење знања или патерна*; радови: /3.3.1/, /3.4.2/, /3.4.4/, /3.4.5/, /3.4.10/, /3.4.11/, /3.4.12/, /3.4.13/, /3.5.5/, /3.7.39/-3.7.43/, /3.7.45-3.7.47/, /3.7.52-3.7.54/, /3.7.57/, /3.7.58/. Наведени радови представљају широко подручје примене савремених интегрисаних концепата, који су на располагању доносиоцу одлуке ради избора најприхватљивије алтернативе као коначне пословне одлуке. Процес одлучивања подразумева доношење адекватне пословне одлуке у садашњем тренутку ради остварења дефинисаног циља у будућности а на основу података из прошлости који се налазе у одговарајућим базама података. Савремени базе података садрже огромне количине историјских података организоване у складишта података. Наведени радови имају као заједнички именилац управо пројектовање и развој складишта података као добре информатичке основе за квалитетно пословно одлучивање. Поред тога, јак је тренд, да се на основу скупа података, одређеним алгоритмима за проналажење знања дође до корисног патерна односно одређеног облика знања. Колика је атрактивност ове области, показује и чињеница да новије информационе

технологије имају интегрисане модуле које подржавају концепте складишта података ради проналажења знања.

3. *Пословна интелигенција и менаџмент знања*; радови: /3.3.2/, /3.3.3/, /3.3.4/, /3.4.6/, /3.4.9/, /3.5.4/, /3.5.6/, /3.7.49-3.7.51/, /3.7.55/, /3.7.56/, /3.7.59/. У радовима се посебно третира проблематика закључивања на основу случајева, као методологија која има значајну улогу у примени пословне интелигенције. Наиме, закључивање на основу случајева, представља концепт доношења одлуке или решавања новог проблема на основу претходно стеченог знања, праксе, интуиције, искуства. Управо због тога, у већини новонасталих случајева, доношењу адекватне пословне одлуке може да помогне управо знање из претходних сличних случајева (ситуација), као и начини на који су карактеристични проблеми решени.
4. *Алгоритми за проналажење знања у базама података, класификација и кластеровање у системима пословне интелигенције*; радови: /4.4.1./, /4.4.2./, /4.4.5./, /4.4.6./, /4.6.1./, /4.7.1./, /4.7.2./, /4.8.1.-4.8.20./, Знање и системи пословне интелигенције пронашли су своју улогу у многим деловима управљања предузећем, као алат за информациону подршку одлучивању који је информационо свеобухватан, али и довољно једноставан и интуитиван за употребу. У основи, знање је кључни ресурс за доношење свих исправних управљачких пословних одлука. Доносиоци одлуке често имају потребе да своје знање експлицитно забележе како би могли да га пренесу и тиме осигурају квалитет доношења одлука у целом пословном систему. Један од погодних начина за приказивање знања, омогућује форма дрвета одлучивања. Експерти често своје знање исказују помоћу дрвета одлучивања. Са друге стране, развијени су многобројни алати који аутоматски генеришу дрва одлучивања из постојећих база података.

#### **Приказ неколико најзначајнијих радова.**

У раду /3.3.1/, који је објављен у међународном часопису, разматра се примена складишта података и техника за проналажење знања, ради доношења квалитетних пословних одлука. У животном циклусу сваког пословног система, стичу се и прикупљају разни подаци како о његовом пословању тако и о интеграцији са окружењем. Сасвим је сигурно да ће успешан развој посматраног привредног субјекта бити сигурнији и лакши уколико се прикупљени подаци на време обраде и преточе у корисне информације, које могу послужити као смернице за будући период развоја. На тај начин посматрани привредни субјекат (предузеће), је флексибилнији како на унутрашње тако и на спољне поремећаје. Прикупљање података у адекватну базу података (БП), кроз фазе развоја посматраног предузећа, карактерише велика количина података. Тако БП предузећа нараста по свом обиму у складиште података, које прати пословање предузећа. Како се за стратегијско одлучивање, углавном не користе свакодневни резултати пословања предузећа, већ збирни и изведени из предходног временског периода, складиште података представља добру основу за пословно одлучивање. Познато је да ниво стратегијског пословног одлучивања најчешће прате неструктурирани проблеми, што је разлог да складиште података постане база за развој алата за пословно одлучивање као што су Системи за подршку одлучивању. Складиште података као новији технолошки концепт, има управо улогу да обједини сродне податке пословања виталних функција предузећа у облик погодан за спровођење

разних анализа. Тако се насупротив свакодневној *оперативној* обради података, јавља потреба за повременом *аналитичком* обрадом података. У раду се полази од анализе постојећег стања, описа пројектовања складишта података и на крају описује начин коришћења складишта приликом формирања корисничких извештаја, на јединственом примеру студентске службе ФОНа.

