

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Наставно–научно веће Саобраћајног факултета је на седници одржаној 12.09.2012. године одредило ментора Др Срђана Русова, редовног професора Саобраћајног факултета (Одлука број: 466/2 од 19.09.2012.) и формирало Комисију за оцену подобности кандидата и теме за израду докторске дисертације кандидата мр Милане Косијер, дипл. инж. грађ., под називом: **"ОПТИМИЗАЦИЈА ТРАСЕ ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ"**, (Одлука број: 466/3 од 19.09.2012.), у саставу:

1. Др Срђан Русов, редовни професор Саобраћајног факултета у Београду,
2. Др Милорад Станојевић, редовни професор Саобраћајног факултета у Београду,
3. Др Зденка Поповић, ванредни професор Грађевинског факултета у Београду.

На основу прегледаног материјала из пријаве кандидата, Комисија подноси Наставно–научном већу Саобраћајног факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

Биографија

Кандидат Милана Косијер је рођена 17.10.1959. године у Зрењанину, где је завршила основну школу и гимназију. На Грађевински факултет у Београду - Одсек за путеве и железнице, уписала се школске 1978/79. године. Студије је завршила септембра 1983. године са просечном оценом 8,11 и оценом 10 на дипломском раду. За постигнут одличан успех у току школовања добила је дипломе "Вук Караџић", а за дипломски рад: "Основно идејно решење заједничке железничке и аутобуске станице у Зрењанину", добила је Октобарску награду града Београда 1983. године за најбоље стручне и научне радове студената.

Последипломске студије на Грађевинском факултету уписала је школске 1986/87. године и завршила их 1991. године са просечном оценом 9,66. Магистарски рад под називом: "Прилог методологији вредновања варијаната пруга за велике брзине на нивоу генералног пројекта" одбранила је маја 1995. године на Грађевинском факултету и стекла академску титулу магиста техничких наука.

Кандидат Милана Косијер је у периоду од 1983. до 1985. године била запослена као инжењер-приправник у ГИК Банат-у у Зрењанину. Од септембра 1985. ради на Саобраћајном факултету у Београду. До децембра 1995. године била је у звању асистента-приправника, а од јануара 1996. године је у звању асистента, где се и сада налази. У настави је ангажована на извођену вежби на предметима: "Железничке пруге", "Организација одржавања железничких пруга" и "Планирање и саобраћајно пројектовање железничке пруга", на основним студијама, и "Планирање, саобраћајно пројектовање и одржавање железничке инфраструктуре", на мастер студијама. У летњем семестру школске 2007/2008. била је ангажована на извођењу вежби из предмета "Железнице" на Катедри за путеве, аеродроме и железнице на Грађевинском факултету у Београду.

Списак објављених радова и учешћа на пројектима

Магистарски рад М72

Косијер Милана: **"Прилог методологији вредновања варијаната пруга за велике брзине на нивоу генералног пројекта"**, Грађевински факултет, Београд, 1995. год.

Радови објављени у часопису међународног значаја М23

1. Kosijer, M., Ivić, M., Marković, M., Belošević, I.: **"Multicriteria decision-making in railway route planning and design"**, "Građevinar", 64(2012)3, pp 195-205. (Impact factor: 0.047), (ISBN 0350-2465)
2. Belošević, I., Ivić, M., Kosijer, M.: **"Conditions for simultaneous formation of multigroup freight trains "**, "Građevinar", 64(2012)7 pp.553-563 (Impact factor: 0.047), (ISBN 0350-2465)

Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у целини М33

1. Ивић, М., Косијер, М., Бошковић, Б.: **"Показатељи квалитета маневарског рада у железничком саобраћају - Quality indicators of railway shunting operations"**, 25. Редовна годишња конференција ЈУСК-а и Међународни конгрес квалитета, Београд, 26-29.05.1998., Зборник радова "Менаџмент тоталним квалитетом", стр. 184-187.
2. Косијер, М., Ивић, М.: **"Квалитет и еколошки аспект у процесу пројектовања коридора железничких пруга - The quality and environmental aspect in the process of designing railway lines corridors"**, 25. Редовна годишња конференција ЈУСК-а и Међународни конгрес квалитета, Београд, 26-29.05.1998., Зборник радова "Менаџмент тоталним квалитетом", стр. 236-239.
3. Čičak, M., Kosijer, M., Ivić, M.: **"Bewertung der Varianten und Auswahl der Lösung der Investitionsprojekte"**, TRANSCOM '99, Žilina, Slovak Republik, 29-30.06.1999. Proceedings pp. 143-146.
4. Ivić, M., Bošković, B., Kosijer, M.: **"Multiple-criteria choice of an optimal location of facilities in railway junctions"**, TRANSCOM 2001, Žilina, Slovak Republik, 25.-27.06.2001. Proceedings pp. 43-48.
5. Kosijer, M., Ivić, M.: **"Application of multiple-criteria optimization in the choice of an optimal railway corridor"**, TRANSCOM 2001, Žilina, Slovak Republik, 25.-27.06.2001. Proceedings pp. 49-54.
6. Ivić, M., Kosijer, M.: **"Qualitätskennzahlen der Manover im Eisenbahnverkehr"**, TRANSCOM 2003, Žilina, Slovak Republik, 23.-25.06.2003. Proceedings pp.161-165.
7. Kosijer, M., Ivić, M.: **"Elemente fur die Bewertung der Okologischen Folgen von Eisenbahnstrecken"**, TRANSCOM 2003, Žilina, Slovak Republik, 23.-25.06.2003. Proceedings pp.155-160.
8. Јапунца, Ј., Ивић, М., Весковић, С., Милинковић, С., Марковић, М., Косијер, М.: **"Симулациони модел кретања возова пре и после реконструкције пруге"**, YU INFO 2010, Копаоник, 03-06. 03. 2010., Зборник радова (CD)
9. Јовановић, В., Марковић, М., Весковић, С., Милинковић, С., Павловић, Н., Косијер, М.: **"Симулациони модел за утврђивање параметара модернизације пруга и физибилити оцене"**, YU INFO 2010, Копаоник, 03-06. 03. 2010., Зборник радова (CD)

