

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ			
Примљено: 22 AUG 2016			
Орг. јед.	Број	Примљено	Бројкомет
	766/3		

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента или ванредног професора за ужу научну област "Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа"

На основу одлуке Изборног већа Саобраћајног факултета број 638/3, одржаног 12.07.2016. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област "Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа", именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу Послови број 683 од 20.07.2016. године пријавила се једна кандидаткиња и то др Александра Костић-Љубисављевић.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Др Александра Костић-Љубисављевић рођена је 06.04.1974. године у Београду, где је завршила основну и средњу школу. Током школовања стекла је Вукове дипломе, као и више диплома са општинских и градских такмичења. На Саобраћајни факултет у Београду уписала се школске 1992/93. године, где је и дипломирала 1998/99. године на Одсеку за поштански и телекомуникациони саобраћај.

Школске 1999/00. године уписала се на последипломске студије на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. Све испите је положила са просечном оценом 9,86. Магистарску тезу под називом "Примена динамичког рутирања у условима несигурности прогнозе телекомуникационог саобраћаја" одбранила је у децембру 2005. године. Докторску дисертацију, под називом "Интерконекција телекомуникационих мрежа", одбранила је 04.10.2011. на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду.

Др Александра Костић-Љубисављевић је након дипломирања ангажована на Катедри за поштански и телекомуникациони саобраћај, где је октобра 1999. године изабрана у звање

асистента приправника за предмете Основи телекомуникационих система и Телекомуникациони системи. У звање асистента, за ужу научну област “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”, изабрана је у марту 2006. године. У звање доцента за ужу научну област “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа” изабрана је у фебруару 2012. године.

Кандидаткиња је као аутор/коаутор објавила четири рада објављена у међународним часописима на SCI листи; аутор је и коаутор великог броја радова објављених у часописима, на домаћим и међународним научним скуповима и члан ауторског тима пројекта које финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије. Међу радовима објављеним на конференцијама је и рад под називом “Cournot Competition Model for Pricing Inelastic Users in Next Generation Networks” као најбоље оцењен рад на конференцији MIC-CNIT 2011.

Кандидаткиња је учествовала као члан пројектног тима у изради већег броја научно-истраживачких пројеката. Као коаутор, објавила је књигу која представља основни уџбеник за студенте основних академских студија Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, под називом “Основи тарифирања у телекомуникацијама”. По својој садржини и проблематици коју проучава, ова књига представља јединствену стручну литературу на овим просторима и резултат је дугогодишњег истраживања у овој области. Поред осталог, књига представља значајан научно-истраживачки допринос у примени теорије игара и аукција на проблематику тарифирања у телекомуникацијама, са посебним акцентом на проблеме интерконекције телекомуникационих мрежа.

У периоду од 1999. до 2005. године била је секретар програмског одбора Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, а од 2006. године члан је организационог одбора. Осим тога, др Александра Костић-Љубисављевић је до сада учествовала у програмским одборима и следећих конференција:

1. *Vehicular Communication Systems (VCS) track of Mosharaka International Conference on Communications, Networking and Information Technology (MIC-CNIT2011).*
2. *Communication Networks and Applications (CNA) track of Mosharaka International Conference on Communications and Signal Processing (MIC-CSP2012)*
3. *Online Learning and Education (OLE) track of Mosharaka International Conference on Communications, Networking and Information Technology (MIC-CNIT2011)*
4. *Parallel and Distributed Computing (PDC) track of Mosharaka International Conference on Computing and Artificial Intelligence (MIC-CAI2012)*
5. *Communication Networks and Applications (CNA) track of Mosharaka International Conference on Communications and Signal Processing (MIC-CSP2013)*
6. *Modeling, Identification and Simulation (MIS) track of 3rd International Conference on Systems, Modeling and Design (MIC-SMD2013)*
7. *Satellite Communication Systems (SCS) track of the 2nd International Conference on Telecommunication Systems and Networks (MIC-Telecom 2014)*

8. *Wireless Communication Systems and Networks (WCSN) track of the 2nd International Conference on Telecommunication Systems and Networks (MIC-Telecom 2014).*

Др Александра Костић-Љубисављевић је активно учествовала у раду комисија за акредитацију институције и студијских програма за сва три нивоа академских студија (основне, мастер и докторске академске студије) Саобраћајног факултета 2013. године.

Кандидаткиња је вишегодишњи рецензент конференције *International Conference on Telecommunications and Signal Processing (TSP)*, а такође и рецензент часописа *Journal of Networks*, и монографије *Communications in Computer and Information Science (CCIS) Series of Springer LNCS* као и радова на 6 међународних конференција:

1. *Optical Fiber Communications (OFC) track of Mosharaka International Conference on Communications, Propagation, and Electronics (MIC-CPE2011)*
2. *Wireless Communication Networks (WCN) track of Mosharaka International Conference on Wireless Communications and Mobile Computing (MIC-WCMC2011)*
3. *Communications and Computer Technologies (CCT) track of Mosharaka International Conference on Communications, Computers and Applications (MIC-CCA2011)*
4. *Communications and Computer Networks (CCN) track of Mosharaka International Conference on Communications, Networking and Information Technology (MIC-CNIT2011)*
5. *Online Learning and Education (OLE) track of Mosharaka International Conference on Communications, Networking and Information Technology (MIC-CNIT2011),*
6. *Communication Networks and Applications (CNA) track of Mosharaka International Conference on Communications and Signal Processing (MIC-CSP2012)*

Др Александра Костић-Љубисављевић је била члан комисија за пријем асистента за ужу научну област “Информационо-комуникационе технологије”.

Б. ДИСЕРТАЦИЈЕ

Б.1 Магистарска теза

Александра Костић-Љубисављевић, “Примена динамичког рутирања у условима несигурности прогнозе телекомуникационог саобраћаја” Саобраћајни факултет, Београд 2005.

Б.2 Докторска дисертација

Александра Костић-Љубисављевић, “Интерконекција телекомуникационих мрежа”, Саобраћајни факултет, Београд 2011.

В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

В.1. Учесће у настави

Др Александра Костић-Љубисављевић је у настави ангажована од зимског семестра школске 1999/00. године, најпре као асистент приправник а потом као асистент.

Као асистент приправник и асистент била је ангажована на извођењу вежби на основним академским студијама на следећим предметима:

- Основи телекомуникационих система (Одсек за ваздушни саобраћај и транспорт, Одсек за водни саобраћај и транспорт и Одсек за друмски и градски саобраћај и транспорт - транспортни и саобраћајни смер),
- Основи телекомуникационе технике (Одсек за поштански и телекомуникациони саобраћај),
- Телематика (Одсек за друмски и градски саобраћај и транспорт - транспортни смер),
- Основи телекомуникационе технике (Смер за поштански саобраћај и мреже),
- Телекомуникациони системи (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Оптички комуникациони системи (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Регулатива у телекомуникацијама (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Мултимедијалне комуникације (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже, Смер за поштански саобраћај и мреже),
- Инфо-комуникационе технологије и информационо друштво (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже) и
- Географски информациони системи (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже, Одсек за ваздушни саобраћај и транспорт).

Такође, као асистент била је ангажована на извођењу вежби на мастер академским студијама, на предметима:

- Реинжењеринг процеса у телекомуникацијама (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Менаџмент комуникационих мрежа и сервиса (Смер за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Управљање развојем пословне интелигенције услужних мрежа (Смер за поштански саобраћај и мреже),
- Телекомуникациони системи у друмском саобраћају,
- Рутирање у телекомуникационим мрежама (Смер за поштански саобраћај и мреже) и
- Комуникациони системи у саобраћају (Смер за поштански саобраћај и мреже).

Као доцент, ангажована је на извођењу предавања на основним, мастер и докторским студијама, на предметима који припадају ужој научној области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”.

На основним академским студијама ангажована је на предметима:

- Оптички комуникациони системи (Модул за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Регулатива у телекомуникацијама (Модул за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Основи телекомуникационих система (Одсек за друмски и градски саобраћај и транспорт, транспортни, саобраћајни и смер за безбедност) и
- Основи телекомуникационе технике (Модул за поштански саобраћај и мреже).

На мастер академским студијама ангажована је на предметима:

- Оптичке мреже (Модул за телекомуникациони саобраћај и мреже),
- Рутирање у телекомуникационим мрежама (Модул за телекомуникациони саобраћај и мреже; Модул за поштански саобраћај и мреже) и

- Телекомуникациони системи у саобраћају (Модул за телекомуникациони саобраћај и мреже; Модул за поштански саобраћај и мреже).

На докторским академским студијама ангажована је на предмету Интерконекција телекомуникационих мрежа.

Кандидаткиња је самостално предложила и написала наставни план и програм предмета Оптичке мреже на мастер академским студијама и Интерконекција телекомуникационих мрежа на докторским академским студијама Саобраћајног факултета у Београду. Важно је нагласити да су као изборни предмети, оба предложена предмета, сваке године била бирања од стране студената од момента њиховог појављивања у наставним плановима. У поступку ре-акредитације наставних планова и програма, кандидаткиња је активно учествовала у иновирању и изради наставних планова и програма за предмете: Оптички комуникациони системи, Основи телекомуникационих система и Основи телекомуникационе технике на основним академским студијама, као и предмета Телекомуникациони системи у саобраћају на мастер академским студијама Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, а све у оквиру уже научне области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”.

В.2. Студентске анкете и други облици рада са студентима

Анонимним анкетама студената, за период од летњег семестра школске 2011/12, 2012/13, 2013/14 и 2014/15 до зимског семестра школске 2015/2016 године, др Александра Костић-Љубисављевић оцењена је просечном оценом 4,47/5,00.