У раду /3.3.2/, приказује се концепт менаџмента знања и пословне интелигенције. Методологија је заснована на закључивању на основу случајева, као имплементационој методологији и вишекритеријумском одлучивању које се користи у пројектној фази. Указано је како се користи знање у процесу доношења одлука, са акцентом да се знање може представити у форми случајева, који су практично вишекритеријумске алтернативе. Процес откривања знања може бити урађен помоћу метода вишекритеријумског одлучивања. Тако су потврђене следеће претпоставке:

- Систем менаџмента знања може бити изграђен коришћењем вишекритеријумског одлучивања.
- Теорија преференције открива и приказује боље знање од Еуклидове метрике.
- Знање може бити представљено као информација са компонентом акције и индикатором поузданости.

Резултати до којих се дошло током истраживања су следећи:

- Уведена је једноставна и ефикасна методологија за пројектовање и имплементацију система менаџмента знања и пословне интелигенције.
- Случајеви су прикладни за чување знања и проналажење патерна.
- Показано је како знање о случајевима може бити употребљено као методологија за систем менаџмента знања и пословну интелигенцију.
- Показано је да су случајеви углавном вишекритеријумски проблеми.
- Показано је да су методе валидације методе вишекритеријумског одлучивања.
- Показано је да теорија преференција даје боље резултате у валидацији знања од Еуклидске норме.
- Развијен је систем менаџмента знања за апликацију за одобравање кредита.

На крају је закључено да системи менаџмента знања могу да се имплементирају коришћењем вишекритеријумског одлучивања. Сви кораци су подржани, а употреба је једноставна и поуздана.

Рад /4.3.1./ представља WhiBo - платформу отвореног кода за дизајн партиционих кластеринг алгоритама, заснованих на приступу "белих кутија". Структура дизајна је дефинисана генеричким оквиром, који се састоји од скупа потпроблема са стандардизованим улазима и излазима, док се алгоритамаске компоненте користе за решавање потпроблема. Оваквим приступом могуће је генерисање хибридних алгоритама, једноставном заменом и/или додавањем компоненти. Основна идеја WhiBo платформе је да омогући кориснику једноставан компонентни дизајн и тестирање перформанси алгоритама. Генерички алгоритам кластеровања је имплементиран у Java окружењу као додатак за RapidMiner софтвер. Изворни код и документација се могу наћи на [www.whibo.fon.bg.ac.rs](http://www.whibo.fon.bg.ac.rs).

У раду /4.4.1./ је предложено генеричко дрво одлучивања које подржава пројектовање дрва на основу поновно употребљивих компонената. Предложени генерички оквир дрва одлучивања се састоји од неколико потпроблема који су идентификовани на основу анализе познатих дрва одлучивања за индукцију, наиме ID3, C4.5, CART, CHAID, QUEST, GUIDE, CRUISE, и CTREE. Идентификоване су поновно употребљиве компоненте у овим алгоритмима, као и у неколико радова који парцијално унапређују

делове алгоритама, а могу се користити као решења за под-проблеме у генеричком дрву одлучивања. Идентификоване компоненте сада се могу користити ван алгоритама од којих потичу. Сваки оригинални алгоритам може надмашити друге алгоритме под одређеним условима, али такође може бити гори када се ови услови промене. Оригинални алгоритам не може лако да се прилагоди различитим условима без промене делова алгоритма. Поновна употреба компоненти омогућава лако дељење идеја које се налази у алгоритмима и брзо пројектовање нових алгоритама који су базирани на поновно употребљивим компонентама из различитих алгоритама или парцијалних побољшања алгоритама. Нуди се оквир који омогућава складиштење ових компоненти и њихово комбиновање.

