

С А Ж Е Т А К ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: **Саобраћајни факултет**
Ужа научна, односно уметничка област: **Организација и технологија железничког саобраћаја**
Број кандидата који се бирају: **један**
Број пријављених кандидата: **један**
Имена пријављених кандидата:
1. др Мирјана Бугариновић, дипл.инж. саобраћаја

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: **Мирјана, (Милован) Бугариновић**
- Датум и место рођења: **22.05.1966. Чачак**
- Установа где је запослен: **Саобраћајни факултет**
- Звање/радно место: **Асистент**
- Научна, односно уметничка област: **Железнички саобраћај и транспорт**

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: **Саобраћајни факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 1991.**

Магистеријум:

- Назив установе: **Саобраћајни факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 2000.**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Вуча возова**

Докторат:

- Назив установе: **Саобраћајни факултет**
- Место и година одбране: **Београд, 2014**
- Наслов дисертације: **Моделирање накнада за коришћење железничке инфраструктуре**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Организација и технологија железничког саобраћаја**

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

- **1996. Асистент приправник**
- **2001. Асистент**
- **2005. Асистент (реизбор)**
- **2009. Асистент (реизбор)**

3) Објављени радови

Име и презиме: Мирјана Бугариновић	Звање у које се бира: Доцент		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Организација и технологија железничког саобраћаја	
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*	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	1*	-	1*
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	-	-	-	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	4	5	6	8
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	6	3	8	1
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	1	-	2	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	-	-	-	-
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	2	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	-	-	1
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	-	-	27	10

1. **Напомене:** 1. **Bugarinović M.**, Bošković B.: A system approach to access charges in unbundling railways, *European Journal of Operational Research* Volume 240, Issue 3, 2015, pp. 848-860. (Available online 4 August 2014, original research article; **IF₂₀₁₃=1.843**; **IF₅₂₀₁₃=2.625**) (ISSN: 0377-2217)

2. **Bugarinović M.**, Dimitrijević B., Bošković B.: The missing component in rail charging modelling - access charges principle selection, *International Transactions in Operational Research*, DOI:10.1111/itor.12117 (Available online 5 September 2014, original research article; **IF2013=0.481**) (ISSN: 1475-3995)
3. Mandić D., Jovanović P., **Bugarinović M.**: Two-phase model for multi criteria project ranking: Serbian Railway case study, *Transport Policy*, Volume 36, 2014, pp. 88-104. (Available online 16 September 2014, original research article; **IF2013=1.718**; $IF_52013=2.084$) (ISSN: 0967-070X)

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

Поред наставе кандидат се дуже време бави истраживачким радом у ужој научној области организација и технологија железничког саобраћаја са посебно исказаним интересом за накнаде за коришћење железничке инфраструктуре и оценом функционисања шинских урбаних система. Резултате истраживања кандидат је приказао кроз већи број објављених и саопштених радова.

Најзначајнији доприноси кандидата у одабраним научним радовима су:

Научни рад кандидата спроведен у докторској дисертацији *Моделирање накнада за коришћење железничке инфраструктуре* из кога су проистекла два рада у часописима међународног значаја са рецензијом, један рад у водећем часопису од националног значаја и девет саопштења на међународним и четири на националним конференцијама. Ови радови представљају верификацију најзначајнијих научних доприноса кандидата.

Докторска дисертација **Моделирање накнада за коришћење железничке инфраструктуре** представља оригинални допринос решавању проблема дефинисања накнада за коришћење железничке инфраструктуре. У дисертацији је предложен нови оригинални двофазни приступ моделирању накнада за коришћење железничке инфраструктуре. Развијена су два модела за избор економског принципа накнада који омогућавају и укључивање заинтересованих страна у одлучивање или праћење њихових директних и индиректних утицаја. По први пут је за ову врсту проблема коришћен вишекритеријумски приступ и ANP метода. Развијене су четири стратегије избора принципа накнада као комбинације четири кључна елемента: обезбеђење субвенције, степен отворености тржишта, ниво конкуренције и брзина повећања ефикасности. Развијен је нови модел накнаде базиран на системском приступу. Предложени модел је тако структуриран да омогућава дефинисање корелација између параметара мреже, саобраћаја и трошкова инфраструктуре према услугама које се пружају. Излазни резултати модела накнада развијеног на двофазном приступу значајно доприносе решавању проблема имплементације накнада у различитим фазама отварања тржишта. Систематизацијом и критичким освртом на досадашња европска истраживања и надградњом теоријских знања у област накнада, као и обухватањем и моделирањем узрочно-последичних фактора битних за избор и примену најподеснијег економског принципа за одређивање накнада, као и развијени приступи и резултати истраживања, представљају оригинални допринос у области политике отварања и развоја железничког тржишта као и организације и управљања железницом.