У досадашњем раду, поред наставе, учествовала је и у другим облицима рада са студентима, као што су консултације, организовање стручних пракси, посета релевантним компанијама из области телекомуникација, помоћи приликом израде семинарских, дипломских, завршних и мастер радова из уже научне области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”. Била је ментор једног дипломског и 20 завршних радова, 17 мастер, као и члан више од 100 комисија завршних, мастер и дипломских радова.

В.3. Уџбеник

Др Александра Костић-Љубисављевић је коаутор основног уџбеника:

Весна Радоњић Богатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, *Основи тарифирања у телекомуникацијама*, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд, 2015, 299 страна (Основни уџбеник, ISBN: 978-86-7395-348-9).

Овај уџбеник представља основну литературу за студенте модула за Телекомуникациони саобраћај и мреже на предмету Основи тарифирања у телекомуникацијама. Изложено градиво представља значајан научно-истраживачки допринос у области тарифирања у телекомуникацијама, посебно у области примене теорије игара и аукција за тарифирање телекомуникационих сервиса, анализе трошкова у телекомуникационим мрежама, телекомуникационих протокола за тарифирање и тарифирања интерконекције телекомуникационих мрежа.

Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Г.1. РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ ПРЕ ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

РАД У ТЕМАТСКОМ ЗБОРНИКУ МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M14)

1. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “An Application of Game Theory for the Selection of Traffic Routing Method in Interconnected NGN”, in *Communications in Computer and Information Science (CCIS) Series of Springer LNCS*, Part II, vol. 189, V. Snasel, J. Platos, and E. El-Qawasmeh Eds, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011, pp. 107-122. ISBN: 978-3-642-22388-4

РАД ОБЈАВЉЕН У МЕЂУНАРОДНОМ НАУЧНОМ ЧАСОПИСУ (M23)

2. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Андреја Самчовић, “The Analysys of Network Performance with Different Routing and Interconnection Methods”, *Elektronika Ir Elektrotehnika (Electronics and Electrical Engineering)*, Vol. 108, No. 2, pp. 43-46. ISSN: 1392-1215; IF2011= 0.913

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ СА МЕЂУНАРОДНИХ СКУПОВА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ (M31)

3. Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Слађана Јанковић, Весна Радоњић, “Web based e-learning software for optical link design”, *Proceedings of 4th International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologies*, Barcelona, Spain, 2011, pp. article No. 139, ISBN: 978-1-4503-0913-4
4. Весна Радоњић, Слађана Јанковић, Снежана Младеновић, Славко Весковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “B2B Integration of Rail Transport Systems in Cloud Computing Environment”, *Proceedings of 4th International Symposium on Applied Sciences in Biomedical and Communication Technologie*, Barcelona, Spain, 2011, pp. article No. 135, ISBN: 978-1-4503-0913-4

САОПШТЕЊА СА МЕЂУНАРОДНИХ СКУПОВА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ (M33)

5. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Wireless Infrared Communications”, *Proceedings of Transportation and Communications 2000: Strategic Directions of Development*, Ohrid, Macedonia, 2000, pp. 413-417. ISBN: 9989-9601-0-0
6. Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, “Dynamic Routing Design under Forecast Uncertainty”, *Proceedings of VI International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications - TELSIKS 2003*, Nis, Serbia, pp. 30-34. ISBN: 86-80135-76-3
7. **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “An Implementation of Adaptable Bottom-up Model for Calculation Interconnection Costs”, *Proceedings of XLII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST 2007*, Ohrid, Macedonia, 2007, vol.1, pp. 177-180. ISBN: 9989-786-06-2
8. Андреја Самчовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Towards Some Relevant Applications of Location Based Services”, *Proceedings of XXIV MicroCAD International Scientific Conference*, Miskolc, Hungary, 2010, pp. 29-34. ISBN: 978-963-661-925-1
9. **Александра Костић-Љубисављевић**, Андреја Самчовић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Technological Aspects of FiWi for Broadband Multimedia Services”,

Proceedings of XV International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, ICEST 2010, Ohrid, Macedonia, 2010, pp. 39-42. ISBN: 978-9989-786-57-0

10. Владимир Симић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Integrating RFID into Supply Chain”, *Proceedings of 1st International Conference on Supply Chains*, Katerini, Greece, 2010.
11. Владимир Симић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “The Application of Radio Frequency Identification in Supply Chains: A Comprehensive View”, *Proceedings of XXV MicroCAD International Scientific Conference*, Miskolc, Hungary, 2011, pp. 31-36. ISBN: 978-963-661-961-9
12. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Interconnected telecommunication networks: analysis of some performances”, *Proceedings of XXXIV International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics - MIPRO 2011*, Opatija, Croatia, 2011, pp. 246-251. ISBN: 978-953-233-061-8
13. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Quality of Experience in Cournot Competition Model for Pricing Next Generation Networks”, *Proceedings of 5th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2011, pp. 363-370. ISBN: 978-86-86663-68-9
14. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Trade-off between pricing QoS in Next generation networks”, *Proceedings of 5th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2011, pp. 357-362. ISBN: 978-86-86663-68-9
15. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Валентина Радојичић, “Review of Some Interconnection Charging Models”, *Proceedings of XLVI International Scientific Conference on Information, Communication And Energy Systems and Technologies - ICEST 2011*, Nis, Serbia, 2011, pp. 81-84. ISBN: 978-86-6125-031-6
16. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Снежана Младеновић, “Efficiency of NGN Interconnection Charging Methods”, *Proceedings of XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems And Technologies - ICEST 2011*, Nis Serbia, 2011, pp. 85-88. ISBN: 978-86-6125-031-6
17. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Game Theory Based Competitive Pricing in Next Generation Networks”, *Proceedings of XLVI International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST 2011*, Nis, Serbia, 2011, pp. 69-72. ISBN: 978-86-6125-031-6
18. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић “Pricing Aspects of Competition among Service Providers in Next Generation Networks”, *34th International Conference on Telecommunications and Signal Processing - TSP*, Budapest, Hungary, 2011, pp. 37-41. ISBN: 978-1-4577-1409-2/11
19. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Мирјана Стојановић, “Load Balance Routing for Interconnected

Next Generation Networks Performances Improvement”, *34th International Conference on Telecommunications and Signal Processing – TSP*, Budapest, Hungary, 2011, pp. 42-46. ISBN: 978-1-4577-1409-2/11

20. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић** and Снежана Младеновић, “Competitive Pricing Using Cournot Game in Next Generation Networks”, *Proceedings of X IEEE International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services – TELSIKS 2011*, Nis, Serbia, 2011, pp. 297-300. ISBN: 978-1-4577-2016-1
21. Ана Узелац, Драган Зорановић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Слађана Јанковић, Снежана Младеновић, “General WBAN System Architecture In Rural Areas”, *Proceedings of International Conference on Communications, Networking and Information Technology - (MIC-CNIT2011)*, Dubai, UAE, 2011, pp. 82-85. ISBN: 978-0-9836521-4-4
22. **Александра Костић-Љубисављевић**, Слађана Јанковић, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “E-learning Software Tool for CWDM Link Design”, *Proceedings of International Conference on Communications, Networking and Information Technology -MIC-CNIT2011*, Dubai, UAE, 2011, pp. 65-69. ISBN:978-0-9836521-4-4
23. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Слађана Јанковић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Снежана Младеновић, “Cournot Competition Model for Pricing Inelastic Users in Next Generation Networks”, *Proceedings of International Conference on Communications, Networking and Information Technology - MIC-CNIT2011*, Dubai, UAE, 2011, pp. 60-64. ISBN:978-0-9836521-4-4
24. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, Слађана Јанковић, Vladanka Acimović-Raspopović, “One analysis of interconnected NGN operators profit”, *Proceedings of International Conference on Communications, Networking and Information Technology - MIC-CNIT2011*, Dubai, UAE, 2011, pp. 86-90. ISBN:978-0-9836521-4-4
25. Слађана Јанковић, Снежана Младеновић, Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Ана Узелац, “Integration Platform-as-a-Service in the Traffic Safety Area”, *Proceedings of International Conference on Communications, Networking and Information Technology - MIC-CNIT2011*, Dubai, UAE, 2011, pp. 70-75. ISBN:978-0-9836521-4-4

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M52)

26. **Александра Костић**, “Анализа телефонског саобраћаја: расподела броја позива”, *Телекомуникације*, година XLVIII, број 2, стр. 47-51, 2000. ISSN: 0040-2605
27. **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Трендови развоја широкопојасних сервиса”, *Техника - Саобраћај*, вол. 51, број 3, стр. 141-149, 2004. ISSN: 0558-6208
28. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Горан Марковић, “Прогнозирање прихватања нових сервиса на телекомуникационом тржишту”, *Техника - Менаџмент*, вол. 57, број 5, стр. 9-16, 2007. ISSN: 1450-9911

29. Андреја Самчовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Принципи стереоскопске перцепције и креирање садржаја код тродимензионалне телевизије”, *Техника-Електротехника*, вол 60, бр 5, стр. 769-774, 2011. ISSN: 0013-5836

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА (M53)

30. **Александра Костић-Љубисављевић**, Андреја Самчовић, “Сервиси IPTV преко бежичних мрежа”, *InfoM*, вол. 8, број 33, стр 33-40, 2010. ISSN 1451-4397
31. **Александра Костић-Љубисављевић**, Милан Јанковић, “Преглед концепата формирања цене интерконекције”, *Стручно-научни часопис републичке агенције за електронске комуникације - Телекомуникације*, број 7, стр. 20-37, 2011. ISSN: 1820-7782
32. Андреја Самчовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Локацијски сервис из ГИС перспективе”, *InfoM*, вол. 10, број 39, стр 19-25, 2011. ISSN: 1451-4397