У раду /4.4.2./ се показује како традиционални алгоритми откривања законитости у подацима прате парадигму “црних кутија”, где је логика сакривена од корисника због једноставности примене. У овом раду се показује да алгоритми конструисани уз помоћ поново употребљивих компоненти (приступ „белих кутија“) могу имати значајне користи, како за истраживаче, тако и за крајње кориснике. Развијена је платформа за дизајн и тестирање целих алгоритама или алгоритамских компоненти. Приказане су и две нове хеуристике за дизајн алгоритама стабала одлучивања: „Уклањања атрибута без значаја“ и „Вишеструко креирање могућих подела чвора“. Користећи платформу дизајнирано је 80 алгоритама стабала одлучивања и евалуирано на 15 показних скупова података, како би се показао утицај компонената на тачност класификације као и статистичку значајност разлика у тачности добијених различитим алгоритмима.

У раду /4.4.3./ указује се на значај и сложеност проблематике одлучивања, са посебним акцентом на финансијско одлучивање. Због тога се дуги низ година ради на формулисању метода који би на реалистичан начин третирали ово питање. Потреба за погодним и ефикасним методама и поступцима је оправдана будући да је реална ситуација врло комплексна па ју је стога тешко уклопити у рестриктивне хипотезе на којима се често заснивају математички модели. Финансијско одлучивање представља област у којој се успешно могу применити системи за подршку одлучивању а посебно системи за подршку одлучивању базирани на знању и интелигентни системи за подршку одлучивању. У овом раду су представљене најбитније карактеристике два система за подршку финансијском одлучивању и то класичног и система базираног на фази логици. Извршено је поређење перформанси ова два модела и утврђене предности које се постижу увођењем фази концепата у класичан систем за подршку одлучивању.

У раду /4.4.4./ се представља методологија за дизајн и имплементацију система базираног на знању. Основа методологије је закључивање на основу случајева, која је проширена концептима вишекритеријумског одлучивања. Такође приказује се поглед на развој информационих система. Показано је да знање може да буде представљено у форми случајева, који су заправо вишекритеријумске алтернативе. Због тога, процес откривања знања може бити спроведен уз помоћ модела вишекритеријумског одлучивања. Такође, развијена је апликацију за давање препорука о одобравању кредита, уз помоћ које су доказане почетне претпоставке.

У раду /4.4.5./ је приказан приступ заснован на патернима за решавање проблема одлучивања. Потврђено је да интегрисана решења алгоритама и метода вишекритеријумског одлучивања и откривања законитости у подацима, не подржавају процес одлучивања у довољној мери у процесу проналажења прихватљивог решења и

откривања знања. Већина метода вишекритеријумског одлучивања, приликом откривања законитости у подацима предлажу доносиоцу одлуке прихватљиво решење. Са друге стране, аналитичари немају могућност прилагођавања алгоритама и метода суптилним детаљима проблема, па се многи нови проблеми не могу решити на прави начин. У овом раду предложено је креирање решења засновано на патернима за методе вишекритеријумског одлучивања и алгоритме откривања законитости у подацима. Ови патерни се могу користити као компоненте у модуларним окружењима. Верује се да на овај начин аналитичари могу да генеришу своје сопствене алгоритме који се могу боље прилагодити подацима (проблему) од постојећих. У раду се уједно представља развијена платформа за вишекритеријумско одлучивање.

У раду /4.7.1./ указује се на чињеницу да је пословна интелигенција изузетно атрактивно подручје истраживања и примене. Иако млада, у овој области се нуди доста решења, првенствено са наменом бољег извештавања и анализа који ће подржати процес доношења одлуке, на свим нивоима одлучивања. Како је процес одлучивања присутан у свакој области људског деловања, тако и системи пословне интелигенције постају присутни у најразличитијим областима организовања. Ипак, постоје области пословања са својим специфичностима за које не постоје описи досадашње примене пословне интелигенције. Једна таква област су и системи за управљање документацијом, који носе информациони потенцијал за одлучивање који је могуће искористити грађењем система пословне интелигенције. Овај рад описује овакав један подухват, који примећене потребе за квалитетним информацијама решава изградњом система пословне интелигенције над мета-подацима документације у организацији.