10. Ivić, M., Marković, A., Milinković, S., Belošević, I., Marković, M., Vesković, S., Pavlović, N., Kosijer, M.: **"Simulation model for estimating effects of forming pick-up trains by simultaneous method"**, 7th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation, Prague, Czech republic, September 6-10. 2010., Proceedings Vol. 2.
11. Belošević I., Ivić M., Marković M., Vesković S., Pavlović N., Milinković S., Kosijer M.: **"Establishing maneuver work indicators in the pick-up train forming process using the simultaneous method"**, 19th International Symposium EURO-ŽEL 2011 - Recent Challenges for European Railways, Žilina, Slovak Republic, June 8-9, 2011. Proceedings pp. 33-40.
12. Puzavac L., Popović Z., Lazarević L., Ivić M., Kosijer M.: **"The Maintenance Planning Of Serbian Railway Infrastructure In Accordance With European Standards"**, 19th International Symposium EURO-ŽEL 2011 - Recent Challenges for European Railways, Žilina, Slovak Republic, June 8- 9. 2011., Proceedings pp. 393-400.
13. Ivić, M., Belošević, I., Milinković, S., Kosijer, M., Marković, M., Vesković, S.: **"Tehnološki i tehnički uslovi za primenu klasičnih metoda za formiranje sabirnih vozova"**, III Međunarodni simpozijum NOVI HORIZONTI 2011, 24-25.11.2011, Doboј, Bosna i Hercegovina, Zbornik radova str. 478-484.
14. Belošević, I., Ivić, M., Kosijer, M., Milinković, S.: **"Infrastructure Requirements for the Simultaneous Feeder Train Formation"**, 20th International Symposium EURO-ŽEL 2012 - Recent Challenges for European Railways, Žilina, Slovak Republic, June 5-6. 2012., Proceedings pp. 23-29.
15. Kosijer, M., Ivić, M., Belošević, I., **"Selection of Railway Route Applying Multiple Criteria Decision Making"**, 4th International Scientific Conference MOTSP 2012 – Management of Technology Step to Sustainable Production, 14-16.06.2012., Zadar, Croatia, Proceedings pp.17-24.

Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у изводу М34

1. Косијер, М., Ивић, М., Марковић, М., Аћимовић, С., Ћирић, Н., Белошевић, И.: **"Аспект заштите и унапређења животне средине у процесу планирања и пројектовања железничких пруга"**, Међународна научна конференција: Глобализација и животна средина, Београд, 22-24. 04. 2009., Зборник апстраката стр. 69-70.
2. Максић, Г., Весковић, С., Ивић, М., Косијер, М., Аћимовић, С.: **"Избор утицајних параметара манипулативног места за рад са опасним материјала"**, Међународна научна конференција: Глобализација и животна средина, Београд, 22-24. 04. 2009., Зборник апстраката стр.67-68.
3. Белошевић, И., Косијер, М., Аћимовић, С., Ивић, М.: **"Железничка постројења као потенцијални извори загађења животне средине"**, Међународна научна конференција: Животна средина и биодиверзитет, Београд, 22-24. 04. 2010., Зборник апстраката стр. 57-58.
4. Косијер, М., Ивић, М., Марковић, М., Павловић, Н., Белошевић, И., Аћимовић, С.: **"Анализа и вредновање последица изградње железничке пруге на просторне структуре у функцији одрживог развоја"**, Међународна научна конференција: Одрживи развој у функцији заштите животне средине, Београд, 18-20. 04. 2011., Зборник апстраката стр. 171-172.

5. Белошевић, И., Косијер, М., Ивић, М., Поповић, З., Пузавац, Л., Лазаревић, Л.: **"Техничко-технолошке предности железничког транспорта са аспекта одрживог развоја"**, Међународна научна конференција: Одрживи развој у функцији заштите животне средине, Београд, 18-20. 04. 2011., Зборник апстраката стр. 167-168.
6. Vesković, S., Marković, M., Belošević, I., Ivić, M., Kosijer, M., Milinković, S.,: **"A view on the liberalisation of railway passenger transport"**, REACT Conference: Shaping Climate Friendly in Europe: Key Findings& Future Directions, Belgrade, Serbia, 16-17 May 2011, REACT Conference Abstracts pp. 99.
7. Mitrović, S., Pavlović, N., Janković, S., Aćimović, S., Milinković, S., Kosijer, M.: **"Improvement of employees education in Serbian railways"**, REACT Conference: Shaping Climate Friendly in Europe: Key Findings& Future Directions, Belgrade, Serbia, 16-17 May 2011, REACT Conference Abstracts pp.101.