ПРЕДАВАЊЕ ПО ПОЗИВУ СА СКУПА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ (M61)

33. Миодраг Бакмаз, Горан Марковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Рерутирање у мрежама са комутацијом канала”, *XVIII симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају*, Београд, Србија, 2000, стр 153-162. ISBN: 86-7395-100-3
34. Зоран Бојковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Стандардизација у области параметара квалитета сервиса код кабловског дистрибутивног система”, *XX Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају*, Београд, Србија, 2002, стр 313-324. ISBN: 86-7395-114-3
35. Миодраг Бакмаз, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Очекивања у даљем развоју оптичких мрежа”, *XXI Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају*, Београд, Србија, 2003, стр 263-272. ISBN: 86-7395-159-3
36. Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Саобраћајни инжењеринг у телекомуникацијама”, *XXII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају - Постел 2004*, Београд, Србија, 2004, стр 15-24. ISBN: 86-7395-177-1
37. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Пројектовање мреже у условима несигурности прогнозе телекомуникационог саобраћаја”, *XXIII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају - Постел 2005*, Београд, Србија, 2005, стр 281-290. ISBN: 86-7395-200-X
38. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Одабрани модели обрачуна трошкова интерконекције”, *XXIV Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају - Постел 2006*, Београд, Србија, 2006, стр. 335-344. ISBN 86-7395-223-9
39. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Приступи за примену LRIC модела”, *XXV Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2007*, Београд 2007, стр. 225-234, ISBN 978-86-7395-243-7

40. Валентина Радојичић, Горан Марковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Методологија планирања мреже”, *XXVI Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2008*, Београд, Србија, 2008, стр. 219- 230. ISBN 978-86-7295-252-9
41. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Интерконекција мрежа наредне генерације”, *XXVII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2009*, Београд, Србија, 2009, стр. 327-336 ISBN 978-86-7395-259-8
42. Снежана Младеновић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Софтвер за анализу ефеката динамичког рутирања у мрежама са интерконекцијом” *XXVIII Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2010*, Београд, Србија, 2010, стр. 219-228. ISBN 978-86-7395-274-1
43. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Весна Радоњић, “Утицај начина тарифирања интерконекције на профит оператора”, *XXIX Симпозијум о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају, Постел 2011*, Београд, Србија, 2011, стр. 315-324. ISBN 978-86-7395-287-1

САОПШТЕЊЕ СА СКУПА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ (М63)

44. **Александра Костић**, “Једна анализа телефонског саобраћаја: расподела броја позива”, *Зборник радова VII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР'99*, Београд, Србија, 1999, стр 524-527.
45. Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Слободан Лазовић, “Диференцијални глобални систем позиционирања (DGPS)”, *Први југословенски научно стручни скуп: Водни саобраћај у 21.веку*, Београд, Србија, 2000, стр 137-142. ISBN: 86-7395-088-0
46. Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Миодраг Бакмаз, “Бежичне локалне мреже и њихова примена у лукама”, *Први југословенски научно стручни скуп: Водни саобраћај у 21.веку*, Београд, Србија, 2000, стр. 143-148. ISBN: 86-7395-088-0
47. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Миодраг Бакмаз, “Секвенцијално динамичко рутирање: поређење неких метода”, *Зборник радова VIII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2000*, Београд, Србија, 2000, стр. 82-85. доступно на: <http://www.telfor.rs/telfor2000/radovi/2-10.pdf>
48. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Ранко Недељковић, “Примена динамичког рутирања за повећање поузданости телекомуникационих мрежа”, *Зборник радова IX Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2002*, Београд, Србија, 2002, стр. 60-63. ISBN: 86-7038-033-1, доступно на: <http://www.telfor.rs/telfor2002/radovi/2-5.pdf>
49. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Ранко Недељковић, “Избор модела за прогнозирање саобраћаја”, *Зборник радова X Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2003*, Београд, Србија, 2003, доступно на: <http://www.telfor.rs/telfor2003/radovi/2-15.pdf>

50. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Горан Марковић, “Е-commerce: стање и перспективе”, *Зборник радова – Пост Фест 2004*, Златибор, Србија, стр. 227-231.
51. Горан Марковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Оптимизација расподеле саобраћаја у мрежама са динамичким рутирањем”, *Зборник радова XI Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2004*, Београд, Србија, 2004, доступно на: <http://www.telfor.rs/telfor2004/radovi/TM-2-3.PDF>
52. **Александра Костић-Љубисављевић**, Горан Марковић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Пројектовање рута у телекомуникационим мрежама са динамичким рутирањем саобраћаја”, *Зборник радова Конференције за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику - ЕТРАН 2005*, Будва, Црна Гора, 2005, стр. 234-237. ISBN: 86-80509-53-1
53. **Александра Костић-Љубисављевић**, Марковић Горан, Аћимовић-Распоповић Владанка, “Хеуристички модел расподеле саобраћаја у мрежама са динамичким рутирањем”, *Зборник радова XII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2005*, Београд, Србија, 2005, доступно на: <http://www.telfor.rs/telfor2005/radovi/TM-2.3.pdf>
54. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Шћепан Зечевић, “Двофазни модел дифузије новог телекомуникационог сервиса/производа”, *Зборник радова Конференције за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику - ЕТРАН 2006*, Београд, Србија, 2006, стр. 140-143. ISBN: 86-80509-58-2
55. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, “Модел пројекције прихода од интерконекције”, *Зборник радова XIV Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2006*, Београд, Србија, 2006, стр.24-27, ISBN 86-7466-275-7, доступно на: http://www.telfor.rs/telfor2006/Radovi/01_PU_06.pdf
56. **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, Владанка Аћимовић-Распоповић: “Утицај коефицијента еластичности тражње на трошкове интерконекције”, *Зборник радова Конференције за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику - ЕТРАН 2007*, Херцег Нови, Црна Гора, 2007, рад број ТЕ4.1. ISBN: 978-86-80509-62-4
57. Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Један метод за прогнозирање саобраћаја у оквиру мрежне групе”, *Зборник радова XV Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2007*, Београд, Србија, 2007, стр. 75-78. ISBN: 978-86-7466-301-1, доступно на: http://2007.telfor.rs/files/radovi/02_05.pdf
58. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Поређење неких метода наплате интерконекције”, *Зборник радова XVII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2009*, Београд, Србија, 2009, стр.238-241, ISBN 978-86-7466-375-2, доступно на: http://2009.telfor.rs/files/radovi/02_34.pdf
59. **Александра Костић-Љубисављевић**, Андреја Самчовић, “Приказ и процена расположивог софтвера нове генерације за ГИС”, *Зборник радова XVII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2009*, Београд, Србија, 2009, стр.1375-1378. ISBN 978-86-7466-375-2, доступно на: http://2009.telfor.rs/files/radovi/10_66.pdf

60. Снежана Младеновић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Софтвер за анализу ефеката интерконекције телекомуникационих мрежа”, *Зборник радова Конференције за електронику, телекомуникације, рачунарство, аутоматику и нуклеарну технику - ЕТРАН 2010*, Доњи Милановац, Србија, 2010, рад број ПТ4.5. ISBN 978-86-80509-65-5
61. **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Снежана Младеновић “Анализа заузетости линкова телекомуникационе мреже при различитим методама рутирања саобраћаја”, *Зборник радова XXXVII SYM-OP-IS 2010*, Тара, Србија, 2010. стр. 669-672. ISBN 978-86-335-0299-3
62. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “Анализа неких перформанси телекомуникационе мреже при различитим методама рутирања”, *Зборник радова XVIII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2010*, Београд, Србија, 2010, стр. 274-277. ISBN 978-86-7466-392-9, доступно на: http://2010.telfor.rs/files/radovi/TELFOR2010_02_42.pdf
63. **Александра Костић-Љубисављевић**, Андреја Самчовић, “Евалуација неких расположивих ГИС софтвера у образовне сврхе”, *Зборник радова XVIII Телекомуникационог форума - ТЕЛФОР 2010*, Београд, Србија, 2010, стр. 1077-1080. ISBN 978-86-7466-392-9, доступно на: http://2010.telfor.rs/files/radovi/TELFOR2010_10_04.pdf
64. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Стратегије уговарања квалитета сервиса и цене између провајдера телекомуникационог сервиса и различитих типова корисника”, *Зборник радова XXXVIII SYM-OP-IS 2011*, Златибор, Србија, 2011, стр. 717-720. ISBN: 978-86-403-1168-7

ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ И СТУДИЈЕ

1. "Компоненте, карактеристике и развој оптичких комуникационих система у мрежи предузећа за телекомуникације" Телеком Србија " А.Д. Институт Саобраћајног факултета, Наручилац: Телеком Србија а.д. Београд, 2000.
2. “Динамичко рутирање телекомуникационог саобраћаја и могућа имплементација у мрежу Предузећа за телекомуникације ТЕЛЕКОМ СРБИЈА, а.д, Институт Саобраћајног факултета, Наручилац: Телеком Србија а.д. Београд, 2000.
3. “Развој, пројектовање и примена WDM/DWDM у мрежи Предузећа за телекомуникације ТЕЛЕКОМ СРБИЈА, а.д.”, Институт Саобраћајног факултета, Наручилац: Телеком Србија а.д. Београд, 2001.
4. “Унапређење постојеће и могућност изградње алтернативне оптичке мреже као основе националне информационе инфраструктуре” наручилац: Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије, Београд, 2002-2005.
5. “Прогнозирање, планирање и тарифирање у телекомуникационим мрежама”, наручилац: Министарство за науку Републике Србије, Београд, 2005-2007
6. “Прогнозирање, планирање и тарифирање у телекомуникационим мрежама”, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, Београд, 2005-2006.