У раду /4.7.2./ показује се да системи пословне интелигенције имају задатак да доносиоцима одлуке обезбеде знање, како би што квалитетније доносили одлуке. Али, шта је знање у пословној интелигенцији? Овај рад покушава да одговори на то на питање. Даје се преглед знања какво се доносиоцу одлуке пружа уз помоћ алата за складишта података и алгоритама за откривање знања у подацима. Објашњава се појам патерна као општег облика чувања и представљања знања.

## 5.2. АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ КЊИГА

Књига **Одлучивање** је нови наслов у библиографији референци посвећених одлучивању али истовремено значајно прерађено и допуњено пето издање књиге **Одлучивање: формални приступ (ОФП)**. Двadesетак година коришћења књиге ОФП, је довољно дуг период да се уочене несавршености, пре свега у композицији поглавља, отклоне. Због тога је учињено ново груписање поглавља, а потом и одговарајућа измена садржаја у њима. Том приликом су поједина поглавља „померена“ у прилоге, чиме је омогућено раздвајање садржаја у складу са програмима првог и другог нивоа академских студија. На крају, у ново издање су додата и три већа и потпуно нова поглавља.

Изложена материја у књизи је организована у седам глава.

У првој глави, *Основе теорије одлучивања*, по први пут у нашој литератури се даје најпре, краћи преглед развоја науке о одлучивању, а потом се врши анализа проблема и процеса одлучивања на системски начин. Посебно је значајан део који се односи на систематизацију појмова из ове области, што је учињено уз коришћење (и навођење) бројне литературе са пажљиво одабраним цитатима.

Друга глава, *Анализа одлучивања* се састоји из четири поглавља: Основе анализе одлучивања, Анализа одлучивања без узорковања, Анализа одлучивања са узорковањем и Дрво одлучивања. У поглављу Основе анализе одлучивања се говори о основама анализе одлучивања, моделима анализе одлучивања и одлучивању при извесности. У поглављу Анализа одлучивања без узорковања се изучава случај без узороковања, када се постављени проблем избора најбоље одлуке најпре решава са пет тзв. У поглављу Анализа одлучивања са узорковањем се у избор оптималне стратегије или оптималног правила одлучивања уводи Бајесов приступ, са свим неопходним статистичким апаратом. Поглавље Дрво одлучивања и секвенцијално одлучивање обрађује познату технику „дрвета одлучивања“, као специфичног (графичког) приказа анализе одлучивања (при неизвесности). Дрвету одлучивања је посвећено посебно поглавље, и ако је већ и у претходним поглављима о њему било речи, јер се ради о једној техници коју многи поистовећују са целокупном теоријом одлучивања и која је један од основних методолошких алата у примени осталих приступа наведене науке.

У трећој глави, *Анализа ризика* се износи као концепт у теорији одлучивања у коме се најпре дефинише ризик, а потом наводи, типични сценарио примене, објекат примене, као и неке предности и ограничења која могу настати коришћењем овог концепта. Целокупна материја је објашњена на примеру проблема евалуације пројекта.

Четврта глава, *Теорија корисности* се састоји од два поглавља: једноатрибутивна теорија корисности и вишеатрибутивна теорија корисности. Једноатрибутивна теорија корисности је обрађена кроз шест одељака и посебно је интересантна. При том је обрађено неколико интересантних и значајних тема, као што су корисности у одлучивању и њено мерење (са посебним објашњењем како је могуће експериментално доћи до функција корисности појединих доносилаца одлуке или како искористити неке типичне математичке функције у те сврхе.) Посебно је значајно, што је у ПРИЛОГУ 5 наведен и аксиоматски приступ у теорији корисности, као математички апарат који „субјективност“ приступа проблему (кроз личне преференције доносилаца одлуке), максимално „објективизира“. Поглавље Вишеатрибутивна теорија корисности је наставак претходног и у проблематику одлучивања уводи могућност анализе проблема који су карактерисани присуством већег броја атрибута. Посебно се говори о структурама функција корисности, а наводи се и једна метода вишеатрибутивне корисности са адитивном формом.

Пета глава *Fuzzy системи и груби скупови* има за циљ да укаже на нове (модерније) концепте и приступе третирања проблематике неизвесности, која је често присутна код решавања реалних проблема (пословног) одлучивања.