Радови објављени у часопису националног значаја М52

1. Косијер, М., Ивић, М.: **"Основни елементи поступка вредновања варијанти у процесу пројектовања пруга за саобраћај возова великих брзина"**, "Техника" бр. 3-4, СИТЈ, Београд 1997. стр.11с-14с.
2. Косијер, М., Ивић, М.: **"Избор критеријума и вредновање последица генералних решења изградње железничких пруга на просторни развој"**, "Железнице" бр. 5-6/1997., стр. 276-281.
3. Косијер, М., Ивић, М.:**"Примена вишекритеријумске оптимизације при избору оптималног коридора железничких пруга"**, "Железнице" бр. 7-9/1997., стр. 368-372.
4. Косијер, М., Ивић, М., Марковић, М., Аћимовић, С., Ћирић, Н., Белошевић, И.: **"Аспект заштите и унапређења животне средине у процесу планирања и пројектовања железничких пруга"**, "Ecologica" 16 (2009) broj 54, стр. 256-260.
5. Максић, Г., Весковић, С., Ивић, М., Косијер, М., Аћимовић, С.: **"Избор утицајних параметара манипулативног места за рад са опасним материјама"**, "Ecologica" 16 (2009) broj 54, стр. 249-255.
6. Белошевић, И., Косијер, М., Аћимовић, С., Ивић, М.: **"Железничка постројења као потенцијални извори загађења животне средине"**, "Ecologica" 17 (2010) broj 59, стр. 419-424.
7. Косијер, М., Ивић, М., Марковић, М., Павловић, Н., Белошевић, И., Аћимовић, С.: **"Анализа и вредновање последица изградње железничке пруге на просторне структуре у функцији одрживог развоја"**, "Ecologica" 18 (2011) broj 63, стр. 427-432.
8. Белошевић, И., Косијер, М., Ивић, М., Поповић, З., Пузавац, Л., Лазаревић, Л.: **"Техничко-технолошке предности железничког транспорта са аспекта одрживог развоја"**, "Ecologica" 18 (2011) broj 63, стр. 421-426.

Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини М63

1. Чичак, М., Ивић, М., Косијер, М.:**"Вишекритеријумска анализа решења локације поштанског центра у новом путничком железничком чвору"**, SIM-OP-IS '93, Београд, 05- 08.10.1993., стр. 369-371.
2. Косијер, М., Ивић, М., Вучинић, Н.:**"Избор критеријума значајних за вредновање варијанти железничких пруга на нивоу генералног пројекта"**, SIM-OP-IS ' 96, Златибор, 01-05.10.1996., стр. 785-788.

3. Косијер, М., Ивић, М.: **"Модел за избор оптималног коридора железничких пруга"**, JUŽEL '97, Врњачка Бања, 02-04.10.1997., стр. 316-319.
4. Ивић, М., Бошковић, Б., Косијер, М., Марковић, А.: **"Вишекритеријумски избор методе за формирање сабирних возова"**, SIM-OP-IS '98, Херцег Нови, 21-24.09. 1998., стр. 799-802.
5. Ивић, М., Бошковић, Б., Косијер, М.: **"Вишекритеријумски избор оптималне локације постројења у железничким чворовима"**, JUŽEL '98, Врњачка Бања, 28-30.10.1998., стр. 316-319.
6. Ивић, М., Бошковић, Б., Косијер, М.: **"Место и улога саобраћајних инжењера у пројектовању, грађењу и одржавању железничких пруга, станица и чворова"**, II конгрес о саобраћају, Београд, 17-18.11.1999., Зборник радова стр. 31-33.
7. Косијер, М., Ивић, М.: **"Информациона основа за вредновање еколошких последица железничких пруга на нивоу генералног пројекта"**, III семинар железничке грађевинске инфраструктуре, Златибор 11-13.05.2000., Зборник радова стр. 277-281.
8. Ивић, М., Косијер, М.: **"Нови системски приступ пројектовању железничких станица и чворова"**, III семинар железничке грађевинске инфраструктуре, Златибор 11-13.05.2000., Зборник радова стр. 335-338.

Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у изводу М64

1. Косијер, М., Ивић, М.: **"Вредновање последица на просторни развој железничких пруга за велике брзине на нивоу генералног пројекта"**, SIM-OP-IS ' 95, Доњи Милановац, 07-10.10.1995., стр. 775.
2. Ивић, М., Лаловић, М., Косијер, М.: **"Избор основног идејног решења станице Панчево Исток"**, SIM-OP-IS ' 95, Доњи Милановац, 07-10.10.1995., стр. 773.

Учешће на пројектима и студијама :

1. "Студија решења и технолошка економска оправданост изградње II фазе индустријских колосека и локотеретне станице у Сремској Митровици", ИСФ Београд 1986. год.
2. "Студије варијантних решења реконструкције пруге између станица Голубинци и Старе Пазове", ИСФ Београд 1987. год.
3. "Завршни извештај о железничком пројекту Косово Поље (техничко – технолошки део)", ИСФ Београд 1988. год.
4. "Транспорт сировина и готових производа за потребе радних организација СОУР-а Барич, које се налазе у индустријској зони у Баричу", ИСФ Београд 1988. год.
5. "Технологија и организација рада са пошиљкама у железничком чвору Београд", Институт Саобраћајног факултета и Саобраћајни институт ЦИП, Београд 1989. год.
6. "Оправданост изградње пруге Београд-Обреновац", ИСФ, Београд 1990. год.
7. "Технолошки пројекат пруге великих Суботица- Димитровград деоница Инђија - Суботица: Даљински и регионални путнички саобраћај, Приградски саобраћај Новог Сада, Приградски саобраћај Суботице, Робни рад и теретни саобраћај, Капацитети пруге и станица, Избор трасе пруге, Ред вожње", ИСФ и Саобраћајни институт ЦИП, Београд 1992. год.
8. "Рационализација и подизање квалитета у железничком саобраћају", Стратешки истраживачко-технолошки пројекат који је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије у периоду од 1991. до 1994. године, ознака Ц.6.0092, ИСФ, Београд 1991-1994.год.

9. "Технолошки пројекат пруге великих брзина Суботица-Димитровград деоница Београд-Суботица: Синтеза истраживања", ИСФ и Саобраћајни институт ЦИП, Београд 1995. год.
10. "Ревитализација транспортног система железнице" ИСФ, Саобраћајни институт – ЦИП, Научно-истраживачки пројекат који је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије у периоду од 1994. до 1997. год.
11. "Путнички систем железничког чвора Београд – Методе и релевантни параметри за утврђивање пропусне моћи", ИСФ, Београд 1998. год.
12. "Путнички систем железничког чвора Београд–Утицај релевантних параметара на пропусну моћ и прогноза броја возова", ИСФ, Београд 1998. год.
13. "Путнички систем железничког чвора Београд – Моделирање и утврђивање пропусне моћи", ИСФ, Београд 1999. год.
14. "Развој железничке инфраструктуре на подручју Београда (Београдски железнички чвор) и у његовом окружењу за нови Генерални урбанистички план Београда", ИСФ и Саобраћајни институт ЦИП, Београд 2002. год.
15. "Сарадња на изради Генералног урбанистичког плана Београда", ИСФ и Урбанистички завод Београда, Београд 2002. год.
16. "Јединствена методологија управљања инфраструктурним пројектима у ЖТП-у Београд", ИСФ, Београд 2003. год.
17. "Моделирање робних инфраструктурних капацитета према захтевима робних токова на мрежи ЖТП Београд", Научно-истраживачки пројекат који је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије у периоду 2002. - 2004. год.
18. "Ревитализација пруга и железничког путничког и робног саобраћаја у западно-бачком округу "- пројекат финансира Извршно веће АП Војводине и западно-бачки округ, ИСФ, Београд 2006-2007. год.
19. "Ревитализација пруга и железничког путничког и робног саобраћаја у јужном-банатском округу"-пројекат финансира Извршно веће АП Војводине и јужно-банатски округ, ИСФ, Београд 2006-2007. год.
20. "Истраживање утицаја модернизације железнице на стварању савременог јединственог система Републике Србије и ефикасну заштиту човекове околине", Научно-истраживачки пројекат који финансира Министарство за науку и технологију републике Србије у периоду од 2008. до 2010. год.
21. "Истраживање техничко-технолошке, кадровске и организационе оспособљености Железница Србије са аспекта садашњих и будућих захтева Европске Уније", Научно-истраживачки пројекат који финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије у периоду од 2011. до 2014. год.
22. "Реконструкција и ревитализација железничке инфраструктуре у складу са регионалним развојем", Научно-истраживачки пројекат који финансира Министарство просвете и науке Републике Србије и Републике Словачке у периоду од 2012. до 2013. год.

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет истраживања у овој дисертацији је траса железничке пруге у фазама планирања и пројектовања железничких пруга, односно анализа варијантних решења трасе, њихово вредновање и рангирање. Циљ истраживања је дефинисање методологије за одређивање најповољније варијанте трасе железничке пруге са аспекта захтева који се постављају савременој саобраћајној инфраструктури (технички, саобраћајни, финансијски и еколошки), како би се обезбедио брз, безбедан, ефикасан, комфоран, поуздан, економичан, рентабилан, конкурентан и еколошки прихватљив железнички саобраћај.

Применом ове методологије добиће се излазни резултати у виду ранг листе варијанти трасе, за различита сценарија тежинских вредности критеријума, који ће моћи да послуже доносиоцима одлуке за избор коначног и најповољнијег варијантног решења.

3. Хипотезе од којих се полази

Полазне хипотезе истраживања у дисертацији су:

- варијанте трасе железничке пруге се формирају-генеришу варирањем њених основних техничких елемената, а један од основних проблема који се поставља у фази одлучивања за једну од варијанти је проблем начина одабира, тј. критеријума на основу кога се овај одабир врши. У пројектантској пракси, најчешће се узима само трошковни критеријум уз одређена ограничења која се односе на заштиту околине. Стварањем методологије која при анализи варијанти траса узима у обзир већи број критеријума, могуће је значајно унапредити процес одлучивања и прилагодити га захтевима савременог друштва у коме се критеријумима утицаја на просторни развој и утицаја на животну средину, као и критеријуму квалитета превозне услуге, даје све већи значај.
- одлучивање о избору најповољнијег решења трасе железничке пруге, мора бити свеобухватно, стручно, објективно-непристрасно, неполитичко, поуздано, одговорно и документовано. Само доношење коначне одлуке о избору најповољније трасе железничке пруге мора бити остварено кроз процес јавног одлучивања уз учешће свих заинтересованих структура. Методологија предложена у овом раду треба да омогући доносиоцима одлуке да сагледају све аспекте избора појединих варијанти траса и да се, на крају процеса одлучивања, определе за једну од варијанти (коначну) или за неколико варијанти (сужавање скупа решења), које ће бити додатно анализиране како би било омогућено да се по истом поступку дође до коначне одлуке.

4. Научне методе истраживања

При изради предложене дисертације предвиђено је да се поред општих метода научног истраживања користе класичне методе за вредновање варијаната трасе железничке пруге, методе оптимизације и вишекритеријумског одлучивања (Генетски алгоритам (GA), VIKOR, TOPSIS, PROMETHEE, ANP).

5. Генерална структура докторске дисертације

На основу дефинисаног предмета истраживања и постављених циљева предлаже се следећи оквирни садржај докторске дисертације:

- Уводна разматрања (предмет и циљ истраживања)
- Досадашња истраживања ове проблематике
- Концепт одрживог развоја и железнички саобраћајни систем
- Основни параметри железничких пруга
- Траса железничке пруге и њене карактеристике
- Преглед основних теоријских принципа оптимизације (генерисање варијантних решења, критеријуми и критеријумске функције, вредновање варијантних решења, релативне тежине критеријума, методе за оптимизацију, одлучивање о избору најповољнијег варијантног решења трасе, коначна одлука)
- Развој модела за оптимизацију трасе железничке пруге (основни програмски услови, генерисање могућих варијантних решења, прелиминарна оптимизација – избор конкурентних решења, вредновање и рангирање варијаната, финална оптимизација – одлучивање о избору најповољније варијанте трасе железничке пруге)
- Дефинисање критеријума за оптимизацију варијаната трасе железничке пруге (критеријум инвестиционих улагања, критеријум трошкова одржавања и управљања, критеријум квалитета саобраћајне услуге, критеријум последица на просторни развој, критеријум утицаја на животну средину)
- Тестирање модела и анализа резултата
- Закључна разматрања

6. Предлог плана истраживања

Планирано истраживање у оквиру докторске дисертације биће изведено у више фаза које одговарају оквирном садржају, предмету, задацима и полазним хипотезама истраживања.

7. Очекивани резултати и научни допринос докторске дисертације

Основни научни допринос овог рада треба да буде дефинисање методологије за свеобухватно, стручно, објективно-непристрасно, неполитичко, поуздано, одговорно и документовано опредељење за једну од генерисаних варијанти трасе железничке пруге. Методологијом је дефинисан алгоритам за избор најповољније трасе, дефинисани су критеријуми одлучивања и дат је модел за њихову квантификацију.

Извршена истраживања за пруге Републике Србије треба да омогуће да се квантификују параметри који су неопходни за предложени процес одлучивања.

Резултати и научни допринос треба да се остваре кроз:

- системски приступ решавања проблема избора најповољније трасе железничке пруге у процесу планирања,
- вредновање варијантних решења трасе са више становишта и по много ширим и свеобухватнијим критеријумима (функционални, економски, саобраћајни, безбедносни, просторни и еколошки),
- систематизацију и дефинисање релевантних критеријума и критеријумских функција за вредновање и избор решења,
- математичко формулисање постављеног проблема,

- развој модела за оптимизацију са циљем подршке у одлучивању доносиоцима одлуке о избору најповољније варијанте трасе железничке пруге како би се садашњи једнокритеријумски начин одлучивања заменио новим, објективним и вишекритеријумским начином,
- могућност примене модела у процесу планирања развоја железничког саобраћајног система, односно могућност ефикаснијег управљања развојем железничке инфраструктуре.

8. Листа основне литературе

1. Kosijer, M., Ivić, M., Marković, M., Belošević, I. (2012), Multicriteria decision-making in railway route planning and design, *Građevinar*, 64 (2012)3, pp 195-205. (Impact factor: 0.047), (ISBN 0350-2465)
2. Popović, Z., Puzavac, L., Lazarević, L., (2012), Railway Noise Control- the Role of Infrastructure, EURO-ŽEL 2012 - Recent Challenges for European Railways, Žilina, Slovak Republic, June 2012., Proceedings pp. 210-218.
3. Belošević, I., Kosijer, M., Ivić, M., Popović, Z., Puzavac, L., Lazarević, L.,(2011), Tehničko-tehnološke prednosti železničkog transporta sa aspekta održivog razvoja, *Ecologica* ,18 (2011) broj 63, стр. 421-426.
4. Bešinović, N., Vesković, S., Ivić, M., Milinković, S., (2011), Simulacioni model za utvrđivanje propusne moći pruge Novi Beograd-Batajnica primenom metode UIC 406, Zbornik radova (CD) YU INFO 2011, Kopaonik, 06-09.03.2011.
5. European Commission, (2011), Technical Specification for Interoperability – Subsystem Infrastructure, *Official Journal of the European Communities*, 2011.
6. European Commission,(2011), The 2011 European Transport White Paper „Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system“, Brussels, pp.36, 2011.
7. Djukić, M., Rusov, S., Mitrović, Z.,(2010), A fuzzy model for an increase in locomotive traction force, *Transport*, Vol. 25, No1. 2010, pp 36-46.
8. Jovanović, V., Marković, M., Vesković, S., Milinković, S., Pavlović, N., Kosijer, M., (2010), Simulacioni model za utvrđivanje parametara modernizacije pruga i fizibiliti ocene, Zbornik radova (CD) YU INFO 2010, Kopaonik, 03-06.04.2010.
9. Kosijer, M., Ivić, M., Marković, M., Aćimović, S., Ćirić, N., Belošević, I.(2009), Aspekt zaštite i unapređenja životne sredine u procesu planiranja i projektovanja železničkih pruga, *Ecologica*, 16 (2009) broj 54, стр. 256-260.
10. Opricovic, S., (2009), A Compromise Solution in Water Resources Planning, *Water Resour Manage*, 23 (2009), pp.1549-1561.
11. Graovac, S., Zlatković, A., Rusov, S., Pavlović, N., Milinković, S., Marković, M. (2009), Izvori buke železničkih vozila i mere koje se preduzimaju za njenu redukciju, *Ecologica*, 16 (2009) broj 54, стр. 261-266.
12. Бојовић, Н., Мачвански, Д., (2008), Управљање маркетиншким стратегијама на железници коришћењем fuzzy вишекритеријумског одлучивања, Зборник радова SYM-OP-IS 2008, Соко Бања 14-17.09.2008. стр. 551-554.
13. Opricovic, S., Tzeng, G-H., (2008), A comparative analysis of the DEA-CCR model and the VIKOR method, *Yugoslav Journal of Operational Research*, 18 (2008), pp. 87-203.
14. Чупић, М., Сукновић, М., (2008), *Одлучивање*, Факултет организационих наука, Београд, 2008.
15. Opricovic, S., Tzeng, G-H., (2007), Extended VIKOR method in comparison with outranking methods, *European Journal of Operational Research*, 178 (2007), pp. 514-529.

16. Вучијак, Б., (2007), Вишекритеријална оптимизација у управљању простором, *Знаствени преглед*, 15 /2007, стр. 108-117 .
17. Којић, Н., Којић, Р., Рељин, И., Рељин, Б., (2007), Планирање и избор трасе аутопута применом неуралне мреже, Зборник радова TELFOR 2007, Београд, стр. 369-372.
18. Техничке смјернице за израду студија о утјецају на околиш, (2007), Програм CARDS Еуропске уније за Хрватску, Загреб, 2007, [www. mzoru-puo.hr](http://www.mzoru-puo.hr)
19. European Commission, (2007), Technical specification of interoperability relating to ‘persons with reduced mobility’ in the trans-European conventional and high-speed rail system, *Official Journal of the European Union*, 2007.
20. European Commission,(2007), Technical specification of interoperability relating to ‘safety in railway tunnels’ in the trans-European conventional and high-speed rail system, *Official Journal of the European Union*, 2007.
21. Banai, R., (2006), Public Transportation Decision-Making: A Case Analysis of the Memphis Light Rail Corridor and Route Selection with Analytic Hierarchy Process, *Journal of Public Transportation*, Vol. 9, No.2, 2006, pp. 1-24.
22. Маргета, Ј., Прскало, Г., (2006), Избор локације за санитарно одлагалиште, *Грађевинар*, 58 (2006) 12, стр. 997-1008.
23. European Commission,(2006), Technical specification for interoperability relating to the subsystem ‘rolling stock - noise’ of the trans-European conventional rail system, *Official Journal of the European Union*, 2006.
24. Mulavdić, E., (2005), Multi-Criteria Optimization of Construction Technology of Residential Building Upon the Principles of Sustainable Development, *Thermal Science*, Vol.9 (2005), No.3, pp. 39-52.
25. Ивић, М., (2005), *Железничке пруге*, Саобраћајни факултет, Београд, 2005.
26. Weigend, M.,(2004), *Linienführung und Gleisplangestaltung*, Eurail press, Hamburg, 2004.
27. Tzeng, G-H., Lin, C-H., Opricovic, S., (2004), Multi-criteria analysis of alternative –fuel buses for publik transportation, *Energy Policy*, pp. 1-11, [www. elsevier.com/locate/enpol](http://www.elsevier.com/locate/enpol)
28. Opricovic, S., Tzeng, G-H., (2004), Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS, *European Journal of Operational Research*, 156 (2004), pp. 445-455.
29. European parliament, (2004) Directive 2004/50/EC amending Council Directive 96/48/EC on the interoperability of the trans-European high-speed rail system and Directive 2001/16/EC of the European Parliament and of the Council on the interoperability of the trans-European conventional rail system, *Official Journal of the European Communities*, 2004.
30. European parliament, (2004) Directive 2004/49/EC on safety on the Community’s railways and amending Council Directive 95/18/EC on the licensing of railway undertakings and Directive 2001/14/EC on the allocation of railway infrastructure capacity and the levying of charges for the use of railway infrastructure and safety certification (Railway Safety Directive), *Official Journal of the European Communities*, 2004.
31. Поповић, З., (2004), *Основе пројектовања железничких пруга*, Грађевински факултет, Београд, 2004.
32. Анђус, В., Малетин, М., (2004), Методологија планирања и пројектовања путева-значајан сегмент одрживог развоја Србије, Научни скуп "Одрживи просторни, урбани и рурални развој Србије", Зборник радова, Београд, 2004, стр. 1-17.
33. Jha, M. K., Schonfeld, P., (2003), Transit Rail Line Optimization with Genetic Algorithms and GIS, *Proc., 82th Annual TRB Meeting, Transportation Research Board*, 03-4383, 2003, Washington, D. C
34. Група аутора, (2003), Предходна студија оправданости за саобраћајницу унутрашњи магистрални прстен (УМП) од саобраћајнице Т6 до Панчевачког моста, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈП, Београд, 2003.
35. Група аутора, (2003), Јединствена методологија управљања инфраструктурним пројектима у ЖТП-у Београд, Институт Саобраћајног факултета, Београд, 2003.

36. Чичак, М., (2003), *Моделирање у железничком саобраћају*, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
37. Vulf, U., (2002), Porodica motornih vozova "Talent" i dizel voz s tehnikom naginjanja "Regioswinger" u regionalnom železničkom saobraćaju, *Železnice*, 3-4/2002, pp. 73-80.
38. Група аутора, (2002), Развој железничке инфраструктуре на подручју Београда и у његовом окружењу за нови Генерални урбанистички план Београда, ИСФ и Саобраћајни институт ЦИП, Београд, 2002.
39. Весковић, С., (2001), Моделирање процеса и оптимизација коришћења инфраструктуре, докторска дисертација, Саобраћајни факултет, Београд, 2001.
40. European parliament, (2001) Directive 2001/16/EC Interoperability of the Trans European Conventional Rail System, *Official Journal of the European Communities*, 2001.
41. Сукновић, М., (2001), Развој методологије подршке групном одлучивању, докторска дисертација, Факултет организационих наука, Београд, 2001.
42. Zschweigert, M., (2000), Voruntersuchung zur Fuehrung einer Hochleistungsstrecke Dresden-Prag, *Eisenbahningenieur*, (51) 10/2000, pp. 17-21.
43. Ђоровић, Б., Арсић, М., (2000), Методе за оцену функционисања специфичних организационих структура на железници, Зборник радова JUŽEL 2000, Врњачка бања, стр. 586-589.
44. Сукновић, М., Поповић, Д., (2000), Примена модела групног одлучивања, Зборник радова SYM-OP-IS 2000, Београд, стр. 63-66.
45. Јовановић, П., (2000), *Инвестиционо одлучивање*, Факултет организационих наука, Београд, 2000.
46. Бошковић, Б., Павловић, Н., Ивић, М., (2000), Вишекритеријумско одлучивање у дефинисању стратегије побољшања параметара квалитета превоза робе железницом, Зборник радова SYM-OP-IS 2000, Београд, стр. 451-454.
47. Косијер, М., Ивић, М., (2000), Информациона основа за вредновање еколошких последица железничких пруга на нивоу генералног пројекта, Зборник радова III семинара железничке грађевинске инфраструктуре, Златибор, 2000, стр. 277-281.
48. Михајловић, Т., (2000), Критеријуми за прераспodelу робе у превозу друмским саобраћајницама на железнички превоз, Зборник радова JUŽEL 2000, Врњачка бања, стр. 660-662
49. Ковљанић, Ј., и др. (2000), Развој трансевропских железничких коридора: Коридор X и процес обнове Југословенских железница, *Железнице*, 9-10/2000, стр. 422-427.
50. Докмановић, Н., и др. (1999), Утицај инфраструктуре на пројектовање и реализацију реда вожње у ЈЗТП "Београд", Зборник радова JUŽEL 1999, Врњачка бања, стр. 431-435.
51. Раденковић, Б., Станојевић, М., Марковић, А., *Рачунарска симулација*, Факултет организационих наука и Саобраћајни факултет, Београд, 1999.
52. Боровић, С., Николић, И., *Вишекритеријумска оптимизација: методе, примена у логистици, софтвер*, ГШ ВЈ, Београд, 1998.
53. Оприцовић, С., (1998), *Вишекритеријумска оптимизација система у грађевинарству*, Грађевински факултет, Београд, 1998.
54. Милутиновић, Д., (1997), Могућност коришћења еквивалентних убрзања и успорења за прорачун укупних возних времена моторног воза, *Железнице*, 3-4/1997, стр. 145-149.
55. Чупић, М., Rao Tummalā, В.Т., (1997), *Савремено одлучивање*, ФОН, Београд, 1997
56. Косијер, М., Ивић, М., (1997), Модел за избор оптималног коридора железничких пруга, Зборник радова JUŽEL 1997, Врњачка бања, стр. 316-319.
57. Косијер, М., Ивић, М., (1997), Примена вишекритеријумске оптимизације при избору оптималног коридора железничких пруга, *Железнице*, 7-9/1997, стр. 368-372.
58. Нишавић, З., и др. (1997), Инвестиционо одлучивање у железничком саобраћају, *Железнице*, 5-6/1997, стр. 256-259.
59. Поповић, М., (1996), Примена метода вишекритеријумске анализе у планирању и пројектовању путне мреже, Зборник радова SYM-OP-IS 1996, Златибор, стр. 893-896.

60. Косијер, М., Ивић, М., Вучинић, Н., (1996), Избор критеријума значајних за вредновање варијанти железничких пруга на нивоу генералног пројекта, Зборник радова SYM-OP-IS 1996, Златибор, стр. 785-788.
61. Деполо, В., (1996), Вредновање утицаја развоја саобраћајних система на окружење, *Техника*, 5-6/1996, стр. C9-C20.
62. European parliament, (1996) Directive 96/48/EC interoperability of the trans-European high-speed rail system, *Official Journal of the European Communities*, 1996.
63. Косијер, М., (1995), Прилог методологији вредновања варијаната пруга за велике брзине на нивоу генералног пројекта, магистарски рад, Грађевински факултет, Београд, 1995.
64. Кузовић, Љ., (1994), *Вредновање у управљању развојем и експлоатацијом путне мреже*, Саобраћајни факултет, Београд, 1994.
65. Јовановић, С., (1994), Вишекритеријумска анализа трасе пруге Инђија-Нови Сад, семинарски рад на магистарским студијама, Грађевински факултет, Београд, 1994.
66. Оприцовић, С., (1992), *Оптимизација система*, Наука, Београд, 1992
67. Џевер, Р., (1992), Примена модела вишекритеријумског одлучивања у избору варијанте трасе брзе пруге од станице Инђија до станице Нови Сад, Зборник радова SYM-OP-IS 1992, Београд, стр. 267-269.
68. Ивић, М., (1992), Оптимизација увођења прикључних пруга, структуре и капацитета колосечних паркова техничких теретних станица, докторска дисертација, Саобраћајни факултет, Београд, 1992.
69. Група аутора, (1992), Избор трасе пруге, Саобраћајни институт ЦИП, Југинус, Институт Саобраћајног факултета, Грађевински факултет-ИСГ, Београд, 1992.
70. Чатлак, З., Марушић, Д., (1991), Планирање жељезничке мреже у градским и приградским подручјима, *Железнице*, 3/1991, стр. 315-319.
71. Saaty, T.L., (1990), How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operational Research*, 48 (1990), pp 9-26.
72. Младинео, Н., и др. (1990), Избор трасе јадранске аутоцесте примјеном методе вишекритеријалне анализе, Зборник радова SYM-OP-IS 1990, Купари, стр. 651-654.
73. Јовановић, Н., (1990), *Планирање саобраћаја*, Саобраћајни факултет, Београд, 1990.
74. Малетин, М., Анђус, В. и др., (1989), Истаживање варијантних решења трасе спољне магистралне тангенте (СМТ) од Роспи ћуприје до прикључка на постојећи аутопут, Грађевински факултет-ИСГ, Београд, 1989.
75. Wang, D., Ma, W., (1988), Synthetische optimale Entscheidung in der Eisenbahnplanung, *Schienen der Welt*, 12/1988, pp.23-28.
76. Чичак, М., Марковић, М., (1987), Технолошко-економско вредновање и избор решења оспособљавања пруге Београд-Загреб за брзине до 160 км/х, *Железнице*, 1/1987, стр. 44-52
77. Марушић, Д., (1985), Саобраћајно-економски аспект модернизације жељезничке мреже, *Железнице*, */1985, стр. 48-52.
78. Десселбруннер, Д., (1985), Оспособљавање железничке пруге Београд-Загреб за брзине до 160 км/х, *Железнице*, 11/1985, стр. 57-60.
79. Кузовић, Љ., (1984), *Вредновање у оптимизирању планова и пројеката путева*, Савез инжењера и техничара, Београд, 1984.
80. Roy, B., Hugonnard, J. C., (1982), Ranking of Suburban Line Extension Projects on the Paris Metro System by a Multicriteria Method, *Transportation Research-A*, 16A, (4)1982, pp. 301-312.
81. Пађен, Ј., (1978), *Методе просторног-прометног планирања*, Економски Институт, Загреб, 1978.

9. Закључак и предлог

На основу досадашњих остварених резултата у оквиру научно - истраживачког рада: одбрањене магистарске тезе, објављених радова, учешћа на студијама и пројектима, кандидат мр Милана Косијер испуњава све формалне услове да приступи изради докторске дисертације. Предложена тема докторске дисертације је научно заснована, са могућношћу конкретне примене и припада ужој научној области "Планирање, пројектовање и одржавање железничке инфраструктуре", за коју је матичан Саобраћајни факултет Универзитета у Београду.

На основу изложеног, Комисија предлаже Наставно–научном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду да прихвати предложену тему и кандидату мр Милани Косијер одобри израду докторске дисертације под називом: **"ОПТИМИЗАЦИЈА ТРАСЕ ЖЕЛЕЗНИЧКЕ ПРУГЕ"**, као и да за ментора одреди проф. др Срђана Русова, редовног професора Саобраћајног факултета.

У Београду, 04.10.2012. год.

Чланови Комисије:

Др Срђан Русов, редовни професор
Саобраћајног факултета у Београду

Др Милорад Станојевић, редовни професор
Саобраћајног факултета у Београду

Др Зденка Поповић, ванредни професор
Грађевинског факултета у Београду