7. “Пројекат за универзални сервис у смислу закона о телекомуникацијама у Републици Србији и стратегије развоја телекомуникација у републици Србији од 2006. до 2010. године.” Наручилац РАТЕЛ, Београд 2007.
8. “Оптичке мреже наредне генерације – истраживање могућности унапређења транспортне мреже Србије”, Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије, Београд, 2007-2010.

ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА (M85)

1. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Софтверско решење модификоване GVA (Generalized Vickrey Auction)”, 2007, пројекат TP6106
2. Весна Радоњић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, “Одређивање оптималне промене цена Интернет сервиса коришћењем екстензивне форме игара“, 2007, пројекат TP6106
3. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, Софтвер за анализу ефеката интерконејције телекомуникационих мрежа –SAIT, 2010, пројекат TP11013
4. **Александра Костић-Љубисављевић**, Слађана Јанковић, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, CWDM OptLinkDesign - Web базирани софтвер за електронско учење (e-learning) пројектовања CWDM оптичког линка, децембар 2011, TP-32025.
5. Снежана Младеновић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Владанка Аћимовић-Распоповић, Весна Радоњић, DinRut – систем за симулацију динамичког рутирања у интерконејкованим мрежама, децембар 2011, TP-32025.

ЕВАЛУАЦИЈА ПОДАТАКА ОБЈАВЉЕНА КАО ИНТЕРНА ПУБЛИКАЦИЈА (M86)

1. Миодраг Бакмаз, Владанка Аћимовић-Распоповић, Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Горан Марковић, Анализа актуелних спољних утицаја на одвијање саобраћаја компаније Телеком Србија А.Д., Развијено у оквиру пројекта TP6101, на основу билатералног уговора са Телеком Србија А.Д о партиципацији, 2007.
2. Валентина Радојичић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Горан Марковић, Миодраг Бакмаз, Методологија обрачуна трошкова интерконејције, Развијено у оквиру пројекта TP6101, на основу билатералног уговора са Телеком Србија А.Д о партиципацији, 2007.
3. Валентина Радојичић, Владанка Аћимовић-Распоповић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Горан Марковић, Миодраг Бакмаз, Интерконејција у телекомуникационим мрежама Развијено у оквиру пројекта TP6101, на основу билатералног уговора са Телеком Србија А.Д о партиципацији, 2007.

Г.2. РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ НАКОН ИЗБОРА У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

РАД У ВРХУНСКОМ МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ (M21)

1. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Владанка Аћимовић-Распоповић, “The Analysis of Telecom Operator’s Revenue Dependence on Different

Routing and Interconnection Charging Methods”, *Technological and Economic Development of Economy*, Vol. 18, Issue 4, pp. 608-622, December, 2012, Taylor & Francis, ISSN(print) 1392-8619, ISSN (online) 1822-3613, (од 2011: ISSN(print) 2029-4913, ISSN (online) 2029-4921), (IF2012=3.325) <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3846/20294913.2012.740515>

РАД У ИСТАКНУТОМ МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ (M22)

2. Мирјана Стојановић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “SLA-controlled interconnection charging in next generation networks”, *Computer Networks*, vol. 57, Issue 11, pp. 2374-2394, August 2013, Elsevier, ISSN: 1389-1286 (IF2013=1,282) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389128613001321>

РАД У МЕЂУНАРОДНОМ ЧАСОПИСУ (M23)

3. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, “Quality of Experience and Users Elasticity Considerations for Modelling Competition between Service Providers in NGN”, *Elektronika Ir Elektrotehnika (Electronics and Electrical Engineering)*, Vol. 18, No. 8, pp. 113-116, October 2012, ISSN(print) 1392-1215, ISSN (online) 2029-5731 (IF2012 =0.411) <http://dx.doi.org/10.5755/j01.eee.18.8.2640>

ПРЕДАВАЊА ПО ПОЗИВУ СА МЕЂУНАРОДНОГ СКУПА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ (M31)

4. Валентина Тимченко, Мирјана Стојановић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Вук Дуловић, “The Impact of Pause Duration to Performance of AODV Protocol in Simulated Urban Environment”, *Proceedings of the Workshop on Open Source and Design of Communication – OSDOC 2012*, Lisboa, Portugal, 2012, pp. 93-97. ISBN: 978-1-4503-1525-8

САОПШТЕЊА СА МЕЂУНАРОДНИХ СКУПОВА ШТАМПАНА У ЦЕЛИНИ (M33)

5. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, Горан Марковић, “Economic Issues in Next Generation Telecom Networks”, *Proceedings of XXVI MicroCAD International Scientific Conference*, Miskolc, Hungary, 2012, pp. Q28. ISBN: 978-963-661-773-8
6. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Валентина Радојичић, Снежана Младеновић, “Pricing Policy for Next Generation Networks Interconnection”, *Proceedings of XXV MicroCAD International Scientific Conference*, Miskolc, Hungary, 2011, pp. G7. ISBN: 978-963-661-773-8
7. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Modeling Quality of Business in Next Generation Telecom Enterprises”, *Proceedings of the 1st International Scientific Conference - Economic and Social Development - ESD*, Frankfurt, Germany, 2012, pp. 604-614. ISBN: 978-961-6825-49-8
8. **Александра Костић-Љубисављевић**, Снежана Младеновић, Весна Радоњић, Слађана Јанковић, “Software for Routing and Interconnection Simulation”, *International Conference on Computer Science, Engineering & Technology - ICCSET 2012*, Zurich, Switzerland, 2012, pp. 4-13. ISSN: 2091-0266
9. **Александра Костић-Љубисављевић**, Слађана Јанковић, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, “Software for Optical Link Design Training Improvement”, *International*

Conference on Computer Science, Engineering & Technology - ICCSET 2012, Zurich, Switzerland, 2012, pp. 30-39. ISSN: 2091-0266

10. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, Бранка Димитријевић, Владимир Симић, "Factors Affecting Service Provider's Quality Of Business in NGN Environment", *6th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2012, pp. 219-224. ISBN: 978-86-86663-82-5
11. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, Владимир Симић, Бранка Димитријевић, "Different Aspects of Quality in NGN", *6th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2012, pp. 817-822. ISBN: 978-86-86663-82-5
12. Владимир Симић, Бранка Димитријевић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, "An Interval Linear Programming Approach for Uncertainty-Based Decision Making in Vehicle Recycling Industry", *6th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2012, pp. 189-194, ISBN: 978-86-86663-82-5
13. Бранка Димитријевић, Владимир Симић, Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, "The Delphi Method as a Research Tool: An Application in Transportation and Logistics Systems Evaluations", *6th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2012, pp. 401-406. ISBN: 978-86-86663-82-5
14. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, "Tariff settings for smart home area networks", *Proceedings of European Conference on Smart Objects, Systems and Technologies - Smart SysTech 2012*, Osnabrück, Germany, 2012, pp. 1-6. ISBN: 978-3-8007-3441-2
15. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, "Regulation of Mobile Termination Charges", *Proceedings of SymOrg*, Zlatibor, Serbia, 2012, pp. 466-474. ISBN: 978-86-7680-255-5.
16. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Мирјана Стојановић, Валентина Тимченко, "Techno-Economic Issues in Optical Access Deployment", *Proceedings of 21st International Electrotechnical and Computer Science Conference – ERK 2012*, Portoroz, Slovenia, 2012, pp. 41-44. ISSN: 1581-4572
17. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Мирјана Стојановић, Валентина Тимченко, "Charging Interconnection in NGN", *Proceedings of 21st International Electrotechnical and Computer Science Conference – ERK 2012*, Portoroz, Slovenia, 2012, pp. 61-64. ISSN: 1581-4572
18. Слађана Јанковић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Снежана Младеновић, "Semantic Interoperability Models in B2B Integrations", *Proceedings of 21st International Electrotechnical and Computer Science Conference – ERK 2012*, Portoroz, Slovenia, 2012, pp. 71-74. ISSN: 1581-4572
19. Славица Боштјанчич-Ракас, Мирјана Стојановић, Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, "Security Threats and Possible Solutions for Software as a Service (SaaS) in ERP Systems Deployment", *Proceedings of the 2nd Olympus International Conference on Supply Chains – ICSC 2012*, CD edition, Katerini, Greece, 2012.
20. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић, Мирјана Стојановић, Владимир Симић, "Fiber Optics as a Possibility for Improvement Supply Chain

Information Distribution”, *Proceedings of the 2nd Olympus International Conference on Supply Chains – ICSC 2012*, CD edition, Katerini, Greece, 2012.