*Вишекритеријумско одлучивање* је предмет којим се бави шеста глава, а која се састоји од четири поглавља: Вишеатрибутивно одлучивање, Вишециљно одлучивање, Циљно програмирање и Методе вишекритеријумске анализе. У делу који се односи на поглавље које описује Методе вишекритеријумске анализе изложене су три репрезентативне методе: ELECTRE, PROMETHEE и АНР. Методе по својој суштини спадају у категорију вишеатрибутивних, међутим због свог значаја и учесталости примене у решавању реалних проблема одлучивања издвојене су у посебно поглавље. За све три методе су изложени само основни концепти уз одговарајући (заједнички) пример и софтверску подршку.

Седма глава *Групно одлучивање* описује помак у истраживању феномена одлучивања са концепта индивидуалног ка групном. У овом делу књиге детаљно се приказује методологија подршке Групном одлучивању (ГО), од тренутка формирања групе (тима) за рад, самог рада и резултата до којих она долази.

После основног текста дати су Прилози (1-7) са материјом која представља допуну текста на једном вишем нивоу. На крају књиге је поред списка коришћене литературе наведена и шира библиографија референци из ове области. Иначе, најновије референце се од овог издања књиге, могу наћи на сајту <http://odlucivanje.fon.bg.ac.rs>.

Књига се завршава врло прегледним индексима: симбола и променљивих, као и ауторским, односно предметним индексом. Књига располаже и мањим речником (на енглеском) и појмовником термина, а наведене су и основне информације о ауторима.

*Приликом писања ове књиге аутори су постигли постављене циљеве:*

1. да побољшају претходна издања књиге, тј. да отклоне све оне недостатке који су у њој уочени. У том циљу је извршена и значајна реорганизација до тада постојећих поглавља;
2. да претходном издању додају нове садржаје, што представља нарочиту вредност овог рукописа. У том смислу се посебно издвајају поглавља из вишекритеријумског одлучивања и то вишеатрибутивног, вишециљног и циљног програмирања;
3. да приложе свој допринос на плану даље класификације и терминолошке стандардизације у области одлучивања;
4. да заинтересованим читаоцима, најпре пружи детаљна објашњења о феномену одлучивања (Глава 1), што рецензенти сматрају посебним доприносом аутора, а и потом и изложе скуп метода које се могу користити за решавање уочених проблема. При томе су водили рачуна, да не понављају оно што је већ објављено у нашој литератури;
5. да студентима основних академских и мастер студија обезбеде уџбеник из кога ће моћи да стичу неопходна знања, и
6. да свим стручним и научним радницима који се баве проблемима одлучивања обезбеде монографију која ће им омогућити приступ знањима, која је свакако потребно поседовати, пре него што се и дође до изучавања и примене система реалног одлучивања.

Књига ***Пословна интелигенција и системи за подршку одлучивању*** преставља нови наслов у библиографији референци посвећених пословној интелигенцији и одлучивању. Исто тако, књига је и логички наставак претходних књига проф. Чупића и сарадника, публикованих под насловом Генератори и апликације система за подршку одлучивању I и II. Сама књига је подељена у седам основних поглавља.

*Прво* поглавље има за циљ да упозна читаоца са појмом подршке одлучивању и да га припреми за подробно разумевање области пословне интелигенције. У овом поглављу се читаоци упознају са основама система за подршку одлучивању и експертних система.

*Друго* поглавље има за циљ да упозна читаоца са појмом складиштења података као једном од основних концепата пословне интелигенције. Велики понуђачи решења пословне интелигенције најчешће продају складишта података као најбитније решење пословне интелигенције за организацију.



Следеће, *треће* поглавље има за циљ да упозна читаоца са откривањем законитости у подацима (енг. data mining). Откривање законитости у подацима је део пословне интелигенције чија је улога да подржи доносиоца одлуке у потрази за законитостима у подацима организације. Откривање законитости у подацима је слично класичној статистичкој анализи, при чему је проширује широким спектром алгоритама и техника и то од мултивариационе анализе до машинског учења. Откривање законитости у подацима је смишљено да ради са подацима из база података организације.