У раду **A system approach to access charges in unbundling railways** објављен је најзначајнији део истраживања спроведених у докторској дисертацији. Представљен је системски приступ дефинисања накнада у реструктурираним железницама, где на отвореном тржишту управљач инфраструктуре наплаћује услуге коришћења инфраструктуре операторима. Развијен је универзални модел накнада за основни пакет услуга за железничке мреже мале и средње величине. Он је базиран на системском приступу накнадама заснованим на покрићу трошкова који су резултат саобраћања возова. Предложени модел је тако структуриран да омогућава дефинисање корелација између параметара мреже, саобраћаја и трошкова инфраструктуре према услугама које се пружају. Имајући у виду комплексност система при моделирању накнада је коришћена комбинација аналитичког и експертског приступа. Оригиналноост овог приступа је у томе што се проблем накнада посматра као специјални проблем алокације трошкова односно као преоптимизациони задатак.

Модел је развијен за средње величине железничке мреже и тестиран на реалним подацима. Нумерички резултати указују да, са накнадама дефинисаним на овај начин, је могуће пратити и управљати трошковима према услугама. (Поред објављивања у врхунском међународном часопису оригинални модел накнада је послужио Влади Републике Србије за израду подзаконског акта - Методологија за прорачун накнада).

У поступку моделирања накнада, принцип накнада је један од кључних елемената за дефинисање накнада. У раду ***The missing component in rail charging modelling - access charges principle selection*** је приказан развијени оригинални модел за избор принципа накнада. Користи се АНП приступ за моделирање избора принципа накнада. Модел је развијен коришћењем критеријума за евалуацију принципа накнада систематизованих из литературе и на основу експертских упитника. Тридесет менаџера и доносилаца одлуке је укључено у процес избора и оцењивања критеријума. Развијени приступ и модел омогућава оптимизацију супростављених интереса и циљева управљача инфраструктуре и оператора и државе кроз 7 критеријума у оквиру три тразличита гледишта: утицај државе, утицај окружења и ефикасности коришћења железничке мреже. Резултати су показали да мрежна структура АНП методе успешно одражава зависности и конфликте између критеријума у процесу избора принципа накнада. Развијени модел доприноси области дефинисања цена за коришћење железничке инфраструктуре у два аспекта. Прво, проширује разумевање утицаја различитих критеријума и односа између њих на изборе принципа накнада. Друго, омогућава менаџерима инфраструктуре да користе своје знање и да систематски доносе важне одлуке у погледу управљања трошковима инфраструктуре. Истраживање је базирано на реалним подацима а предложени модел је тестиран на примеру Железнице Србије.

У раду ***Форме и инструменти регулације тржишта железничке инфраструктуре*** су представљене форме и инструменти регулације тржишта железничке инфраструктуре, где припадају и накнаде, и регулаторно тело као део европског концепта. Железница је типични представник природног монопола где се у управљању инфраструктуром и пружању транспортних услуга до краја 20-ог века скоро на свим континентима појављивала једна компанија и то доминантно у државном власништву. Од 1991. године Европска унија се определила за увођење тржишта на железничкој инфраструктури. У завршном делу рада је дата оцена домета регулације тржишта железничке инфраструктуре у Европи.

У раду ***Дискусија о критеријумима за избор модела накнада за коришћење железничке мреже – из угла заинтересованих страна*** се даје систематизација критеријума и дискусија о томе како је груписање критеријума за сваку земљу другачије и у складу са захтевима заинтересованих страна. Указано је да није могуће изабрати најбољи модел накнада независно од карактеристика железничке мреже, њеног историјског развоја и тренутног стања, структуре железничког тржишта или финансијских циљева и политике цена железничког сектора у некој земљи. Такође, дефинисане су заинтересоване стране и дискутовано о њиховој позицији код одлучивања, интересима и преференцији појединих критеријума.

У раду ***Dynamics of railway market opening – choice of a policy for Serbia*** је указано на отварање железничког тржишта као одређење без алтернативе за све европске земље. До самог чина отварања тржишта потребно је донети много независних и тешких одлука односно, донети решења са неизвесним исходом у погледу њихове динамике и коначног модела. Овај период (до отварања тржишта) у односу на почетак активности може бити краћи или дужи у зависности од интереса и могућности у стварању претпоставки за отварање тржишта. И само отварање тржишта може бити постепено (фазно) до потпуно слободног тржишта. У појединим фазама отвореност тржишта може бити ограничена (само за домаће превознике, и за регионалне

превознике итд.). Да би се постигли ефекти и избегли непотребни трошкови неопходно је синхронизовати све активности. То захтева јасну политику државе у погледу динамике процеса отварања тржишта. Могуће је дефинисати више политика имајући при томе у виду и постојеће карактеристике железничког сектора неке земље. У раду су дате политике отварања железничког тржишта Србије као алтернативе и примена АНП методе код избора најпогодније политике.

У раду **Једноделна или дводелна накнада – за и против** се третира проблем структуре и примене накнада. Према својој структури накнаде се могу поделити на једноделне и дводелне и тада одражавају различите категорије трошкова. Када се користи једноделна а када дводелна структура накнаде, да ли имају своје предности у односу на тип железничке мреже и њену комплексност, њихове погодности у односу на мреже којима доминирају поједине категорије саобраћаја (путнички или теретни, даљински или приградски и регионални, транзитни или унутрашњи саобраћај), како одражавају искоришћеност капацитета и загушења, брзину и степен отварања тржишта, итд., су питања која су анализирана у овом раду кроз досадашња теоријска и емпиријска сазнања.

У раду **Однос висина накнада за коришћење железничке инфраструктуре код путничких и теретних возова – Утицаји на развој тржишта** је решаван проблем начина прорачуна накнада за путничке и теретне возове. Накнада представљају важан инструмент којим се могу остварити циљеви као што су повећање ефикасности коришћења мреже, смањење субвенција и повећање конкурентности железничког саобраћаја. Структуру накнада одликује разноликост која се најчешће огледа у начину како се третира мрежа пруга и категорије возова тј. путнички и теретни возови. Дат је преглед структура и прорачуна накнада у 6 карактеристичних земаља ЕУ. Дефинисани су параметри који утичу на избор структуре накнада.

У раду **Избор принципа накнада за коришћење железничке инфраструктуре – вишекритеријумски приступ** је решаван проблем дефинисања приступа за избор принципа накнада. Постоји више економских принципа који долазе у обзир код формирања накнада за коришћење железничке инфраструктуре. Захтеви према накнадама су различити: требало би да покрију трошкове управљача инфраструктуре, да омогуће оператору понуду конкурентске услуге а држави да издваја што мање субвенције. У земљама је присутна вишеструкост и вишедимензионалност интереса, стања инфраструктуре и транспортног тржишта. Које критеријуме узети код вредновања појединих економских принципа, којим методама извршити вредновање принципа су кључна питања код увођења накнада и неки од одговора су дата у овом раду. У раду се указује на другачији, вишекритеријумски, приступ проблему избора накнада. Дати су циљеви који се желе остварити избором принципа и дефинисани критеријуми за избор принципа.

Србија се налази у почетној фази реструктурирања железничког сектора када је потребно дефинисати методологију и висину накнада за коришћење железничке инфраструктуре које ће превозници или оператори плаћати. Један од економских принципа одређивања цена и модела накнада је заснован на маргиналним трошковима. У раду **Маргинални трошкови као принцип у одређивању накнада за коришћење железничке инфраструктуре** су дате карактеристике принципа маргиналних трошкова, његове варијације и примена на железницама ЕУ, какви су погледа из ЕУ на овај принцип, као и оцена погодности његове примене на нашим железницама.

У раду **Утицај коришћења капацитета на одређивање накнада за железничку инфраструктуру** је симулиран саобраћај возова при максималном препорученом искоришћењу капацитета и након увођења додатног воза у ред вожње. Симулација је

урађена за различита међустанична растојања, у зависности од техничке опремљености пруга. Симулација је изведена коришћењем рачунарског симулационог језика GPSS. Добијени резултати коефицијента искоришћења капацитета, као и вероватноће просечне вредности секундарних кашњења су искоришћени за одређивање параметара неопходних за израчунавање накнаде за коришћење железничке инфраструктуре. У систему накнада, ова накнада представља додатак за коришћење железничке инфраструктуре у периоду њеног засићења.

Развој система јавног превоза није на адекватан начин пратио развој Београда. Иако се више од половине путовања обави ЈП-ом, квалитет услуга није на задовољавајућем нивоу. Проблем ће постати израженији у будућности, када се очекује повећање броја путовања. У раду **Утицај перформанси ЛШС-а на интегрисање у јавни превоз путника – пример Београда** се разматра могућност интегрисања новог шинског система, на принципима који су примењени у градовима сличним Београду. Решења су заснована на увођењу висококапацитетног шинског система уз интеграцију са осталим подсистемима применом технолошких и организационих мера, које се огледају у: примени тактног реда вожње, усклађености редова вожњи на преседачким станицама, и димензионисању оптималног возног парка. Предложено решења је анализирано на примеру Прве линије Београдског ЛШС-а.

У раду **Подешавање фази система за оцену привлачности стајалишта Карађорђевог парк** је разматрана осетљивост фази модела за оцену привлачности стајалишта Карађорђевог парк на груписање путника према социо економским карактеристикама. Да би се одредила привлачност стајалишта извршено је анкетирање путника. За оцену привлачности дефинисан је фази систем и тестиран на реалном нумеричком примеру. Почетни модел фази система тестиран је посебно за сваку дефинисану категорију путника да би се перформансе модела још боље прилагодиле резултатима анкете. Побољшани фази систем и његови резултати могли би користити пружаоцу услуге приликом одлучивања које мере предузети да би се постепено подигао квалитет услуге стајалишта и задовољили захтеви већинских корисника превоза.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Поред наставе др Мирјана Бугариновић, дипл.инж. саобраћаја је била члан 23 комисије за одбрану дипломских радова, 5 комисија за завршни рад и 5 комисија за мастер рад. У овој активности кандидат је показао изузетну колегијалност и спремност за сарадњу и помоћ студентима.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Као асистент - приправник и асистент, на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду ангажована је у обављању наставних активности на основним и мастер студијама из више предмета који већином припадају ужој научној области Организација и технологија железничког саобраћаја: *Рад оператора и железничке мреже, Организација вуче возова, Шински урбани системи, Теорија рада оператора, железничке мреже и организација вуче и Виши курс шинских урбаних система*. Савремено припремљене вежбе у електронском облику, велико познавање материје и интерактиван приступ у настави, студентима значајно приближавају организацију железничког система, принципе и показатеље организације железничког саобраћаја и ефикасног коришћења инфраструктуре, организацију вуче возова као и планирање шинских урбаних система и олакшавају процес едукације студената.

У анонимним анкетама студената наставна активност кандидата је оцењена као веома успешна што потврђују и резултати у којима је педагошки рад оцењен са средњом оценом по семестру од 4.61 (2010/11) и 4.67 (2011/12).

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

Др Мирјана Бугариновић је коаутор помоћног уџбеника у издању Саобраћајног Факултета Универзитета у Београду: Мандић Д., Јовановић П., Бугариновић М.: Збирка задатака из теорије вуче. Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, 2013., 155 страна. (ISBN 978-86-7395-308-3).

Кандидат је члан Уређивачког одбора Саобраћајног факултета Универзитета у Београду од 2010. године испред Одсека за железнички саобраћај и транспорт

Била је коорганизатор и председавајући семинара: *The set up and development of institutional regulatory capacities in the railway sector*, организованог од стране Европске Комисије и подржаног од стране SEETO у јуну 2010. године. На семинару је било преко 50 учесника из 7 земаља.

Кандидат је члан Комисије за полагање стручних испита који се полаже према Закону о планирању и изградњи за саобраћајну струку у оквиру Савеза инжењера и техничара Србије (СИТС) и Инжењерске коморе Србије (ИКС) од 2006. Године.

Кандидат има смисао за наставно-научни рад, поседује високу педагошку стручност, темељно, савесно и одговорно извршава све предвиђене наставне активности.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу поднете и прегледане документације, као и напред изнетих чињеница Комисија констатује да кандидат др Мирјана Бугариновић, испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање доцента који су прописани Законом о високом образовању, као и критеријумима за избор у звање доцента предвиђене Статутом Универзитета у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

На основу изнетих оцена и закључака у извештају, Комисија има посебно задовољство да Изборном већу Саобраћајног факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду предложи да изабере др Мирјану Бугариновић, дипл.инж. саобраћаја у звање доцента са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област Организација и технологија железничког саобраћаја.

Место и датум:
Београд, 13.10.2014.год.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Драгомир Мандић, редовни професор,
Универзитета у Београду, Саобраћајни факултет

.....
Проф. др Небојша Бојовић, редовни професор,
Универзитета у Београду, Саобраћајни факултет

.....
Проф. др Душан Стаменковић, редовни професор,
Универзитета у Нишу, Машински факултет