21. Владимир Симић, Бранка Димитријевић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Short-term Model for European Vehicle Shredding Facilities”, *Proceedings of the Second International Scientific Conference on Supply Chains – ICSC 2012*, CD edition, Katerini, Greece, 2012.
22. Весна Радоњић Ђогатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, “Quality of business considerations in telecommunication networks”, *Proceedings of the 7th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2013, pp. 529-534, ISBN: 978-86-86663-94-8
23. Весна Радоњић Ђогатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, “Quality of experience measurements in telecommunication networks”, *Proceedings of the 7th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2013, pp. 535-540, ISBN: 978-86-86663-94-8
24. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, Весна Радоњић Ђогатовић, “Benefits of Retail-Minus Concept for Access Service Price Determination“, *Proceedings of the 11th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services - TELSIKS 2013*, Nis, Serbia, 2013, pp. 137-140, ISBN: 978-86-6125-091-0
25. **Александра Костић-Љубисављевић**, Милан Јанковић, Љиљана Матавуљ, Ненад Митић, “Application of the Retail-Minus on Price Regulation in Wholesale Market of Electronic Communications”, *Proceedings of the 11th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite Cable and Broadcasting Services - TELSIKS 2013*, Nis, Serbia, 2013, pp. 133-136., ISBN: 978-86-6125-091-0
26. Весна Радоњић Ђогатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Мирјана Стојановић, Бранка Микавица, “Quality of Experience in Mobile Telecommunications”, *Proceedings of the 8th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2014, pp. 899-903, ISBN: 978-86-6335-004-5
27. Весна Радоњић Ђогатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Валентина Радојичић, Бранка Микавица, “Quality of Business Measurements in Telecommunication Networks”, *Proceedings of the 8th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2014, pp. 468-472, ISBN: 978-86-6335-004-5
28. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “ANP Decision Support in SLA Negotiation”, *Proceedings of the SymOrg 2014*, Zlatibor, Serbia, 2014, pp. 993-1000, ISBN: 978-86-7680-295-1
29. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “Application of Revenue Sharing Contract in Telecommunications Industry Supply Chains”, *Proceedings of the 2nd Logistics International Conference*, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 179–184, ISBN: 978-86-7395-339-7.
30. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “Big Data: Challenges and Opportunities in Logistics Systems”, *Proceedings of the 2nd Logistics International Conference*, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 185–190, ISBN: 978-86-7395-339-7.

31. Весна Радоњић Ђогатовић, Бранка Микавица, Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Quality of Service Regulation Issues in Future Internet”, *Proceedings of the 9th International Quality Conference*, Kragujevac, Serbia, 2015, pp. 529–534, ISBN: 978-86-6335-015-1.
32. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “Revenue-Sharing Agreement for Content and Service Providers Interconnection”, *Proceedings of the IcETRAN*, Silver Lake, Serbia, 2015, pp. TEI2.3.1-5, ISBN: 978-86-80509-71-6
33. Весна Радоњић Ђогатовић, Саша Стојановић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Бранка Микавица, “Quality of Service Considerations for two DiffServ Scenarios in IP Networks”, *Proceedings of the L International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST 2015*, Sofia, Bulgaria, 2015, pp. 14-17, ISBN: 978-619-167-182-3.
34. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “Content and Service Provider Interconnection Charging based on Revenue-Sharing Concept”, *Proceedings of the L International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies – ICEST*, Sofia, Bulgaria, 2015, pp. 195–198, ISBN: 978-619-167-182-3.

РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА (M52)

35. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић и Бранка Микавица, “Примена неких модела теорије игара за одређивање тарифа интерконекције телекомуникационих мрежа”, *Info M*, вол. 11, број 43, 2012, стр 18-25, ISSN 1451-4397
36. Весна Радоњић, Андријана Тодосијевић, Милица Петровић, Мирјана Стојановић, **Александра Костић-Љубисављевић**, „Анализа протокола Radius и Diameter са аспекта тарифирања телекомуникационих сервиса“, *Војнотехнички гласник*, вол. 61, бр. 2, стр. 218-241, 2013. ISSN: 0042-8469
37. Бранка Микавица, **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, “Могућности примене фракционог рачуна у моделовању телекомуникационог саобраћаја”, *Војнотехнички гласник*, вол. 63, број 2, стр. 64–86, 2015. ISSN (print): 0042-8469, ISSN (online): 2417-4753
38. Бранка Микавица, Валентина Радојичић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Estimation of Optical Access Network Bandwidth Demand Using Monte Carlo Simulation”, *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, вол 5, број 4, стр. 384-399, 2015, ISSN: 2217-544X

РАД У НАУЧНОМ ЧАСОПИСУ (M53)

39. Андријана Тодосијевић, Весна Радоњић Ђогатовић, Мирјана Стојановић, Милица Петровић, **Александра Костић-Љубисављевић**, Тарифирање у телекомуникационим мрежама применом протокола Diameter, *Info M*, вол. 13, број 50, стр. 22-28, 2014, ISSN: 1451-4397

ЧАСОПИС НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА – НЕКАТЕГОРИСАН

40. Мирјана Стојановић, Весна Радоњић Ђогатовић, **Александра Костић-Љубисављевић**, „Технички и пословни аспекти споразума о нивоу сервиса између

ПРЕДАВАЊЕ ПО ПОЗИВУ СА СКУПА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ (M61)

41. Весна Радоњић, **Александра Костић-Љубисављевић**, “Cournot-ов модел конкурентности провајдера сервиса у мрежама наредне генерације”, *Зборник радова XXX Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – ПосТел 2012*, Београд, Србија, 2012, стр. 285-294, ISBN:
42. 978-86-7395-
-304-5
43. **Александра Костић-Љубисављевић**, Бранка Микавица, Марија Миловановић, “Тарифирање интерконекције у NGN окружењу применом Retail-Minus концепта”, *Зборник радова XXXI Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – ПосТел 2013*, Београд, Србија, 2013, стр. 371-380, ISBN: 978-86-7395-314-4
44. **Александра Костић-Љубисављевић**, Бранка Микавица, Енергетска ефикасност оптичких, бежичних и бежично/оптичких мрежа за приступ, *Зборник радова XXXII Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – ПосТел 2014*, , Београд, Србија, 2014, стр. 247-256, ISBN: 978-86-7395-328-1
45. *Áðáíèà Ìèèààèöà, Àëâêñàíäðà Êîñòèç-Šóáèñàâšâêž, “İðèíàíà Revenue Sharing êîîöäîðà çà òàðèèèðàæà èîàðèèíàèöè¼à ïðíàà¼äàðà ñàäðæà¼à è ïðíàà¼äàðà ñàðàèñà*, *Зборник радова XXXIII Симпозијума о новим технологијама у поштанском и телекомуникационом саобраћају – ПосТел 2015*, Београд, Србија, 2015, стр. 325-334, ISBN: 978-86-7395-342-7

САОПШТЕЊЕ СА СКУПА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА ШТАМПАНО У ЦЕЛИНИ (M63)

46. **Александра Костић-Љубисављевић**, Весна Радоњић Ђогатовић, Мирјана Стојановић, Бранка Микавица, “Multicriteria Decision Analysis of Interconnected Telecommunication Networks Performances”, *Proceedings of Sym-Op-Is 2014*, Дивчибаре, Србија, 2014, стр. 581-601, ISBN: 978-86-7395-325-0

ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКТИ И СТУДИЈЕ

1. “Развој нових метода и алата за унапређење перформанси, мрежне и економске ефикасности телекомуникационих мрежа наредне генерације”, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, Београд, 2011-2016.
2. “Планирање и управљање саобраћајем и комуникацијама применом метода рачунарске интелигенције”, наручилац: Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, Београд, 2011-2016.

Г.3. ЦИТИРАНОСТ РАДОВА

Према доступним подацима (извори: *Google Scholar, Web of Science*) радови др Александре Костић-Љубисављевић цитирани су у следећих 13 публикација (без аутоцитата):

Рад Г.1-1 цитиран је у:

1. Zhai L.-J., Ji H., Li X., Zhang X.-L., "Multiplicative Multi-Attribute Auction Based Optimal Network Selection for Heterogeneous Wireless Networks", *Journal of China Universities of Posts and Telecommunications*, Vol. 19, Issue 4, 2012, pp. 1–5, ISSN: 1005-8885, <http://www.sciencedirect.com.proxy.kobson.nb.rs:2048/science/journal/10058885/19/4>.

Рад Г.1-2 је цитиран у следећим публикацијама:

2. N. Kojic, I. Reljin, B. Reljin, "Neural Network Based Dynamic Multicast Routing", *Journal of Electronics and Electrical Engineering*, (Elektronika ir elektrotehnika), ISSN 1392-1215, Vol. 19, No. 3, pp. 92-97, 2013. <http://dx.doi.org/10.5755/j01.eee> (M23)
3. Oludele Awodele, S. Adedoyin Adebajo, Samuel O. Okolie, Ernest Enyinnaya Onuiri Comparative Study of Performance Evaluation Models for Cellular Communications Networks, *Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2012*, str. 301-316, 2012.

Рад Г.1-3 је цитиран у књизи:

4. Matthew Kolakowski, Paul Bishop, "Principles of Effective E-Learning", *Impact of Emerging Digital Technologies on Leadership in Global Business*, едитори Peter A.C. Smith, Tom Cockburn, поглавље 8, стр. 150-165, IGI Global, 2014.