Доносиоци одлука при решавању пословних проблема користе искуства раније решених сличних проблема. У *четвртом* поглављу се формализује начин доношења одлука на основу случајева из прошлости. Показује се како се организују случајеви у бази случајева и како они могу да се користе у процесу решавања нових проблема и доношењу одлука.

*Пето* поглавље има за циљ да објасни чињеницу да комплексне одлуке организација, често не могу бити решаване само уз помоћ вештина доносиоца одлука. Уместо креирања сложених алгоритама, често се примењују решења инспирисана из природе, попут вештачких неуронских мрежа, која су еволуирала за решавање комплексних проблема. У овом поглављу се уводи појам вештачких неуронских мрежа и даје се преглед проблема који се могу решавати њима.

*Шесто* поглавље има за циљ да покаже чињеницу, како је применом модерних информационо-комуникационих технологија могуће укидање просторних баријера пословања, што је условило раст комплексности тржишта као и количина података које су на располагању модерним организацијама. У таквим условима групно одлучивање има све већу улогу јер омогућује брже учење, процесирање већег броја информација, већу креативност при дефинисању алтернатива, а самим тим и доношење квалитетнијих одлука.

На крају, *седмо* поглавље има за циљ да покаже да је основни циљ пословне интелигенције, долазак до знања, којим доносилац одлуке може да донесе исправну одлуку. Знање у пословној интелигенцији је информација са предлогом акције. Овде се објашњава шта је знање, шта су патерни, каква је њихова улога у пословној интелигенцији и на крају се представља модел пословне интелигенције који се развија у оквиру Центра за пословно одлучивање на Факултету организационих наука.

Књига *Алгоритми машинског учења за откривање законитости у подацима* је настала у оквиру Центра за пословно одлучивање Факултета организационих наука, Универзитета у Београду.

Неколико циљева се желело остварити овом књигом:

1. Анализа често коришћених алгоритама машинског учења са циљем могућности њихове дубље анализе и могућности уочавања компонената које могу да се користе и у другим алгоритмима.
2. Представљање алгоритама у формату који је разумљив и експлицитан, са жељом да се крене у превазилажење јазу који постоји између корисника алгоритама и аутора алгоритама.
3. Промоција назива *Откривање законитости у подацима* за енглеску реч дејта мајнинг (data mining), пошто до сада није било адекватног превода у српском језику.

Сви алгоритми у књизи су праћени примером који, до нивоа детаља (колико год је ауторима било могуће), објашњавају кораке алгоритма. Идеја аутора је била да се задовољи потреба да се сви примери обраде „ручно“, како би се боље савладали и разумели кораци алгоритма.

Књига је првенствено намењена студентима завршних година основних академских студија, као и студентима на мастер студијама Факултета организационих наука као уџбеник на предмету *Data Mining*. Подељена је у четири поглавља: асоцијативна правила, кластеринг алгоритми, стабла одлучивања и ансамбл алгоритми. Сви они су до детаља и ручних тест примера објашњени.

## 6.0. ОЦЕНА РЕЗУЛТАТА НАУЧНО ИСТРАЖИВАЧКОГ И СТРУЧНОГ РАДА

У следећој табели приказан је кратак преглед публикација др Милије Сукновића.

Име и презиме: др Милија Сукновић, ванр. проф.	Звање у које се бира: Редовни професор		Ужа научна област за коју се бира: Моделирање пословних система и пословно одлучивање	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	1	-	2
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	2	-	2	4
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	4	1	2	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	4	-	9	6
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	31	2	28	19
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу а не у целини	1	-	1	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу а не у целини	-	-	1	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	-	-	-	1
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	1	1	7	1
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	1	-	8	5

## 7.0. ОЦЕНА СПОСОБНОСТИ ЗА ПЕДАГОШКИ РАД

Кандидат др Милија Сукновић је у току ангажовања и непрекидног рада у трајању од двадесет година на Факултету организационих наука, показао завидан стручни ниво у извођењу наставе: предавања и вежби. На основу изложеног сматрамо да кандидат поседује изузетне стручне и педагошке способности за рад са студентима.

Кандидат је у протеклом временском периоду самостално или као коаутор публиковао више монографија, уџбеника, научних и стручних радова објављених у међународним и водећим домаћим часописима са рецензијама, који утичу на развој научне мисли у ужој научној области Моделирање пословних система и пословно одлучивање. Објавио је три рада са импакт фактором у часописима који се налази на *SCI* и *SCI-E* листи. Поред тога, колега Сукновић је доставио на увид потврде едитора за још четири рада који су на рецензијама у реномираним међународним часописима.