Рад Г.1-6 је цитиран у:

5. Marieke Fijnvandraat, Harry Bouwman, (2010) "Predicting the unpredictable: dealing with risk and uncertainty in broadband roll-out", *Foresight*, Vol. 12 Iss: 6, pp. 3 - 19

Рад Г.1-18 цитиран је у следећим публикацијама:

6. M. Khanjary, Using game theory to optimize traffic light of an intersection, *IEEE 14th International Symposium on Computational Intelligence and Informatics (CINTI)*, Budapest, Hungary, Nov. 2013, pp. 249-253, ISBN: 978-1-4799-0194-4
7. L. P. Mfupe, M. Mzyece, A. M. Kurien, Transparent settlement model between mobile network operator and mobile voice over Internet protocol operator, *The Journal of Engineering*, IET, 2014, pp. 1-9, ISSN 2051-3305, DOI: 10.1049/joe.2014.0242

Рад Г.1-19 цитиран је у публикацији:

8. L. Gao, M. Lai, K. Wang, Z. Pang, A Highly-Efficient Approach to Adaptive Load Balance for Scalable TBGP, *Computer Engineering and Technology*, ed. Weixia Xu, Liquean Xiao, Chengyi Zhang, Jinwen Li, Liyan Yu, pp. 101-110, ISBN: 978-3-642-41634-7

Рад Г.1-47 је цитиран у:

9. Mrvelj, Š., Cvitković, M., Markežić, I. (2009). Link Capacity Dimensioning Model of ATS Ground Voice Network. *Promet-Traffic&Transportation*, 21(2). doi:10.7307/ptt.v21i2.213

Рад Г.2-2 цитиран је у следећим публикацијама:

10. M. Soysal, Next Generation Networks for Distributed Electronic Resources: Opportunities and Challenges, *Journal of Balkan Libraries Union*, Vol.2, No.2, 2014, pp. 1-5, ISSN: 2148-077X.
11. G. Tuna, G. Kiokes, C. George, Zountouridou, I. Erietta, V. C. Gungor, Next Generation Networks for telecommunications operators providing services to transnational smart grid operators, *12th International Conference on, IEEE Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO)*, Colmar, Alsace, France, July 2015, vol.2, pp. 231-238.

12. G. Tuna, E. Kaya, K. Gulez, G. Kiokes, V. C. Gungor, Performance evaluations of next generation networks for smart grid applications, *3rd International Smart Grid Congress and Fair (ICSG), IEEE*, Istanbul, Turkey, April 2015, pp. 1-5.

Рад Г.2-3 је цитиран у следећој публикацији:

13. Wuttidittachotti, Pongpisit, Therdpong Daengsi. "VoIP-quality of experience modeling: E-model and simplified E-model enhancement using bias factor." *Multimedia Tools and Applications*, 2016, doi:10.1007/s11042-016-3389-z, pp. 1-26.

Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Научно-истраживачки рад кандидаткиње др Александре Костић-Љубисаљевић верификован је објављивањем већег броја радова у међународним и домаћим часописима и зборницима са научно-стручних скупова и конференција у земљи и иностранству. Досадашњи рад кандидаткиње усмерен је на ужу научну област "Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа", посебно у домену техничко-економских аспеката интерконекије телекомуникационих мрежа и провајдера, оптичких комуникационих система и квалитета телекомуникационих сервиса.

Д.1. Приказ научног рада кандидата до избора у звање доцента

Резултате вишегодишњих истраживања кандидаткиња је приказала кроз већи број објављених и саопштених радова. Посебно треба нагласити рад у међународном часопису на SCI листи, поглавље у монографији, као и радове који су објављени у целини у зборницима са међународних и домаћих научних скупова и домаћим часописима.

У раду Г.1-2 проучаван је утицај метода рутирања и начина тарифирања интерконекије на перформансе телекомуникационе мреже. Мреже се разликују по броју чворова и линкова, као и по топологији. За потребе овакве анализе посебно је развијен софтвер за симулацију рада мреже. Анализиране су четири методе рутирања телекомуникационог саобраћаја и два начина тарифирања интерконекије. Основни циљ је био да се покаже да правилно изабрана комбинација методе рутирања и начина тарифирања интерконекије може да доведе до побољшања перформанси телекомуникационе мреже. Посебно је анализирана избалансираност саобраћаја. Уведени су фактори трошка интерконекије и фактор избалансираности саобраћаја. У раду Г.1-1 анализиран је утицај различитих метода динамичког рутирања саобраћаја на одређене перформансе телекомуникационе мреже. Посматрана мрежа се састоји од мрежа три интерконекиована оператора. Примењен је "bill-and-keep" концепт тарифирања интерконекије. Анализа је спроведена у две фазе. Прва фаза се односи на анализу перформанси интерконекиованих мрежа, док се у другој фази предлаже модел координативне игре са циљем да се изабере онај метод рутирања који би за све операторе био оптималан са аспекта најмањих трошкова по линку. На основу резултата добијених овом двофазном анализом у Г.1-24 је примењена је координативна игра за селекцију методе тарифирања интерконекије при оптималној методи рутирања саобраћаја у мрежи. Критеријум за избор оптималне методе тарифирања интерконекије је максимизација профита оператора.

Кандидаткиња је кроз већи број публикованих радова (Г.1-6, Г.1-33, Г.1-36, Г.1-37, Г.1-47, Г.1-48, Г.1-51, Г.1-52 и Г.1-53) приказала резултате вишегодишњег истраживања у области динамичког рутирања телекомуникационог саобраћаја.

Радови Г.1-12, Г.1-43, Г.1-58, Г.1-61 и Г.1-62 приказују анализе бројних перформанси телекомуникационих мрежа које сачињавају мреже више интерконекиованих оператора. Уз

обједињавање економског и инжењерског приступа кроз анализу више различитих метода динамичког рутирања и начина тарифирања интерконекције приказан је утицај комбинације метода динамичког рутирања телекомуникационог саобраћаја и начина тарифирања интерконекције на следеће перформансе мрежа: заузетост линкова у мрежи, трошкови линкова, трошкови чворова, избалансираност саобраћајног оптерећења линкова, трошкови конекција, број изгубљених и опслужених конекција, профит оператора и др.

Софтвер који је развијан за потребе описаног истраживања је модуларно конципиран, те га је могуће проширити додатним функцијама (нпр. новим методама рутирања, новим начинима наплате интерконекције, новим расподелама које се тичу генерисања захтева, новим типовима статистика) или би се неке од постојећих функција могле усавршити. Стога је опредељење да се овај софтверски систем развија инкрементално, развојем серије прототипова, при чему ће сваки следећи прототип узимати у обзир нове или допуњене захтеве корисника (тзв. спирални модел развоја софтвера). Детаљнији приказ прототипова овог софтвера је дат у Г.1-42 и Г.1-60. Анализом изузетно великог броја података добијених применом развијеног софтвера дошло се до закључка да постоје ситуације када се не користе поједини линкови мреже иако је интензитет понуђеног саобраћаја висок, као и проценат изгубљених конекција. Да би се на неки начин кориговао тај проблем уведене су две нове методе рутирања које се базирају на поновном формирању табела рутирања између сваког пара чворова на основу вредности одређених критеријумских функција. Критеријумске функције зависе од процента искоришћености линкова као и од броја линкова који учествују у свакој путањи. Алгоритам једне од тих метода рутирања приказан је у раду Г.1-19.

У раду Г.1-31 дат је свеобухватан преглед концепата који се користе за тарифирање интерконекције телекомуникационих мрежа. У раду Г.1-39 је приказана методологија одређивања трошкова LRIC модела. Приказана су два основна приступа у креирању ових модела: “*top-down*” и “*bottom-up*”, као и алгоритми моделирања истих. Такође су дате упоредне карактеристике описаних модела и предложени конзистентни критеријуми за њихово поређење. У раду Г.1-7 је представљена имплементација “*bottom-up*” модела за рачунање трошкова интерконекције, која се заснива на методологији дугорочних инкременталних трошкова. Овај трошковни модел се показао као врло погодан за примену у земљама у транзицији. У раду Г.1-15 дато је поређење два модела за одређивање трошкова интерконекције који су развијени и имплементирани у свету. Као представник “*bottom-up*” концепта приказан је LRAIC модел који је креиран од стране Светске банке и Европске Комисије. Са друге стране ITU је развио COSITU модел који је креиран по “*top-down*” принципу. У раду су дате основне карактеристике ова два модела.

Правац развоја телекомуникационих мрежа од садашње технологије комутације кола води ка наредној генерацији мрежа (*Next Generation Networks*) заснованих на IP. Сматра се да ће ове мреже имати ниже оперативне трошкове, са могућношћу пружања нових сервиса. У Г.1-41 разматра који ће принципи наплате интерконекције боље промовисати ефикасну добит оператора када се примене на пренос гласа и сервисе преноса порука у NGN. Ефикасност метода за тарифирање интерконекције мрежа наредне генерације је анализирана у Г.1-16. Конкурентност између провајдера у NGN окружењу је приказана у Г.1-8.

У Г.1-38 се истражује утицај конкурентности мобилних мрежа на цене позива од фиксне ка мобилној мрежи. Показано је да се нерегулисањем мобилних тарифа терминирања постижу цене позива веће од монополских да регулисање тарифа терминирања и цена позива резултира смањењем претплате мобилних сервиса. Регулисањем само неких од оператора

могу се смањити цене позива из фиксне ка мобилној мрежи. Г.1-55 приказује модел за одређивање трошкова интерконеције и цене позива од фиксне ка мобилној мрежи, у случају постојања једног фиксног и више мобилних оператора. Посебно је разматран случај интеграције фиксног и једног мобилног оператора. У Г.1-56 је приказан модел за одређивање прихода интерконеције у случају постојања тзв. “незнања корисника”. Ранијим применама овог модела дошло се до закључака да коефицијент еластичности има велику улогу у адекватној примени модела, с обзиром да су њиме одређени основни параметри модела који фигуришу у свим релацијама. У раду је приказана зависност тражње од трошкова интерконеције и то за различите вредности коефицијента еластичности.

У Г.1-13, Г.1-17, Г.1-20 и Г.1-23 предложен је модел *Cournot* игре за одређивање цена сервиса два конкурентна провајдера у мрежи наредне генерације. Разматрани су: случај еластичних корисника у којима су трошкови провајдера сервиса исти и случај различитих трошкова провајдера сервиса; случај у којем је проценат искоришћеног пропусног опсега различит за провајдере сервиса као и случај нееластичних корисника. У Г.1-14 и Г.1-64 је предложен модел за одређивање цена два конкурентна провајдера сервиса, који узимају у обзир критеријум спремности корисника да ризикују квалитет сервиса у периодима мрежних загушења. За предложени модел су одређене *Nash* еквилибријумске цене за два специјална случаја модела. У Г.1-17 је дат преглед неколико модела теорије игара који се могу применити за тарифирање телекомуникационих сервиса. *Bertrand*, *Cournot*, *Nash* и *Stackelberg* модели игара су илустровани примерима у којима провајдери сервиса, као учесници игара, теже остваривању најбоље цене и/или обима понуде сервиса.

Радови Г.1-3 и Г.1-22 приказују различите аспекте софтвера који је развијен за електронско учење (*e-learning*) пројектовања оптичког линка. Рад Г.1-9 се односи на кључне техничке изазове у обезбеђивању *FiWi* приступних мрежа, и истиче важне аспекте технологије, архитектуре, неких области примене као и широкопојасних мултимедијалних сервиса преко *FiWi* мрежа.

Д.2. Приказ научног рада кандидата после избора у звање доцента

Научно-истраживачки рад кандидаткиње др Александре Костић-Љубисаљевић после избора у звање доцента испољен је кроз истраживања у области интерконеције телекомуникационих мрежа и провајдера, тарифирања и примене теорије игара за тарифирање у телекомуникационим мрежама, као и у области квалитета телекомуникационих сервиса. После избора у звање доцента др Александра Костић-Љубисаљевић је као аутор или коаутор објавила 45 научних радова у међународним и домаћим часописима и зборницима радова са конференција, од којих су 3 публикована у међународним часописима на SCI листи (један у врхунском међународном научном часопису, један у истакнутом међународном научном часопису и један у међународном научном часопису).

Резултати истраживања у области интерконеције телекомуникационих мрежа приказани су у радовима Г.2-1, Г.2-2, Г.2-6, Г.2-8, Г.2-15, Г.2-17, Г.2-24, Г.2-25, Г.2-32, Г.2-34, Г.2-35, Г.2-42, Г.2-44 и Г.2-45. Најзначајнији резултати у овој области публиковани су у Г.2-1 где је анализиран утицај метода динамичког рутирања и начина тарифирања интерконеције на приход оператора као једног од најзначајнијих параметара пословања телекомуникационог оператора. За потребе ове анализе посебно је развијен софтвер за симулацију рада мреже, који је детаљније представљен у раду Г.2-8. Претпостављено је да се мреже разликују по броју чворова и линкова и по топологији. Тестирањем прикупљених података дошло се до

закључка да постоје ситуације када се не користе поједини линкови мреже иако је интензитет понуђеног саобраћаја висок, као и проценат изгубљених конекција. Да би се на неки начин кориговао тај проблем уведене су две нове методе рутирања које се базирају на поновном формирању табела рутирања између сваког пара чворова на основу вредности одређених критеријумских функција. Критеријумске функције зависе од процента искоришћености линкова као и од броја линкова који учествују у свакој путањи. У раду Г.2-45 је приказана оптимална комбинација методе динамичког рутирања саобраћаја у мрежи и начина тарифирања интерконекије добијена применом вишекритеријумске оптимизације коришћењем Аналитичког хијерархијског процеса (АНР). У раду Г.2-2 предложен је и анализиран принцип контроле наплате интерконекије помоћу споразума о нивоу сервиса. У овом раду односи између захтеваног, понуђеног и оствареног QoS квантификовани су посредством два степена кореспонденције (степен понуде и степен реализације), на нивоу E2E (*end-to-end*) путање и на нивоу сваког домена. Степен реализације сервиса одређује се периодично, на основу измерених перформанси. Номинална малопродајна цена сервиса дате класе може се редуковати ако је понуђени E2E сервис лошији од захтеваног и/или ако је реализовани сервис лошији од уговореног. Подразумева се и умањење трошкова интерконекије са доменима који нарушавају SLA. Полазећи од описаних принципа, предложена су четири алгорита заснована на моделу поделе прихода и упоређена међусобно и са трошковним (*cost-based*) моделом, у различитим условима реализације E2E квалитета сервиса. Разматране су комплексне међусобне зависности кооперативних провајдера у ланцу, а посебно случајеви коегзистенције домена који нарушавају споразум и домена који делимично или потпуно компензују погоршање E2E квалитета сервиса. Резултати исцрпне нумеричке анализе, приказане у Г.2-2 показују да правилна политика наплате интерконекије, контролисана споразумом о нивоу сервиса, треба да подстакне провајдере да реализују понуђени и уговорени ниво сервиса у својим мрежама, у кооперацији са другим провајдерима који учествују у ланцу реализације E2E сервиса.

Приказ и анализа могуће методологије за наплату интерконекије у мрежама наредне генерације дати су у раду Г.2-6 и Г.2-17. За тарифирање интерконекије у NGN је највише предлагана *bill-and-keep* метода, према којој се не врши наплата интерконекије између оператора. Овакав приступ има економску исплативост само у случајевима приближно “избалансираног” саобраћаја. Циљ је да се постигне повраћај трошкова који настају од стране корисника који генерише позиве, поруке и друге сервисе од којих оператор има највећу корист, а које и корисник има изражену вољу да плати.

У раду Г.2-24 анализирани су могућности примене модела *Retail-minus*, код којег се veleпродајна цена сервиса одређује одбијањем малопродајних трошкова од малопродајне цене, на тржишту са доминантним оператором и једним или више потенцијално нових оператора. Применом овог модела за одређивање цене интерконекије, добија се цена која је већа од инкременталних трошкова. Потенцијални недостатак је у томе што најчешће резултује ценама интерконекије које нису засноване на стварним, већ на процењеним просечним трошковима. У Г.2-24 су приказани резултати нумеричке анализе цена приступа у случајевима примене модела *Retail-minus* и трошковог модела. Параметар релевантан за одређивање цене приступа је мера заменљивости понуђених сервиса. У раду Г.2-25 је дата анализа могућности реалне примене *Retail-minus* концепта на постојећа телекомуникациона тржишта Србије и земаља у окружењу. Концепт *Retail-minus* се показао изузетно погодан за регулисање veleпродајног тржишта електронских комуникација, нарочито када се ради о широкопојасном приступу. У Г.2-42 је анализиран *Retail-Minus* концепт тарифирања у

телекомуникационим мрежама. Приказане су основне карактеристике овог концепта и могућности примене на тржишту са доминантним оператором и једним или више потенцијалних нових оператора на тржишту. Добијене вредности цене приступа су поређене са ценама приступа рачунатим на основу најчешће коришћеног *Cost-Based* концепта тарифирања.

Концепт *Revenue-Sharing* који се предлаже за тарифирање интерконеције између провајдера садржаја и провајдера сервиса је анализиран у радовима Г.2-34 и Г.44. Предложена су два сценарија, статички и динамички. Циљ је размотрити могућност увећања удела у тржишту у складу са смањењем малопродајне цене за приступ одређеном садржају. Релевантни параметри у истраживању су фактор репутације провајдера, спремност корисника да плати приступ одређеном садржају, као и фактор популарности садржаја. У Г.2-44 је показано да предложени *Revenue-Sharing* концепт може да подстакне провајдере да смање малопродајне цене приступа одређеном садржају, као и да се његовом применом може повећати оставрени приход. *Revenue-Sharing* концепт се такође може користити и као концепт тарифирања у телекомуникационим ланцима снабдевања, као што је показано у Г.2-29.

У раду Г.2-35 представљени су неки модели теорије игара за одређивање тарифа интерконеције. Описан је *Hotelling* модел који је служио као основа многих каснијих истраживања. Представљена је примена *Stackelberg* игре за одређивање оптималних цена приступа, као и за анализу тражње и малопродајних цена провајдера сервиса. Разматрана је примена теорије игара за анализу уговора о интерконецији и показано је да интерконеција побољшава перформансе провајдера у окосници Интернета у односу на случај када два провајдера раде независно.

Најзначајнији резултати из области тарифирања телекомуникационих сервиса приказани су у раду Г.2-3 и Г.2-41, где је предложена је *Cournot* игра за моделирање конкуренције између два провајдера који нуде исти сервис корисницима класификованим према критеријуму еластичности у мрежама наредне генерације. Истакнуто је да се у процесу дефинисања тарифе од провајдера сервиса не захтева само разматрање техничких параметара квалитета сервиса, већ и аспеката квалитета који се заснивају на искуствима корисника. У предложеном моделу дефинисане су функције добити корисника и укупне тражње за сервисом помоћу параметара квалитета сервиса и искуственог квалитета, респективно. Нумерички резултати који су добијени анализом три специфична случаја указују да профит провајдера сервиса значајно зависи од фактора еластичности корисника и искуственог квалитета.