Анализе резултата анкета о квалитету реализоване наставе и анкете објективност наставника на испиту, које се од 2001. године организују на Факултету организационих наука, показују да има изванредне педагошке особине. На свим студентским анкетама кандидат је био међу најбоље оцењеним наставницима са просечним оценама које су биле изнад 9 на скали од 5 до 10, односно знатно изнад 4,5 од када је почела примена скале оцена од 1 до 5 (4,63 у шк. 2010/11. години); резултати анкета доступни су код пословодства факултета.

Кандидат је био ментор при изради преко педесет завршних радова на основним академским студијама и више од двадесет дипломских радова. На специјалистичким студијама био је ментор неколико специјалистичких радова. На магистарским студијама, до сада је био ментор 4 магистарска рада. Водио је 5 кандидата до одбране докторског рада. Под менторством кандидата у току су израде још две докторске дисертације.

На основу изнетог закључује се да кандидат задовољава све предвиђене квалитативне или елиминационе услове, а услове по квантитативним критеријумима по правилу значајно надмашује.

## **8.0. МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ И ПРЕДЛОГ**

На основу расположивих материјала које је кандидат проф. др Милија Сукновић доставио уз своју пријаву на конкурс комисија је анализирао његову научну, стручну, наставну и друштвену активност. Комисија је оценила да је у научној области за коју се бира кандидат у току свог плодног и разноврсног научноистраживачког рада постигао запажене резултате које комисија повољно оцењује.

Свих двадесет година свог радног стажа, проф. др Милија Сукновић је провео у наставној, научној и стручној активности везаној за Универзитет у Београду, радећи прво као асистент-приправник, а потом као асистент, доцент и ванредни професор на Факултету организационих наука у Београду. У току досадашњег ангажовања на Факултету организационих наука кандидат је показао изразите склоности ка стручном, научном и педагошком раду. У том периоду, поред извођења наставе, вежби и лабораторијских вежби, објавио је преко сто научних и стручних радова у међународним и домаћим публикацијама и учествовао на више међународних скупова и скупова у земљи. Кандидат је такође учествовао у изради основних уџбеника који се

користе и на свим предметима који спадају у ужу научну област за коју се кандидат бира. Поред тога, ангажован је и на извођењу наставе на мастер студијама на Учитељском и Медицинском факултету Универзитета у Београду.

У периоду 2006-2009.г. и од 2009.г. до данас обавља послове продекана за наставу Факултета организационих наука. Као продекан за наставу радио је на изради прорачуна кадровских и просторних ресурса ради задовољења стандарда за свих четрнаест акредитованих студијских програма на основним и дипломским студијама Факултета организационих наука. Осим тога, активно је радио на припреми картона предмета и синопсиса предмета на свим нивоима студија, на студијским програмима Информациони системи и технологије и Менаџмент и организација на Факултету организационих наука.

Имајући у виду све напред изнето о педагошкој, научној, стручној, професионалној и друштвеној активности др Милије Сукновића, комисија закључује да је он постигао значајне резултате на пољу науке и струке којом се бави. Радови кандидата припадају најужој научној области за коју се бира и на завидном су научном и стручном нивоу.

Констатујемо да, др Милија Сукновић, задовољава све услове предвиђене Статутом Факултета организационих наука, као и Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, за избор наставника у звање редовни професор.

На основу изложеног, комисија за припрему и писање извештаја са задовољством предлаже Изборном већу Факултета организационих наука Универзитета у Београду да се **др Милија Сукновић** изабере за наставника у звање **редовни професор** за ужу научну област **"МОДЕЛИРАЊЕ ПОСЛОВНИХ СИСТЕМА И ПОСЛОВНО ОДЛУЧИВАЊЕ"**.

#### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

Др Мирко Вујошевић, редовни професор ФОН-а,  
председник комисије,

Др Душан Старчевић, редовни професор ФОН-а,  
члан комисије,

Др Обрад Бабић, редовни професор  
Саобраћајног факултета, члан комисије.

У Београду, 15.09.2011.године.