Економски аспекти мрежа наредне генерације, укључујући факторе који утичу на избор одговарајућих пословних и тарифних модела у овим мрежама, разматрани су у раду Г.2-5. У оквиру истраживања из области тарифирања сервиса у мрежама наредне генерације посебна пажња је посвећена квалитету пословања (*Quality of Business*, QoBiz) провајдера сервиса. Квалитет пословања обухвата финансијске аспекте обезбеђивања сервиса и односи се на показатеље, као што су цена сервиса, трошкови обезбеђивања сервиса и приходи. Уопштено се под овим појмом подразумева профитабилност провајдера сервиса. Фактори који утичу на квалитет пословања провајдера сервиса и могућности његовог унапређења разматрани су у радовима Г.2-7 и Г.2-10. У раду Г.2-22 QoBiz је разматран у спрези са релевантним техничким параметрима квалитета сервиса (*Quality of Service*, QoS). Објашњене су комплексне релације између параметара QoS и QoBiz у телекомуникационим мрежама наредне генерације. Такође је предложен модел пресликавања параметара QoS у параметре

QoBiz. У раду Г.2-14 су разматрани захтеви који се постављају пред нове пословне стратегије управљања компонентама и сервисима у будућим паметним кућама и предложена је примена два тарифна модела у паметним кућама са основним циљем смањивања трошкова корисника. У раду Г.2-27 је анализиран утицај репутације провајдера на излазе QoBiz, са нагласком на случај уласка новог провајдера на тржиште телекомуникација. У раду Г.2-28 анализирани су пословни аспекти споразума о нивоу сервиса (*Service Level Agreement*, SLA). Нагласак је на фази уговарања SLA из перспективе корисника (крајњег корисника или другог провајдера сервиса). Аналитички хијерархијски процес (АНР) изабран је као метод за вишекритеријумско одлучивање. Циљ је да се изабере одговарајући SLA из групе алтернативних понуђених образаца. Релевантни критеријуми дефинисани су преференцијалима корисника.

Могућности примене протокола за тарифирање, тј. обезбеђивање функција тарифирања, аутентификације (утврђивања веродостојности) и ауторизације, познатих под заједничким акронимом AAA (*Authentication, Authorization and Accounting*) разматрани су у радовима Г.2-36, Г.2-39. У публикацији Г.2-36 извршена је упоредна анализа два најпознатија AAA протокола – RADIUS и *Diameter*, са нагласком на апликације тарифирања. Иако је протокол RADIUS широко распрострањен у данашњим мрежама, он има одређене недостатке који су проузроковани функционалном спецификацијом, као и неконсистентном имплементацијом или коришћењем. *Diameter* је скалабилан протокол, који је организација IETF дизајнирала са циљем да отклони функционалне недостатке свог претходника и да замени RADIUS у мрежама наредне генерације. Спецификација протокола *Diameter* је усредсређена на флексибилно проширење, напредне алгоритме рутирања, динамичко исправљање грешака и сигурносне карактеристике транспортног слоја. Сличности ових протокола се огледају у подршци истим функцијама и у сличном формату пакета. Разлике се односе на архитектуру протокола, начин утврђивања веродостојности, механизме ауторизације и тарифирања. Са аспекта тарифирања, најважније предности протокола *Diameter* су могућност преноса тарифних информација у реалном времену, као и имплементирани механизми за исправљање грешака са циљем да се минимизира губитак тарифних података у условима отказа. Захваљујући овим карактеристикама протокол *Diameter* остварује значајну предност у односу на RADIUS у мрежама наредне генерације. У раду Г.2-39 су детаљније објашњене могућности примене протокола *Diameter* за пренос тарифних података у реалном времену и за подршку управљања грешкама. Објашњена је улога протокола *Diameter* за контролу кредита корисника и посебна пажња је посвећена *offline* и *online* механизмима задуживања. Квантитативна анализа приказана у раду Г.2-39, показала је да контролне информације уносе занемарљиво оптерећење при преносу веће количине тарифних података, првенствено у случају тарифирања у реалном времену применом протокола *Diameter*.

Нови правци развоја концепта квалитета сервиса у телекомуникационим мрежама, са акцентом на искуствени квалитет сервиса (*Quality of Experience*, QoE) разматрани су у радовима Г.2-11, Г.2-23, Г.2-26, Г.2-31 и Г.2-33. Истакнуто је да у циљу побољшања пословања и позиције на тржишту телекомуникација, провајдери морају континуирано да унапређују квалитет сервиса како би сачували и побољшали задовољство корисника. Искуствени квалитет сервиса је главни фактор за евалуацију телекомуникационог сервиса из перспективе корисника. Различити аспекти квалитета сервиса који укључују техничке и пословне аспекте, као и искуство корисника, разматрани су у раду Г.2-11. Анализа фактора који значајно утичу на QoE приказана је у раду Г.2-23, у којем су и представљени и могући начини процене QoE преко апсолутних и релативних показатеља искуственог квалитета

сервиса. У раду Г.2-26 анализиране су функције добити корисника мобилних телекомуникационих сервиса, засноване на различитим димензијама QoE. Свакој димензији QoE додељене су апсолутне и релативне квалитативне и квантитативне вредности. Анализом је такође обухваћена додела тежинских фактора свакој димензији QoE. У раду Г.2-31 разматрана су питања регулације квалитета сервиса на начин који је значајан за корисника. Различити захтеви за квалитетом сервиса у мрежама заснованим на Интернет протоколу разматрани су у раду Г.2-33. Такође је извршено поређење резултата симулација за случај два различита мрежна сценарија.

Радови који се односе на оптичке комуникационе системе су Г.2-9, Г.2-16, Г.2-20 и Г.2-38. Унапређена верзија прототипа софтвера за електронско учење пројктовања оптичког линка приказана је у Г.2-9. Техничко-економски аспекти примене оптичких комуникационих компоненати у приступном делу мреже анализирани су у Г.2-16, а могућност примене оптичких комуникационих система који обезбеђују изузетно високе брзине преноса у информационим системима ланаца снабдевања предложена је у раду Г.2-20. У раду Г.2-38 предложен је метод процене потребне ширине пропусног опсега оптичких мрежа применом Монте Карло симулације.

Досадашњи научно-истраживачки рад кандидаткиње може се оценити као веома плодан, а резултати значајни за развој науке и струке у оквиру уже научне области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”.

Ђ. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу свеобухватне анализе научно-истраживачких и наставних активности у претходном периоду, кандидаткиња др Александра Костић-Љубисаљевић испуњава услове за избор у звање ванредног професора који се састоје у следећем:

1. Докторска дисертација коју је кандидаткиња одбранила на Саобраћајном факултету у Београду, припада ужој научној области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”, за коју се и бира.
2. Поседује способност за наставни рад као предметни наставник, што је доказала својим досадашњим ангажовањем и богатим педагошким искуством, и потврдила високом оценом о квалитету наставе добијене кроз спроведене анкете студената, која износи 4.47 (максимална оцена 5).
3. Кандидаткиња је до сада публиковала 109 научно-стручних радова, од којих је после избора у звање доцента објавила укупно 45 радова, и то:
 - 1 рад у врхунском међународном часопису (M21),
 - 1 рад у истакнутом међународном часопису (M22),
 - 1 рад у међународном часопису (M23),
 - 1 предавање по позиву са међународног скупа штампано у целини (M31),
 - 30 саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33),
 - 5 радова у часописима националног значаја (M52 и M53),
 - 4 рада по позиву са скупова националног значаја штампаних у целини (M61) и
 - 1 рад са скупа националног значаја штампан у целини (M63).

4. Кандидаткиња је коаутор основног уџбеника који се користи у настави на предмету “Основи тарифирања у телекомуникацијама” на Модулу за телекомуникациони саобраћај и мреже на Саобраћајном факултету у Београду.
5. У досадашњем раду кандидаткиња је учествовала као члан пројектног тима у изради више научно-истраживачких пројеката и студија из области телекомуникационог саобраћаја и мрежа.
6. Кандидаткиња је активна као рецензент радова за неколико међународних часописа и конференција. Учествовала је у раду научних одбора више међународних конференција и дугогодишњи је члан организационог одбора једног домаћег скупа.
7. Радови др Александре Костић-Љубисаљевић цитирани су у 13 међународних публикација (без аутоцитата).
8. Кандидаткиња активно учествује у развоју наставно-научног подмлатка кроз менторство мастер радова (17), завршних радова (20) и дипломских радова (1).

Е. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу прегледаног материјала Комисија сматра да кандидаткиња формално и суштински испуњава све критеријуме прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање ванредног професора предвиђене Статутом Универзитета у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

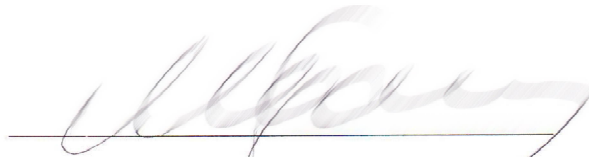
Током дугогодишњег академског рада, кандидаткиња је показала изузетну посвећеност наставном и научно-истраживачком раду у оквиру уже научне области “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”, пре свега у области интерконекције телекомуникационих мрежа. Из ове области, као и из области оптичких комуникационих система, кандидаткиња је предложила и реализовала нове наставне програме предмета на основним и докторским академским студијама, објавила је бројне научно-стручне радове, као и уџбеник за студенте основних академских студија, који је по садржају и проблематици коју обрађује јединствен у домаћој литератури.

На основу напред изнетих чињеница, оцена и закључака у извештају, Комисија има посебно задовољство да предложи Изборном већу Саобраћајног факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидаткињу др Александру Костић-Љубисаљевић, дипл. инж. саобраћаја, изабере у звање ванредног професора са пуним радним временом, на одређено време од 5 година, за ужу научну област “Експлоатација телекомуникационог саобраћаја и мрежа”.

У Београду,

10. августа 2016. године

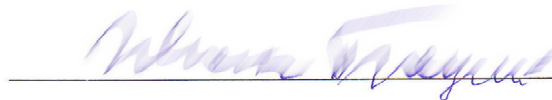
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



др Миодраг Бакмаз, редовни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет



др Валентина Радојичић, редовни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет



др Предраг Иваниш, ванредни професор
Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет