

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФОН-а

Предмет: Подобност теме и кандидата – Зорана Ракићевића
за израду докторске дисертације

Одлуком наставно-научног већа ФОН-а 05-01, број 3/153-18 од 02.12.2016. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата Зорана Ракићевић за израду докторске дисертације и научне заснованости теме:

**„ПОДРШКА ОПЕРАТИВНОМ ПЛАНИРАЊУ ПРОИЗВОДЊЕ И
УПРАВЉАЊУ РЕСУРСИМА У МАЛИМ И СРЕДЊИМ ПРЕДУЗЕЋИМА“**

и, на основу тога и увида у приступни рад Кандидата, као и на основу учествовања при одбрани тог рада, подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о Кандидату

Подаци о Кандидату обухватају делове: 1.1 Биографске податке Кандидата; 1.2 Чињенице о стеченом научно-истраживачком искуству Кандидата; 1.3 Оцену подобности Кандидата за рад на предложеној теми.

1.1. Биографски подаци

Зоран Ракићевић је рођен 20. јуна 1986. године у Ужицу, Република Србија. Основну школу „Радоје Домановић“ је завршио у Београду – са одличним успехом, а потом и IX Београдску гимназију „Михајло Петровић - Алас“ (природно-математички смер).

Академске 2005/06 уписао је **основне академске студије** на Факултету организационих наука у Београду, Одсек за Операциони менаџмент. Дана 24.11.2010. је дипломирао на тему „Планирање набавке у производним и услужним предузећима“ (ментор: проф. др Јасмина Омербеговић-Бијеловић), са највишом оценом (10, десет). Током дипломских студија остварио је просечну оцену 8,93.

Академске 2009/10, уписао је дипломске академске (**мастер**) **студије** на Факултету организационих наука - студијски програм *Инжењерски и операциони менаџмент*, студијска група *Предузетничко управљање малим и средњим предузећима*. Дана

08.02.2012. одбранио је мастер-рад на тему: "Неки елементи за планирање подршке окружења побољшавању успешности МСП" (ментор: проф. др Јасмина Омербеговић-Бијеловић). Током ових мастер студија остварио је просечну оцену 10,00.

Академске 2010/11, уписао је и друге дипломске академске (**мастер**) **студије** на Факултету организационих наука, опредељујући се за студијски програм *Операциона истраживања и рачунарска статистика*. Дана 28.01.2013. одбранио је мастер-рад на тему: "Модели и методе решавања проблема распоређивања у планирању производње" (ментор: проф. др Мирјана Чангаловић). Током ових мастер студија остварио је просечну оцену 10,00.

Академске 2011/12 уписао је **докторске студије** на Факултету организационих наука, студијски програм: *Информациони системи и менаџмент*, студијска група *Операциона истраживања*. Тренутно је студент друге године докторских студија; положио је свих девет испита предвиђених планом и програмом студија, са просечном оценом 10,00 (Испити на докторским студијама: Комбинаторна оптимизација, Нови трендови у операционим истраживањима, Нелинеарно програмирање, Наука о менаџменту, Методологија научно-истраживачког рада, Управљање ланцима снабдевања – одабрана поглавља, Метакеуристике, Вишекритеријумска оптимизација и одлучивање, Управљање производњом и услугама).

Током студија, у више наврата, обављао је **праксу у различитим производним и услужним предузећима**: *Енергопроект опрема а.д.*, сектор за квалитет (04.08 – 22.08.2008); *Књаз Милош а.д.*, сектор логистике (од 08.09 – 26.09.2008); *Делта Макси*, сектор за складиштење (новембар и децембар 2008); *Регионални центар за развој МСПП - Београд д.о.о.* (август-септембар 2010); *Nestle Adriatic д.о.о.* - сектор за планирање у ланцу снабдевања (мај-август 2013). Радио је и за предузеће *Зелена пијаца д.о.о.*, Нови Сад – на пројекту (научно-истраживачки пројекат, по уговору ФОН-а са привредним друштвом) „Унапређивање квалитета управљања изабраним подсистемима предузећа Зелена пијаца - концептуално решење“ број пројекта: 70028, октобар-децембар 2013).

Зоран Ракићевић је, од 15. априла 2010, **запослен на Факултету организационих наука** као сарадник у настави (у периоду: 15.04.2010-14.04.2012) и као асистент (од 15.04.2012) на Катедри за управљање производњом и пружањем услуга. Током посматраног периода, учествује у настави на предметима које води проф. др Јасмина Омербеговић-Бијеловић:

- На основним академским студијама (ОАС): *Планирање производње и услуга* (редовни предмет IV год.); *Управљање малим и средњим предузећима* (алтернативни предмет IV год.); *Анализа, инжењеринг и менаџмент вредности* (изборни предмети IV год.); *Управљање услугама* (изборни предмет IV год.).
- На мастер академским студијама (МАС): *Планирање операција у ланцима снабдевања* (обавезни предмет); *Предузетништво и управљање МСП* (обавезни предмет); *Предузетнички подухват и бизнис план* (обавезни предмет); *Предузетничко унапређивање управљања МСП* (изборни предмет),

Предузетништво у јавном сектору (изборни предмет); *Управљање ресурсима* (изборни предмет); *Побољшање квалитета управљања и решавање проблема* (изборни предмет).

У вредновању педагошког рада сарадника Универзитета у Београду остварио је високе оцене (Табела 1).

Табела 1: Вишегодишње оцене Кандидата, према анкетама за вредновање рада наставника и сарадника ФОН-а

Шк. година:	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Оцена (мак 5)	4,86	4,95	4,99	4,91	4,94	4,82	4,92	4,94

Добитник је награда за најбоље оцењене сараднике на Факултету за школске године: 2015/16 и 2016/17.

У оквиру ваннаставних активности, Зоран Ракићевић је учествовао у организацији научних скупова и семинара:

- Скуп привредника и научника СПИН 2011, као члан Организационог одбора;
- Скуп привредника и научника СПИН 2013, као члан Организационог одбора;
- Скуп привредника и научника СПИН 2015, као члан Организационог одбора;
- Симпозијум организационих наука СИМОРГ 2016, као члан Организационог одбора (група: Технички одбор);
- У својству предавача, 2013. је учествовао на семинару “Животни циклус бизнис-плана”, у организацији ФОН-овог Центра за предузетништво и управљање МСП.
- Као ментор студентске екипе ФОН-а, заједно са студентима Факултета организационих наука, освојио је прво место на такмичењу у решавању студија случаја, на Факултету техничких наука у Новом Саду, у периоду 4-6. децембар 2009. Године;
- Био је рецензент за међународне часописе: а) *Journal of Small Business and Enterprise Development* и б) *Management – Journal of Theory and Practice*.

Зоран Ракићевић је учесник на пројекту Програм интегралних и интер-дисциплинарних истраживања, Министарства за науку и образовање за период 2011-2017: Инфраструктура за електронски подржано учење у Србији (број пројекта: 47003).

Област интересовања кандидата обухватају: Планирање (и припремање) производње и услуга, Оперативно планирање - проблеми терминирања/распоређивања у производњи, Операциони менаџмент, Управљање малим и средњим предузећима, Предузетништво/Подршка окружења, Побољшавање квалитета (*Quality improvement*) и Решавање проблема (*Problem solving*) и др.

Кандидат говори, чита и пише на енглеском језику (виши-средњи ниво). Упознат је са радом у следећим софтверским пакетима: *Microsoft Office*, *AIMMS*, *Microsoft Navision*, *Matlab*, *MiniZinc* и *SPSS*.

1.2. Сечено научно-истраживачко искуство

Зоран Ракићевић је академске 2011/12 уписао докторске академске студије (ДАС) на Факултету организационих наука, студијски програм: *Информациони системи и менаџмент*, изборно подручје *Операциона истраживања и рачунарска статистика*. Положио је све испите са просечном оценом 10 (десет):

1. Комбинаторна оптимизација (Проф. др Мирјана Чангаловић)
2. Нови трендови у операционим истраживањима (Доц. др Гордана Савић)
3. Нелинеарно програмирања (Проф. др Вера Вујчић)
4. Наука о менаџменту (Проф. др Мирко Вујошевић)
5. Методологија научно-истраживачког рада (Проф. др Добривоје Михаиловић)
6. Управљање ланцима снабдевања – одабрана поглавља (Проф. др Мирко Вујошевић)
7. Метаконструктивне (Проф. др Мирјана Чангаловић)
8. Вишекритеријумска оптимизација и одлучивање (Проф. др Милан Станојевић)
9. Управљање производњом и услугама (Проф. др Даница Лечић-Цветковић)

Кандидат је, 06.07.2017. године, одбранио приступни рад под називом „Поддршка оперативном планирању производње и управљању ресурсима у малим и средњим предузећима“ и остварио 30 ЕСПБ. Укупно је, на ДАС, остварио 120 ЕСПБ, са просечном оценом 10.

Зоран Ракићевић је, до сада, објавио укупно 45 радова. Научни рад огледа се кроз следећу библиографију радова:

Завршни (дипломски) рад:

1. **Ракићевић, З.**, (2009). *Планирање набавке у производним и услужним предузећима*, (ментор: проф. др Ј. Омербеговић-Бијеловић), Факултет организационих наука, Београд.

Завршни (мастер) радови:

2. **Ракићевић, З.**, (2012). *Неки елементи за планирање подршке окружења побољшавању успешности МСП* (ментор: проф. др Ј. Омербеговић-Бијеловић), Факултет организационих наука, Београд.
3. **Ракићевић, З.**, (2013). *Модели и методе решавања проблема распоређивања у планирању производње* (ментор: проф. др Мирјана Чангаловић), Факултет организационих наука, Београд.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад објављени у врхунском међународном часопису (M21)

1. **Rakićević, Z.**, Omerbegović-Bijelović, J., & Lečić-Cvetković, D. (2016). A Model for Effective Planning of SME Support Services. *Evaluation and Program Planning*, 54, 30-40. ISSN: 0149-7189, (DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2015.09.004) [SCI-e, IF 2015 = 1.000], <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149718915001068>

Радови објављени у часопису међународног значаја, верификованог посебном одлуком (M24)

1. Omerbegović-Bijelović J., **Rakićević Z.**, & Mirković P. (2016). Elements for Designing Stakeholders' Programmes of Encouraging Young People to Engage in Entrepreneurship, *Management – Journal of Theory and Practice*, No. 81, 2016, pp. 1-14. DOI: 10.7595/management.fon.2016.0027.
2. Omerbegović-Bijelović J., **Rakićević Z.**, & Vučinić A. (2016). Is the Public Sector of Serbia Ready for the Entrepreneurial Concept? *Management – Journal of Theory and Practice*, No. 78, 2016, pp. 45-52. DOI: 10.7595/management.fon.2016.0004
3. Atanasov, N., **Rakićević Z.**, Lečić-Cvetković, D., & Omerbegović-Bijelović (2015). An Approach to Stock Cover Indicator Adequacy. *Management – Journal of Theory and Practice*, No. 73, pp. 41-47. DOI: 10.7595/management.fon.2014.0026
4. Jaćimović, D., **Rakićević Z.**, & Omerbegović-Bijelović, J. (2014). Required and Realized Support to Serbian Agricultural Farms at the Beginning of the XXI Century. *Management – Journal of Theory and Practice*, No. 71. pp. 49-55. DOI: 10.7595/management.fon.2014.0011
5. **Rakićević Z.**, Omerbegović-Bijelović, J., & Lazić-Rašović, G. (2013). SMEs Support Planning Improvement Based on its Suitable Structure. *Management – Journal of Theory and Practice*, No. 68, pp. 31-40. DOI: 10.7595/management.fon.2013.0016

Радови објављени у осталим међународним часописима

1. Kostić, K, Marinković, S., & **Rakićević Z.** (2013). VBA Driven Spreadsheet Interactive Module for Inventory Control Education. *Metalurgia International*, No. 5, pp. 260-267. ISSN: 1582-2214
2. Ruso, J., Krsmanovic, M., Trajkovic, A., & **Rakicevic Z.** (2013). Quality Management in Public e-Administration, *International Journal of Engineering Science and Management*, Vol. 7, No.10, pp. 549-554, ISSN 2231-3273.

Радови објављени у зборницима међународних научних скупова (M30)

Саопштења са међународних скупова - штампана у целини (M33)

1. Omerbegović-Bijelović, J., Mirković, P., & **Rakićević Z.** (2016). Arguments for Designing Programmes for Encouraging the Youth in Serbia Towards Entrepreneurship, In: Jaško O., & Marinković S. (Eds.) *Proceedings of the 15th International Symposium SymOrg 2016*, Zlatibor, Serbia, 10-13 Jun 2016 (pp. 484-494). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. [ISBN: 978-86-7680-326-2].
2. **Rakićević Z.**, Omerbegović-Bijelović, J., & Lečić-Cvetković, D. (2016). Open Source Enterprise Resource Planning: Solution for Production Planning in SMEs, In: Jaško O., & Marinković S. (Eds.) *Proceedings of the 15th International Symposium SymOrg 2016*, Zlatibor, Serbia, 10-13 Jun 2016 (pp. 1003-1010). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. [ISBN: 978-86-7680-326-2].

3. Vasić, D., Gregec, N., & **Rakićević, Z.** (2016). Tracking of Key Performance Indicators by Using Control Charts: Case of OEE Stabilization, In: Jaško O., & Marinković S. (Eds.) *Proceedings of the 15th International Symposium SymOrg 2016*, Zlatibor, Serbia, 10-13 Jun 2016 (pp. 947-953). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. [ISBN: 978-86-7680-326-2].
4. **Rakićević, Z.** Ljamić-Ivanović, B., Omerbegović-Bijelović, J. (2015). Spremnost studenata na preduzetništvo: Studija slučaja „Univerzitet u Beogradu 2014“ (pp. 239-248). In: Vuković, K., Brčić, R., Klačmer Čalopa, M. *Book of Proceedings, 5th South-East European Conference*, „Entrepreneurial society: Current trends and future prospects in entrepreneurship, organization and management“, Faculty of Organization and Informatics, University of Zagreb, 25-26th September 2015, Varaždin, Croatia. [ISBN: 978-953-6071-50-0].
5. **Rakićević, Z.**, Ljamić-Ivanović, B., & Omerbegović-Bijelović, J. (2014) Survey on Entrepreneurial Readiness: Management vs Engineering Students in Serbia. In: Marković, A., & Barjaktarović Rakočević, S. (Eds.) *Proceedings of the 14th International Symposium SymOrg 2014*, Zlatibor, Serbia, 6-10 Jun 2014 (pp. 551-560). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-295-1.
6. Omerbegović-Bijelović, J., Atanasov, N., & **Rakićević, Z.** (2014). Improvement of Planning System in Supply Chains and Software Support. In: Marković, A., & Barjaktarović-Rakočević, S. (Eds.) *Proceedings of the 14th International Symposium SymOrg 2014*, Zlatibor, Serbia, 6-10 Jun 2014 (pp. 1239-1249). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-295-1.
7. Krsmanovic, M., **Rakicevic, Z.**, & Ruso, J. (2014). Level of Quality Costs Modelling and Application in the Practice, *11th Annual International Conference on SMEs, Entrepreneurship and Innovation: Management – Marketing – Economic - Social Aspects*, 28-31 July 2014, Athens, Greece.
8. Ruso, J., Krsmanovic, M., Trajkovic, A., & **Rakicevic, Z.** (2013) Quality Management in Public e-Administration, ICEBML 2013: *International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 22-23 October 2013, Dubai. United Arab Emirates.
9. Omerbegović-Bijelović, J., Antić, S., Djordjević, L., **Rakicević, Z.**, & Atanasov, N. (2013). Planning Tools for SMEs Management Quality Improvement in Supply Chains: Case Study in Water Distribution, VII International Conference on Logistics in Agriculture, Maribor, Slovenia. ISBN 978-961-6562-85-0.
10. Atanasov, N., Lecic-Cvetković, D., **Rakićević, Z.**, Omerbegovic-Bijelović, J., & Đorđević, L. (2013). An Approach to Lean Inventory Management by Balanced Stock Cover. In: Slović, D. (Ed.) *2nd International Scientific Conference on Lean Technologies (LeanTech '13)*, Belgrade, Serbia, 5-6 september 2013 (pp. 159-166), Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-283-8.
11. **Rakićević, Z.**, Omerbegović-Bijelović, J., & Lazić-Rašović, G. (2012). Improvement of SMEs Environmental Support Planning Based on New Structure of Support

Determination, In: Levi Jakšić, M., & Barjaktarević Rakočević, S. (Eds.) *Proceedings of the 13th International Symposium SymOrg 2012*, Zlatibor, Serbia, 5-9 Jun 2012 (pp. 634-642). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-255-5.

12. Omerbegović-Bijelović, J., **Rakićević, Z.**, & Vučković, M. (2012). SME Management Quality Development by Improvement of Performances “Plans Content” and “Connection of Plans“, In: Levi Jakšić, M., & Barjaktarević Rakočević, S. (Eds.) *Proceedings of the 13th International Symposium SymOrg 2012*, Zlatibor, Serbia, 5-9 Jun 2012 (pp. 1622-1632). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-255-5.
13. **Rakićević, Z.**, Omerbegović-Bijelović, J., & Ivkić, I. (2011). Analysing the Efficiency of Ski Resorts in Serbia Using Data Envelopment Analysis, *15th International Scientific Conference on Industrial Systems (IS '11)*, Novi Sad, Serbia (pp. 506-511). ISBN: 978-86-7892-341-8.
14. Omerbegović-Bijelović, J., Lazić-Rašović, G., & **Rakićević, Z.** (2010). Upravljanje procesom otklanjanja uskih grla. In: Damjanović, V. (Ed.) *Proceedings of 12th International Symposium SymOrg*, Zlatibor, Serbia, 9-12 Jun 2010 (p. 122) Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-216-6.
15. **Rakićević, Z.**, Lazić-Rašović, G., & Ljamić-Ivanović, B. (2010). Razvoj malih i srednjih preduzeća inoviranjem tehnologija. In: Damjanović, V. (Ed.) *Proceedings of 12th International Symposium SymOrg*, Zlatibor, Serbia, 9-12 Jun 2010 (p. 449) Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-216-6.
16. Антић, С., & **Ракићевић, З.** (2010). Логистички спредшит модел за награђивање возача у компанији ИДЕА. In: Damjanović, V. (Ed.) *Proceedings of 12th International Symposium SymOrg*, Zlatibor, Serbia, 9-12 Jun 2010 (p. 117). Belgrade, Faculty of Organizational Sciences. ISBN: 978-86-7680-216-6.

Саопштења са међународних скупова - штампана у изводу (M34)

1. **Rakićević, Z.** (2016). Just-in-time Criteria in Job Shop Scheduling: MiniZinc Formulation. In: Vigo, D. & Józefowska, J. *Proceedings of the 28th European Conference on Operations research - EURO 2016*, Poznan, Poland July 3-6th 2016, section WB-34: Realistic Production Scheduling (p. 317).
2. Jaćimović, D., Omerbegović-Bijelović, J., & **Rakićević, Z.**, (2014). Survey on Conditions of Agricultural Farms in Serbia. *AgroSym 2014*, Book of Proceedings, p. 450. [ISBN 978-99955-751-9-9] http://www.agrosym.rs.ba/agrosym/agrosym_2014/
3. **Rakićević Z.**, Kojić J., (2012). Optimization Approach for Measuring the Ecological Suitability of Product Packaging. *25th European Conference on Operational Research - EURO 2012 conference*, Vilnius, Lithuania, 8-11 july 2012. p. 144.
4. Omerbegović-Bijelović, J., & **Rakićević, Z.**, (2010). Operative Planning of Resources and Operations in Long-term Planning Context, *EURO 2010 Conference*, Lisabon, Portugal.
5. **Rakićević, Z.**, & Omerbegović-Bijelović, J. (2010). Integral Model of Entrepreneurship for Regional Waste Management. *EURO 2010 Conference*, Lisabon, Portugal.

Радови објављени у часописима националног значаја (M50)

Радови објављени у водећем часопису од националног значаја (M51)

1. **Rakićević, Z., & Vujošević, M.** (2015). Focus Forecasting in Supply Chain: The Case Study of Fast Moving Consumer Goods Company in Serbia. *Serbian Journal of Management*, 10(1), 3-17. [ISSN 1452-4864].

Рад објављен у часопису националног значаја (M52)

1. **Rakićević, Z. M., & Vujošević, M. B.** (2015). Analysis of Dispatching Rules Application on Scheduling Problem in Flexible-Flow Shop Production. *Technics special edition*, godina LXX, pp. 119 -125. [ISSN 0040-2176]. UDC: 62(062.2) (497.1)
2. **Ракићевић, З. М., & Вујошевић, М. Б.** (2014). Анализа примене правила приоритета на проблему распоређивања у флексибилно проточној производњи. *Техника*, 69(3), 507-513. DOI:10.5937/tehnika1403507R [ISSN 0040-2176]
3. **Ракићевић, З., & Којић, Ј.** (2013). LEKIN - Рачунарски програм за решавање проблема распоређивања у планирању производње, *Инфо М*, No. 46, pp. 27-33. ISSN: 1451-4397. UDC 006:004.42

Радови објављени у зборницима са скупова националног значаја (M60)

Саопштења са скупова националног значаја - штампана у целини (M63)

1. **Ракићевић, З., Станојевић, М.** (2016). Правовремено распоређивање у *Job shop* проблему: приступ вишекритеријумске оптимизације. У: Илић, А., Петровић, Д. и Стојковић, Д. (Ед.) Зборник XLIII Симпозијума о операционим истраживањима, СимОпИс 2016, Тара, Србија, 20-23. септембар (стр. 457-460). Медија центар „Одбрана“, Београд. ISBN: 978-86-335-0535-2.
2. **Ракићевић, З., Омербеговић-Бијеловић, Ј., & Љамић-Ивановић, Б.** (2015). Виртуелно предузетништво: Образовање као подршка предузетничкој спремности студената. стр. 635-641. У: Станишић, М. Зборник радова, *Synthesis* 2015, Међународна научна конференција из области информационих технологија и савременог пословања, 16 – 17 Април 2015. Универзитет Сингидунум. [ISBN: 978-86-7912-595-8].
3. **Ракићевић, З., Омербеговић-Бијеловић, Ј.** (2015). Побољшавање универзитетског образовања за планирање производње и пружања услуга као допринос ревитализацији привреде Србије. стр. 18-25. У: Стошић, Б., Петровић, Н., Антић, С., Зборник радова, X Скуп привредника и научника СПИН'15, Иновативна решења операционог менаџмента за ревитализацију привреде Србије, 5 - 6. новембар 2015, Универзитет у Београду, Факултет организационих наука, Београд, Србија. [ISBN 978-86-7680-320-0].
4. **Омербеговић-Бијеловић, Ј., Ракићевић, З., Вучинић, А.** (2015). Истраживање упознатости запослених у јавном сектору са предузетништвом. стр. 263-270. У:

Стошић, Б., Петровић, Н., Антић, С. Зборник радова, X Скуп привредника и научника СПИН'15, Иновативна решења операционог менаџмента за ревитализацију привреде Србије, 5 - 6. новембар 2015, Универзитет у Београду, Факултет организационих наука, Београд, Србија. [ISBN 978-86-7680-320-0]

5. Атанасов, Н., **Ракићевић, З.**, Лечић-Цветковић, Д., & Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2013). Један приступ ка адекватности индикатора покривености тражње залихама. У Лечић-Цветковић, Д., & Леви-Јакшић, М. (Ед.) Зборник IX Скупа привредника и научника СПИН '13, Београд, Србија, 05-06. новембар 2013. (стр. 273-280), Факултет организационих наука. ISBN 978-86-7680-288-3.
6. **Ракићевић, З.**, Јаћимовић, Д. & Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2013). Потребна и остварена подршка пољопривредним газдинствима Србије почетком XXI века. У Лечић-Цветковић, Д., & Леви-Јакшић, М. (Ед.) Зборник IX Скупа привредника и научника СПИН '13, Београд, Србија, 05-06. новембар 2013. (стр. 197-203), Факултет организационих наука. ISBN 978-86-7680-288-3.
7. **Ракићевић, З.**, Ивкић, И., & Савић, Г. (2013). Анализа ефикасности скијашких центара Србије применом ДЕА методе. У М. Мартић, М. Вујошевић, Д. Макајић-Николић, М. Кузмановић, & Г. Савић (Ед.) Зборник XL Симпозијума о операционим истраживањима, Златибор, Србија, 9-12. септембар (стр. 587-592). Смедерево, New press. ISBN: 978-86-7680-286-9.
8. **Ракићевић, З.**, & Којић, Ј. (2013). Рачунарски програм LEKIN за решавање проблема распоређивања у планирању производње, XIX Научно-стручна и бизнис конференција – Yu Info 2013, стр. 200-205. ISSN: 978-86-85525-11-7.
9. **Ракићевић, З.**, Савић, Г., & Ивкић, И. (2011). ДЕА приступ у анализи ефикасности скијашких центара. У Вулета, Ј., Бацковић, М., & Поповић, З. (Ед.) Зборник XXXVIII Симпозијума о операционим истраживањима, Златибор, Србија, 4-7. октобар 2011. (стр. 38-41). Београд, Чугура Принт. ISBN: 978-86-403-1168-7.
10. Добрић, В., **Ракићевић, З.**, & Радојевић, Д. (2010). Нови приступ мерењу перформанси ланца снабдевања. У: Форца, В., Ковач, М., Чабаркапа, О., & Петровић, Д. (Ед.) Зборник XXXVII Симпозијума о операционим истраживањима, Тара, Србија, 21-24. септембар 2010. (стр. 431-434). Београд, Војна штампарија. ISBN: 978-86-335-0299-3.
11. Антић, С., Голубовић, М., & **Ракићевић, З.** (2010). Један пример модела управљања залихама у спредштитовима. XIV YU-INFO Конференција, Копаоник. ISBN 978-86-85525-05-6.

Саопштења са скупова националног значаја - штампана у изводу (М64)

1. **Ракићевић, З.**, & Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2012), Планирање адекватне подршке малим и средњим предузећима, Међународна конференција о друштвеном и технолошком развоју (STED 2012), 28-29. септембар 2012, Бања Лука, стр 13.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Кандидат Зоран Ракићевић је завршио основне и два програма на мастер студијама Факултета организационих наука, Универзитета у Београду. На докторским студијама Факултета организационих наука положио је свих девет испита предвиђених планом и програмом студија и остварио 120 ЕСПБ бодова. Од завршетка основних студија ангажован је на Факултету организационих наука у Београду, где је радио, најпре, као демонстратор, а онда и као сарадник у настави и асистент у настави – на предметима:

- *Планирање производње и услуга* (редовни предмет, IV година), *Управљање малим и средњим* (алтернативни предмет, IV година), *Анализа, инжењеринг и менаџмент вредности* (изборни предмети IV год); сви ови предмети се слушају на основним студијама студијске групе Операциони менаџмент - ОМ (у оквиру студијског програма Менаџмент и организација);
- *Планирање операција у ланцима снабдевања* (обавезни предмет); *Предузетништво и управљање МСП* (изборни предмет); *Побољшање квалитета управљања и решавање проблема* (изборни предмет), на мастер академским студијама (изборни модул Управљање производњом и пружањем услуга, на студијском програму Менаџмент и организација).
- *Предузетништво и управљање МСП* (обавезни предмет); *Предузетнички подухват и бизнис план* (обавезни предмет); *Предузетничко унапређивање управљања МСП* (изборни предмет), *Предузетништво у јавном сектору* (изборни предмет); *Управљање ресурсима* (изборни предмет), на мастер академским студијама (изборни модул Предузетничко управљање МСП, на студијском програму Менаџмент);

Током студирања и рада на факултету, Кандидат је показао склоност ка научно-истраживачком раду – кроз објављивање значајног броја научно-истраживачких радова повезаних са темом приступног рада и доктората. У току докторских студија, стекао је различита знања и искуства из области: Управљања производом и пружањем услуга, Планирања производње и услуга, Операционог менаџмента, Предузетништва и управљања малим и средњим предузећима, Операционих истраживања – различитих приступа моделирању и решавању оптимизационих проблема (целобројно програмирање и комбинаторна оптимизација, нелинеарно програмирање, вишекритеријумска оптимизација и метахеуристике), који су неопходна за обраду дефинисане теме.

Посебне теме интересовања, на којима Кандидат активно ради, односе се на примену научних метода управљања и планирања, посебно из домена производње и пружања услуга, у малим и средњим предузећима (МСП). Такође од посебног истраживачког значаја је истраживање начина за дефинисање и пружање подршке предузетничким подухватима и малим и средњим предузећима у циљу унапређивања и развоја система (процеса, ресурса и организације) планирања и, шире, управљања, што за крајњи циљ има побољшавање њихове успешности.

Досадашњи научно-истраживачким рад Кандидата односио се на истраживање проблема из области управљања производњом и пружањем услуга и управљања МСП: Планирање подршке МСП; Планирање тражње и залиха у функцији планирања производње; Методе и модели решавања проблема распоређивања у оперативном планирању производње; Планирање производње у ланцима снабдевања; Софтверска подршка активностима планирања производње; Управљање МСП и њихов развој; Специјализоване области предузетништва (Предузетништво у јавном сектору, омладинско предузетништво; предузетничке намере и спремност студената, предузетништво у аграрном сектору); Анализа ефикасности и успешности производних и услужних система и Побољшавање квалитета управљања.

На основу свега наведеног, сматрамо да кандидат Зоран Ракићевић поседује потребно знање и искуство за израду докторске дисертације на тему „Подршка оперативном планирању производње и управљању ресурсима у малим и средњим предузећима“.

2. Предмет и циљ истраживања

У последњих неколико деценија, мала и средња предузећа (МСП) постала су предмет свеобухватних истраживања и преузела фокус у истраживању управљачких проблема (у односу на велика предузећа), а све са глобалним циљем и задатком побољшавања положаја МСП и оснаживања економије производа и услуга малог обима високо прилагођене жељама купаца и крајњих корисника. Мала и средња предузећа имају низак ниво развијености система планирања, као и скромну софистицираност планова. Слична ситуација је и код процеса планирања – за комплетна предузећа, као и за њихове поједине пословне функције. У посебном фокусу је планирање производње. Планирање производње је настало као инструмент за остваривање циљева производног процеса, као што је испоручивање неопходне количине финалних производа, адекватног квалитета, на правом месту и у право време. Методе и технике планирања производње у МСП су на скромном нивоу примене, и МСП радије базирају своје производне планове на искуству запослених менаџера, него на примени софистицираних метода и других метауправљачких алата. Последице недовољне развијености система планирања у МСП, те и слабе примене савремених модела, квантитативних метода и техника, техничких средстава и организационих помагала (метауправљачких алата) у планирању производње, могу се манифестовати као: 1. Незадовољавајући резултат управљања ресурсима МСП, 2. Слабе перформансе производног и пословног процеса, 3. Слабе перформансе управљања самим МСП (временска кашњења у реализацији производних и пословних активности, прекомерне залихе сировина, материјала, компоненти, недовршених производа – „производње у току“, као и готових производа), те, последично, и 4. Неадекватно ангажовање новчаних средстава, неадекватно искоришћење капацитета (машина, алата, запослених и простора, енергије, података и информација, пословних веза и сл.), одакле долазе и високи трошкови производње, па и умањена ценовна и друга конкурентност производа/услуга таквих МСП. Слабе перформансе производног процеса, дакле, могу изазвати неадекватну оствареност пословних резултата (високи трошкови, мали

приходи и мала добит, те и скромно задовољавање очекивања стејкхолдера МСП и њихова скромна лојалност).

У самом процесу планирања производње, најближи процесу трансформације ресурса и стварању вредности је процес оперативног планирања производње. Процес оперативног планирања производње, са својим најучесталијим активностима распоређивања и терминирања, чине саставни део процеса управљања у свакодневном пословању како производних, тако и услужних предузећа. Дакле, ови процеси су једни од најзначајнијих фаза процеса оперативног планирања, у којој је потребно, у одређеном временском периоду, извршити алокацију ресурса на задатке/послове/налоге, уз уважавање једног или више критеријума успешности. Пронаћи најбољи, тј. оптималан распоред и термин-план, представља веома комплексан проблем коме је, у литератури и у научним и стручним радовима, посвећена велика пажња.

Тема докторске дисертације односи се на истраживање концепта адекватне подршке за оперативно планирање производње (ОПП) и за управљање ресурсима (УР) у МСП. Након дефинисаног домена процеса оперативног планирања производње и управљања ресурсима, идеја је да се, намераваним испитивањем стања ОПП и УР у МСП, дефинише концепт адекватне подршке. Намера је да се, на основу прегледа литературе и истраживањем праксе, екстрахују/детектују проблеми из ОПП (превасходно проблеми распоређивања и терминирања) и УР, да се утврде начини/метауправљачки алати (модел, методе и технике, техничка средства и организациона помагала) који се могу користити у њиховом решавању. Утврђивањем стварног стања – нивоа развијености посматраног система (оперативног планирања производње) у МСП (на примеру МСП-ова у Србији) и указивањем на могућности примене научног приступа у решавању посматраних проблема, реализује се предложена идеја.

Оперативно планирање производње је планирање активности које би требало обавити у оперативном, краткорочном периоду. Оно, најчешће, обухвата: а) Планирање краткорочних потреба за производњом, па и за производним ресурсима и њиховим капацитетима; б) Планирање технологије (редоследа операција) и распореда производње производа/делова по машинама (асигнација послова по радним местима); в) Терминирање, тј. одређивање рокова за почетак и завршетак рада (и појединачних операција) - на изради делова и на монтажи подсклопова, склопова и производа; г) Планирање распоређивања извршилаца на активности у пружању услуга; д) Планирање лансирања послова и потребних ресурса у производњу; е) Планирање потреба за простором за међуоперационе залихе; ђ) Планирање припреме материјала, алата и документације неопходне за извршавање операција (трансформисање предмета рада) у производном процесу.

Проблеми распоређивања и терминирања су један од најчешће истраживаних проблема из домена процеса оперативног планирања у свакодневном пословању производних и услужних предузећа – посебно значајан за МСП-ове (који оскудевају у ресурсима, али и у великим наруџбинама). Под проблемом распоређивања у производњи и пружању услуга сматра се просторни и временски распоред извршавања производних или

услугних активности, као и дефинисање потребних ресурса за извршавање тих активности. Такви проблеми распоређивања, у реалним случајевима, су великих димензија и најчешће *NP*-тешки проблеми, па се за њихово решавање (због немогућности примене ефикасних егзактних метода) најчешће користе хеуристике. Посебно место у приступном раду посвећено је проблему распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње малог обима, у страниј литератури је познат под енглеским термином *Job Shop*. *Job shop* проблем карактерише тип производног процеса у коме се производе мале количине различитих производа, према наруџбини и мери потрошача. Овакав облик и организација производње доминирају у данашњим МСП. Овај тип производње представља и почетни модел организације производног процеса новооснованих малих предузећа (предузетничких подухвата у производњи). Он пружа највећу флексибилност производним предузетницима – у прављењу различитих производа за задовољавање потребе купаца, са адекватним квалитетом производа и стандардима пружања услуга.

2.1. Предмет и проблем истраживања

У овом делу Извештаја, конкретније се представљају проблем и предмет истраживања које се намерава обавити („за столом“ и „на терену“) и приказати у будућој докторској дисертацији.

Проблем истраживања које ће се приказати у докторској дисертацији су потреба и могућности унапређивања оперативног планирања производње и управљања ресурсима у малим и средњим предузећима (МСП), у циљу повећавања квалитета планирања и комплетног управљања, као и ради повећавања конкурентности и успешности МСП.

Предмет истраживања су облици/форме/начини и „интензитет“ пружања подршке активностима оперативног планирања производње у МСП и управљању ресурсима у МСП. Дефинисање потреба за подршком оперативном планирању производње је засновано на истраживању (на узорку МСП-ова Србије) нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима и на истраживању потреба предузетника/власника/менаџера МСП за подршком у тим областима. Сама основа система (организације и процеса) пружања подршке је у примени савремених концепата и научно-заснованих метода (и других метауправљачких алата) у решавању проблема распоређивања у оперативном планирању производње МСП.

Подршка оперативном планирању производње је дефинисана двојако, преко активности подршке које треба да допринесу унапређењу стања процеса оперативног планирања производње, али и преко метауправљачких алата (модела, метода и др.) за подршку у решавању проблема оперативног планирања производње (најпре: распоређивања и терминирања) и у решавању проблема у управљању ресурсима МСП.

Под проблемом распоређивања и терминирања у производњи и пружању услуга сматра се просторни и временски распоред извршавања производних или услужних активности, као и дефинисање потребних ресурса за извршавање тих активности.

Поред проблема распоређивања, истовремено се јавља и проблем терминирања (распоређивања послова и производних активности који су додељени конкретним

радним местима и по временској оси). Овај проблем се третира и као проблем редоследа операција, при чему се морају одредити тренуци започињања и завршавања операција на појединим пословима и на конкретним радним местима. Занемаривање терминирања, уз стално-присутно ограничење рокова, може озбиљно да угрози производни процес и пословање МСП.

За овај проблем постоје бројна, специјализована софтверска решења, али су она, за нове предузетнике и власнике производних МСП, најчешће недоступна (скупа, непримењива или превише комплексна за примену). Стога се предузетници и други менаџери операција и ресурса МСП обучавају у познавању и примени принципа додељивања приоритета пословима, чиме се: а) Повећава удео послова који се испуњавају благовремено (у року); б) Уравнотежује се ангажовање ресурса; в) Унапређује се радна атмосфера (и продуктивност) и др.

Из наведених разлога, важно је дизајнирати адекватну подршку решавању проблема асигнације, терминирања, међуоперационих залиха и других, такву да буде разумљива и атрактивна за МСП, тј. за његове осниваче/предузетнике, власнике, менаџере, планере и друге заинтересоване групе.

2.2. Циљ истраживања које ће се представити у докторској дисертацији

Циљ истраживања које ће се приказати у докторској дисертацији је и сагледавање тренутног стања нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији и дефинисање адекватног начина за пружање подршке МСП у оперативном планирању производње и у ефикасном управљању ресурсима (што подразумева и дефинисање методе за ефикасно решавање проблема распоређивања и терминирања у производњи малог обима).

Циљ истраживања које ће се приказати у дисертацији се може посматрати кроз научну и друштвену димензију:

Научни циљ истраживања се огледа у представљању и указивању на потребе, као и могућности и начине примене нових, научно-заснованих метода за решавање проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње и у управљању ресурсима МСП.

Друштвени циљ истраживања се огледа у проналажењу адекватне подршке за мала и средња предузећа, која има за циљ побољшавање квалитета оперативног планирања и управљања ресурсима МСП. Подршка за унапређивање оперативног планирања производње може допринети унапређивању целог система планирања у МСП, а тиме и повећању њихове економске успешности.

Планира се да истраживање, које ће се приказати у докторској дисертацији, има за резултат и допринос премошћивању јаза између теоријских сазнања и практичних примена у реалним проблемима оперативног планирања и управљања ресурсима МСП.

С обзиром на постављене циљеве истраживања, дефинишу се и задаци истраживања које ће се приказати у оквирима докторске дисертације:

- Дефинисање истраживачког упитника за утврђивање нивоа развијености оперативног планирања и управљања ресурсима у производним МСП, као и за утврђивање потреба за подршком у области ОПП и УР;
- Опис проблема распоређивања и терминирања који је карактеристичан за оперативно планирање производње и управљање ресурсима МСП;
- Дефинисање приступа у моделирању и решавању проблема распоређивања и терминирања у производњи малог обима (која је карактеристична за МСП);
- Развој концепта подршке оперативном планирању производње и управљању ресурсима МСП;

Оквирна листа релевантних библиографских извора, која ће се користити приликом израде докторске дисертације:

- [1] Abdeljaouad, M. A., Bahroun, Z., Omrane, A., & Fondrevelle, J. (2015). Job-shop production scheduling with reverse flows. *European Journal of Operational Research*, 244(1), 117–128.
- [2] Abdullah, S., & Abdolrazzaghe-Nezhad, M. (2014). Fuzzy job-shop scheduling problems: A review. *Information Sciences*, 278, 380–407. <http://doi.org/10.1016/j.ins.2014.03.060>
- [3] Adams, J., Balas, E., & Zawack, D. (1988). The shifting bottleneck procedure for job shop scheduling. *Management Science*, 34(3), 391–401.
- [4] Adibi, M. A., Zandieh, M., & Amiri, M. (2010). Multi-objective scheduling of dynamic job shop using variable neighborhood search. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 282–287. <http://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.05.001>
- [5] Akker, M., & Hoogeveen, H. (2004). Minimizing the Number of Tardy Jobs. In J. Y. T. Leung (Ed.), *Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis*. Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC Press.
- [6] Allahverdi, A. (2016). A survey of scheduling problems with no-wait in process. *European Journal of Operational Research*, 255(3), 665–686. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.05.036>
- [7] Asadathorn, N. (1997). *Scheduling of assembly type of manufacturing systems: algorithms and systems developments*. Department of Industrial Engineering, New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ.
- [8] Asadzadeh, L. (2015). A local search genetic algorithm for the job shop scheduling problem with intelligent agents. *Computers & Industrial Engineering*, 85, 376–383. <http://doi.org/10.1016/j.cie.2015.04.006>
- [9] Beaver, G. (2002). *Small business, entrepreneurship and enterprise development*. Pearson Education.
- [10] Bennett, R. J., & Robson, P. J. A. (1999). The use of external business advice by SMEs in Britain. *Entrepreneurship & Regional Development*, 11(2), 155–180. <http://doi.org/10.1080/089856299283245>
- [11] Berry, A. J., Sweeting, R., & Goto, J. (2006). The effect of network relationship on the performance of SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(1), 33–47. <http://doi.org/10.1108/14626000610645298>
- [12] Bertolini, M., Romagnoli, G., Zammori, F., Bertolini, M., Romagnoli, G., Zammori, F.,

- & Parma, U. (2017). 2MTO , a new mapping tool to achieve lean benefits in high-variety low-volume job shops shops. *Production Planning & Control*, 28(5), 444–458. <http://doi.org/10.1080/09537287.2017.1302615>
- [13] Błażewicz, J., Ecker, K. H., Pesch, E., Schmidt, G., & Weglarz, J. (2007). *Handbook on scheduling: from theory to applications*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, Springer Science & Business Media.
- [14] Blazewicz, J., Moseley, B., Pesch, E., Trystram, D., & Zhang, G. (2016). New challenges in scheduling theory. *Journal of Scheduling*, 19(6), 1–2. <http://doi.org/10.1007/s10951-016-0503-z>
- [15] Boter, H., & Lundström, A. (2005). SME perspectives on business support services: The role of company size, industry and location. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(2), 244–258. <http://doi.org/10.1108/14626000510594638>
- [16] Çaliş, B., & Bulkan, S. (2015). A research survey: review of AI solution strategies of job shop scheduling problem. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 26(5), 961–973. <http://doi.org/10.1007/s10845-013-0837-8>
- [17] Caramia, M., & Dell’Olmo, P. (2006). *Effective resource management in manufacturing systems: optimization algorithms for production planning*. Springer-Verlag London Limited.
- [18] Chaudhry, I. A., & Khan, A. A. (2016). A research survey: Review of flexible job shop scheduling techniques. *International Transactions in Operational Research*, 23(3), 551–591. <http://doi.org/10.1111/itor.12199>
- [19] Chen, B., & Matis, T. I. (2013). A flexible dispatching rule for minimizing tardiness in job shop scheduling. *International Journal of Production Economics*, 141(1), 360–365. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.08.019>
- [20] Demir, Y., & Kürşat İşleyen, S. (2013). Evaluation of mathematical models for flexible job-shop scheduling problems. *Applied Mathematical Modelling*, 37(3), 977–988. <http://doi.org/10.1016/j.apm.2012.03.020>
- [21] Eiben, A. E. (1991). *A method for designing decision support systems for operational planning*. Technische Universiteit Eindhoven. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.6100/IR354562>
- [22] Elgendy, A. E., Hussein, M., & Elhakeem, A. (2017). Optimizing Dynamic Flexible Job Shop Scheduling Problem Based on Genetic Algorithm. *International Journal of Current Engineering and Technology*, 7(2), 368–373. Retrieved from <http://inpressco.com/category/ijcet>
- [23] Essafi, I., Mati, Y., & Dauzère-Pérès, S. (2008). A genetic local search algorithm for minimizing total weighted tardiness in the job-shop scheduling problem. *Computers and Operations Research*, 35(8), 2599–2616. <http://doi.org/10.1016/j.cor.2006.12.019>
- [24] Gaalman, G., & Perona, M. (2002). Workload control in job shops: an introduction to the special issue. *Production Planning & Control*, 13(7), 565–567. <http://doi.org/10.1080/0953728021000057155>
- [25] Gargeya, V., & Thompson, J. (1994). Just-in-time production in small job shops. *Industrial Management-Chicago Then Atlanta*, 36, 23.
- [26] Goerzig, D., Lucke, D., Lenz, J., Denner, T., Lickefett, M., & Bauernhansl, T. (2015). Engineering environment for production system planning in small and medium enterprises. *Procedia CIRP*, 33, 111–114. <http://doi.org/10.1016/j.procir.2015.06.021>
- [27] Greene, P. G., Brush, C. G., & Brown, T. E. (2015). Resources in small firms: an exploratory study. *Journal of Small Business Strategy*, 8(2), 25–40.

- [28] Heck, M., & Vettiger, H. (2014). Production Planning and Scheduling & SME. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic and Management Engineering*, 8(7), 2259–2271.
- [29] Heizer, J., & Render, B. (2011). *Operations management* (10th ed.). New Jersey: Prentice Hall, Pearson Education.
- [30] Herrmann, J. W. (2006). A history of production scheduling. In J. W. Herrmann (Ed.), *Handbook of Production Scheduling* (pp. 1–22). Springer US.
- [31] Hoogeveen, H. (2005). Multicriteria scheduling. *European Journal of Operational Research*, 167(3), 592–623. <http://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.07.011>
- [32] Huang, J., & Süer, G. A. (2015). A Dispatching Rule-based Genetic Algorithm for Multi-Objective Job Shop Scheduling using Fuzzy Satisfaction Levels. *Computers & Industrial Engineering*, 86, 29–42. <http://doi.org/10.1016/j.cie.2014.12.001>
- [33] Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2016). *Global Supply Chain and Operations Management*. Springer.
- [34] Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2017). Production and Material Requirements Planning. In *Global Supply Chain and Operations Management* (pp. 317–343). Springer.
- [35] Jacobs, R. F., & Chase, R. B. (2008). *Operations and supply management: the core*. New York: McGraw Hill/Irwin.
- [36] Jain, A. S., & Meeran, S. (1999). Deterministic job-shop scheduling: Past, present and future. *European Journal of Operational Research*, 113(2), 390–434. [http://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00113-1](http://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00113-1)
- [37] Johnson, S., Webber, D. J., & Thomas, W. (2007). Which SMEs use external business advice? A multivariate subregional study. *Environment and Planning A*, 39, 1981–1998. <http://doi.org/10.1068/a38327>
- [38] Jones, A., Rabelo, L. C., & Sharawi, A. T. (1999). Survey of job shop scheduling techniques. *Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering*.
- [39] Jones, W. D. (1982). Characteristics of planning in small firms. *Journal of Small Business Management (Pre-1986)*, 20(3), 15.
- [40] Joo, B. J., Choi, Y. C., & Xirouchakis, P. (2013). Dispatching rule-based algorithms for a dynamic flexible flow shop scheduling problem with time-dependent process defect rate and quality feedback. *Procedia CIRP*, 7, 163–168. <http://doi.org/10.1016/j.procir.2013.05.028>
- [41] Junior, M. L., & Filho, M. G. (2012). Production planning and control for remanufacturing: literature review and analysis. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 23(6), 419–435. <http://doi.org/10.1080/09537287.2011.561815>
- [42] Kanet, J. J., Ahire, S. L., & Gorman, M. F. (2004). Constraint programming for scheduling. In J. Y. T. Leung (Ed.), *Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis* (p. 8). Boca Raton, FL: CRC Press.
- [43] Keen, P. G., & Morton, M. S. S. (1978). *Decision support systems: an organizational perspective* (Vol. 35). Addison-Wesley Reading, MA.
- [44] Kellerer, H. (2004). Minimizing the maximum lateness. In J. Y. T. Leung (Ed.), *Handbook of Scheduling: Algorithms, Models, and Performance Analysis*. Boca Raton, FL: Chapman and Hall/CRC Press.
- [45] Koh, S. C. L., & Simpson, M. (2005). Change and uncertainty in SME manufacturing environments using ERP. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(6),

- 629–653. <http://doi.org/10.1108/17410380510609483>
- [46] Крчевинац, С., Чангаловић, М., Ковачевић-Вујчић, В., Мартић, М., & Вујошевић, М. (2004). *Операциона истраживања*. Београд: Факултет организационих наука.
- [47] Kuhpfahl, J., & Bierwirth, C. (2016). A study on local search neighborhoods for the job shop scheduling problem with total weighted tardiness objective. *Computers & Operations Research*, 66, 44–57. <http://doi.org/10.1016/j.cor.2015.07.011>
- [48] Land, M. J., & Gaalman, G. J. C. (2009). Production planning and control in SMEs: time for change. *Production Planning & Control*, 20(7), 548–558. <http://doi.org/10.1080/09537280903034230>
- [49] Lei, D. (2010). Solving fuzzy job shop scheduling problems using random key genetic algorithm. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 49(1-4), 253–262. <http://doi.org/10.1007/s00170-009-2379-y>
- [50] Lei, D. (2012). Co-evolutionary genetic algorithm for fuzzy flexible job shop scheduling. *Applied Soft Computing Journal*, 12(8), 2237–2245. <http://doi.org/10.1016/j.asoc.2012.03.025>
- [51] Lei, D., & Guo, X. (2014). Variable neighbourhood search for dual-resource constrained flexible job shop scheduling. *International Journal of Production Research*, 52(9), 2519–2529. <http://doi.org/10.1080/00207543.2013.849822>
- [52] Leung, J. Y. T. (2004). *Handbook of scheduling: algorithms, models, and performance analysis*. Boca Raton, FL, USA: CRC Press.
- [53] Li, X., & Gao, L. (2016). An effective hybrid genetic algorithm and tabu search for flexible job shop scheduling problem. *International Journal of Production Economics*, 174, 93–110. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.01.016>
- [54] Lin, H. W., Nagalingam, S. V., Kuik, S. S., & Murata, T. (2012). Design of a Global Decision Support System for a manufacturing SME: Towards participating in Collaborative Manufacturing. *International Journal of Production Economics*, 136(1), 1–12. <http://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.07.001>
- [55] Lu, H. L., Huang, G. Q., & Yang, H. D. (2011). Integrating order review/release and dispatching rules for assembly job shop scheduling using a simulation approach. *International Journal of Production Research*, 49(3), 647–669. <http://doi.org/10.1080/00207540903524490>
- [56] Љамић-Ивановић, Б., & Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2008). *Примена савремених метауправљачких алата у малим и средњим предузећима при неусклађеној развијености ресурса*. Универзитет у Београду, Факултет организационих наука
- [57] Maravelias, C. T., & Sung, C. (2009). Integration of production planning and scheduling: Overview, challenges and opportunities. *Computers and Chemical Engineering*, 33(12), 1919–1930. <http://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2009.06.007>
- [58] Mezgár, I., Kovács, G. L., & Paganelli, P. (2000). Co-operative production planning for small- and medium-sized enterprises. *International Journal of Production Economics*, 64(1), 37–48. Retrieved from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=12251379&site=ehost-live>
- [59] Милеуснић, Н. (1980). *Планирање и припрема производње*. Београд: Књижевне новине.
- [60] Милеуснић, Н. (1985). *Стабилизација и ефикасност производње, Планирање и припрема производње, књига I*. Београд: НИГРО „Борба“.
- [61] Moore, C. W. (2008). *Managing small business: An entrepreneurial emphasis*. Cengage

Learning EMEA.

- [62] Muda, M. S. (2011). Universalistic approach on the Job Shop make-to-order operations. *Australian Journal of Business and Management Research*, 1(6), 158–166.
- [63] Muda, M. S., & Hendry, L. (2003). The SHEN model for MTO SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(5), 470–486. <http://doi.org/10.1108/01443570310471820>
- [64] Muscatello, J. R., Small, M. H., & Chen, I. J. (2008). Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. *International Journal of Operations*, 23(8), 850–871. <http://doi.org/10.1108/01443570310486329>
- [65] Newman, A. M., Martinez, M., & Kuchta, M. (2006). A review of long-and short-term production scheduling at LKAB's Kiruna Mine. In *Handbook of Production Scheduling* (pp. 265–286). Springer.
- [66] Nguyen, S., Zhang, M., Johnston, M., & Tan, K. C. (2013). Learning iterative dispatching rules for job shop scheduling with genetic programming. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 67(1-4), 85–100. <http://doi.org/10.1007/s00170-013-4756-9>
- [67] O'Reilly, S., Kumar, A., & Adam, F. (2015). The role of hierarchical production planning in food manufacturing SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(10), 1362–1385.
- [68] Olhager, J., & Wikner, J. (2000). Production planning and control tools. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 11(3), 210–222. <http://doi.org/10.1080/095372800232180>
- [69] Omerbegović-Bijelović, J., Atanasov, N., & Rakićević, Z. (2014). Improvement of the planning system in supply chains and software support. In M. Levi-Jakšić, A. Marković, & S. Barjaktarević-Rakočević (Eds.), *Proceedings of the 14th International Symposium SymOrg* (pp. 1239–1249). Zlatibor, Serbia: Faculty of organisational sciences.
- [70] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (1986). *Терминирање производње – модели и методе*. Универзитет у Београду.
- [71] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (1991). *Планирање производње у тржишним условима*. Београд: Факултет организационих наука.
- [72] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (1998). *Метауправљање и квалитет управљања*. Београд: Задужбина Андрејевић.
- [73] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2000). Планирање и припрема производње или/и услуживања у малом и средњем предузећу. In *Зборних радова VII међународни симпозијум менаџмент промена, СумОрг 2000* (pp. 117–122). Београд: Факултет организационих наука.
- [74] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2004). Планирање и припрема ресурса савременог предузећа. In *IX Међународни симпозијум SymOrg 2004 "Менаџмент - кључни фактор успеха"* Златибор, 6-10. јун (p. 302). Београд: Факултет организационих наука.
- [75] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2006). *Планирање и припрема производње и пружање услуга*. Београд: Факултет организационих наука.
- [76] Омербеговић-Бијеловић, Ј. (2010). *Основе операционог менаџмента*. Београд: Факултет организационих наука.
- [77] Омербеговић-Бијеловић, Ј., Лазић-Рашовић, Г., & Ракићевић, З. (2010). Управљање процесом отклањања уских грла. У: *Зборних радова XII међународни симпозијум: Организационе науке и менаџмент знања, СумОрг 2010*. Факултет

организационих наука.

- [78] Parthanadee, P., & Buddhakulsomsiri, J. (2010). Simulation modeling and analysis for production scheduling using real-time dispatching rules: A case study in canned fruit industry. *Computers and Electronics in Agriculture*, 70(1), 245–255. <http://doi.org/10.1016/j.compag.2009.11.002>.
- [79] Persona, A., Regattieri, A., & Romano, P. (2004). An integrated reference model for production planning and control in SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(7), 626–640. <http://doi.org/10.1108/17410380410555871>.
- [80] Pezzella, F., Morganti, G., & Ciaschetti, G. (2008). A genetic algorithm for the Flexible Job-shop Scheduling Problem. *Computers and Operations Research*, 35(10), 3202–3212. <http://doi.org/10.1016/j.cor.2007.02.014>.
- [81] Piller, C., & Wölfel, D. I. W. (2014). Production Planning for SMEs - Implementation of Production Planning with Subject-Oriented Business Process Management (S-BPM). In *International Conference on Subject-Oriented Business Process Management* (Vol. 422 CCIS, pp. 164–173). Switzerland: Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-06191-7_12.
- [82] Pinedo, M. (2005). *Planning and scheduling in manufacturing and services*. New York: Springer Science+Business Media. <http://doi.org/10.1007/b139030>.
- [83] Pinedo, M. (2009). *Planning and scheduling in manufacturing and services* (second edi). New York: Springer Science+Business Media. <http://doi.org/10.1007/978-1-4419-0910-7>.
- [84] Pinedo, M. (2012). *Scheduling* (fourthcedi). New York: Springer Science+Business Media. <http://doi.org/10.1007/978-1-4614-2361-4>.
- [85] Pinedo, M., & Chao, X. (1999). LEKIN® — Flexible Job-Shop Scheduling System, Stern School of Business. URL ([Http://www.Ieor.Columbia.Edu/~andrew/scheduling/Lekin.Html](http://www.Ieor.Columbia.Edu/~andrew/scheduling/Lekin.Html)). 9th August.
- [86] Porter, K., Little, D., Peck, M., & Rollins, R. (1999). Manufacturing classifications: relationships with production control systems. *Integrated Manufacturing Systems*, 10(4), 189–199.
- [87] Rakicević, Z., Omerbegović-Bijelović, J., & Lazić-Rasović, G. (2013). SMEs Support Planning Improvement Based on its Suitable Structure. *Journal for Theory and Practice Management*, 18(68), 31–40. <http://doi.org/10.7595/management.fon.2013.0016>.
- [88] Rakićević, Z., Omerbegović-Bijelović, J., & Lečić-Cvetković, D. (2016a). A model for effective planning of SME support services. *Evaluation and Program Planning*, 54, 30–40. <http://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2015.09.004>.
- [89] Rakićević, Z., Omerbegović-Bijelović, J., & Lečić-Cvetković, D. (2016b). Open source enterprise resource planning: Solution for production planning in SMEs. In O. Jaško & S. Marinković (Eds.), *Proceedings of the 15th International Symposium SymOrg 2016* (pp. 1003–1010). Zlatibor, Serbia: Faculty of Organizational Sciences.
- [90] Rakićević, Z., & Vujošević, M. (2014). Analysis of dispatching rules application on scheduling problem in flexible-flow shop production. *Tehnika*, 69(3), 507–513.
- [91] Ракићевих, З., & Станојевић, М. (2016). Правовремено распоређивање у Job shop проблему: приступ вишекритеријумске оптимизације. У: А. Илић, Д. Петровић, & Д. Стојковић (Eds.), *Зборник XLIII Симпозијума о операционим истраживањима* (pp. 457–460). Београд: Медија центар „Одбрана“.
- [92] Ramsden, M., & Bennett, R. J. (2005). The benefits of external support to SMEs: “Hard” versus “soft” outcomes and satisfaction levels. *Journal of Small Business and*

- Enterprise Development*, 12(2), 227–243. <http://doi.org/10.1108/14626000510594629>
- [93] Romero-Silva, R., Santos, J., & Hurtado, M. (2014). A framework for studying practical production scheduling. *Production Planning & Control*, 26(6), 438–450. <http://doi.org/10.1080/09537287.2014.919413>
- [94] Roshanaei, V., Naderi, B., Jolai, F., & Khalili, M. (2009). A variable neighborhood search for job shop scheduling with set-up times to minimize makespan. *Future Generation Computer Systems*, 25(6), 654–661. <http://doi.org/10.1016/j.future.2009.01.004>
- [95] Rue, L. W., & Ibrahim, N. A. (1996). The status of planning in smaller family-owned business. *Family Business Review*, 9(1), 29–43.
- [96] Rue, L. W., & Ibrahim, N. A. (1998). The Relationship between Planning Sophistication and Performance in Small Businesses. *Journal of Small Business Management*, 36(4), 24–32.
- [97] Shen, X.-N., & Yao, X. (2015). Mathematical modeling and multi-objective evolutionary algorithms applied to dynamic flexible job shop scheduling problems. *Information Sciences*, 298(219), 198–224. <http://doi.org/10.1016/j.ins.2014.11.036>
- [98] Slack, N., Brandon-Jones, A., Johnston, R., & Betts, A. (2015). *Operations and process management: principles and practice for strategic impact*. Pearson Education.
- [99] Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2007). *Operations Management*. Prentice Hall, Pearson Education.
- [100] Stevenson, M. (2009). Practical implementation of production planning and control concepts in SMEs and MTOs: an introduction to the special issue. *Production Planning & Control*, 20(7), 541–547. <http://doi.org/10.1080/09537280903034222>.
- [101] Stevenson, M., Hendry, L. C., & Kingsman, B. G. (2005). A review of production planning and control: the applicability of key concepts to the make-to-order industry. *International Journal of Production Research*, 43(5), 869–898. <http://doi.org/10.1080/0020754042000298520>.
- [102] Шешић, Б. (1982). *Основи методологије друштвених наука*. Београд: Научна књига.
- [103] T'kindt, V. (2011). Multicriteria models for just-in-time scheduling. *International Journal of Production Research*, 49(11), 3191–3209. <http://doi.org/10.1080/00207541003733783>.
- [104] T'kindt, V., & Billaut, J.-C. (2006). *Multicriteria scheduling: theory, models and algorithms* (second). Berlin Heidelberg: Springer Science & Business Media.
- [105] Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., & Scavarda, A. J. (2016). Conducting systematic literature review in operations management. *Production Planning & Control*, 27(5), 408–420. <http://doi.org/10.1080/09537287.2015.1129464>.
- [106] Todeti, V., & Jally, K. (2013). *Reducing internal lead times in MTO & job-shop production environments: a case study*. School of Engineering, Jönköping.
- [107] Vaaland, T. I., & Heide, M. (2007). Can the SME survive the supply chain challenges? *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(1), 20–31. <http://doi.org/10.1108/13598540710724374>.
- [108] Vázquez-Rodríguez, J. A., & Petrovic, S. (2010). A new dispatching rule based genetic algorithm for the multi-objective job shop problem. *Journal of Heuristics*, 16(6), 771–793. <http://doi.org/10.1007/s10732-009-9120-8>.
- [109] Verlinden, B., Cattrysse, D., Crauwels, H., & Van Oudheusden, D. (2009). The development and application of an integrated production planning methodology for

- sheet metal working SMEs. *Production Planning & Control: The Management of Operations*, 20(7), 649–663. <http://doi.org/10.1080/09537280903034354>.
- [110] Vila, A., & Leicher, Z. (1972). *Planiranje proizvodnje i kontrola rokova: operativna priprema rada, poslovanje specijalnim alatima*. Zagreb: Informator.
- [111] Vila, A., Štajdl, B., Čala, I., & Karabaić, I. (1982). *Modeli planiranja proizvodnje u industriji*. Zagreb: Informator.
- [112] Wight, O. (1981). *Manufacturing Resource Planning: MRP II*. New York: Oliver Wight Limited Publications.
- [113] Yang, S., Arndt, T., & Lanza, G. (2016). A Flexible Simulation Support for Production Planning and Control in Small and Medium Enterprises. *Procedia CIRP*, 56, 389–394. <http://doi.org/10.1016/j.procir.2016.10.062>.
- [114] Yazdani, M., Aleti, A., Khalili, S. M., & Jolai, F. (2017). Optimising the sum of maximum earliness and tardiness of the job shop scheduling problem. *Computers & Industrial Engineering*, 107, 12–24. <http://doi.org/10.1016/j.cie.2017.02.019>.
- [115] Yusuf, A., & Saffu, K. (2005). Planning and Performance of Small and Medium Enterprise Operators in a Country in Transition. *Journal of Small Business Management*, 43(4), 480–497. <http://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2005.00148.x>.
- [116] Zapfel, G., Bogl, M., & Braune, R. (2010). *Metaheuristic search concepts: A tutorial with Applications to Production and Logistics*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. <http://doi.org/10.1007/978-3-642-11343-7>.

3. Полазне хипотезе

На основу дефинисаних предмета, циљева и задатака истраживања, као и на основу анализе доступне релевантне литературе, дефинишу се опште и посебне хипотезе докторске дисертације, које ће у раду бити потврђене или оповргнуте.

Општа хипотеза:

X(0): Потребно је и могуће, системом подршке, побољшати оперативно планирање производње и управљање ресурсима у малим и средњим предузећима.

Посебне хипотезе које се дефинишу на основу опште хипотезе су:

X(1): Малим и средњим предузећима је потребна подршка у домену оперативног планирања производње и управљања ресурсима.

X(2): Могуће је, путем подршке, унапредити оперативно планирање производње и управљање ресурсима у МСП.

Појединачне хипотезе:

X(1.1): Могуће је дефинисати специфичности производних малих и средњих предузећа и њихове савремене карактеристике.

X(1.2): Могуће је дефинисати домен оперативног планирања производње и управљања ресурсима у МСП.

- X(1.3): Оперативно планирање и управљање ресурсима у МСП, у пракси, није на нивоу савремених потенцијала/развијености (методе, алати, технике и софтвери...)
- X(1.4): Постоји потреба МСП за подршком у области оперативног планирања и управљања ресурсима.
- X(2.1): Научно окружење располаже идејама и алатима за побољшавање оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП.
- X(2.2): Могуће је дефинисати концепт подршке оперативном планирању производње и управљању ресурсима МСП.
- X(2.3): Спровођењем адекватно дефинисаног система подршке могуће је унапредити оперативно планирање производње и управљање ресурсима МСП.
- X(2.4): Проблем распоређивања и терминирања представља један од значајних проблема у оперативном планирању, чијим адекватним решавањем је могуће унапредити управљање производним ресурсима.
- X(2.4.1): Могуће је дефинисати проблем распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње МСП (малог обима).
- X(2.4.2): Могуће је моделовати проблем распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње малог обима (МСП).
- X(2.4.3): Могу се дефинисати критеријуми за мерење успешности решавања проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње МСП.
- X(2.4.4): Постоје различити приступи за решавање проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње МСП.
- X(2.4.5): Могуће је унапредити решавање проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње МСП.
- X(2.4.6): Развојем методе за решавање проблема распоређивања и терминирања могуће је унапредити процес оперативног планирања производње у МСП.

4. Научне методе истраживања

Научне методе истраживања које ће се користити у докторској дисертацији се даље наводе према групама:

Од општих научних метода користиће се:

- Анализа прикупљене литературе - кроз претраживање и преглед постојећих научно-истраживачких радова, као би се истражила потреба за унапређивањем процеса оперативног планирања производње МСП;

- Методе индукције и дедукције, приликом формирања закључака, а на основу оствареног прегледа доступне литературе;
- Метода математичког моделовања за потребе развоја нових модела проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње;
- Статистичка и компаративна метода за истраживање успешности начина формирања модела проблема и доласка до решења.

Као методе прикупљања и обраде података у истраживању користеће се:

- Метода испитивања, техника анкета, за утврђивање нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима у МСП, као и за утврђивање потреба власника/менаџера МСП за подршком из окружења;
- Статистичке методе за обраду података и статистичко закључивање (дескриптивна статистика, параметарске и непараметарске технике);
- Метода посматрања у реалним производним процесима у проналажењу адекватних улазних података за модел проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње;
- Метода експеримента и симулације над различитим улазним подацима.

5. Очекивани научни допринос

Очекивани допринос истраживања докторске дисертације огледа се у:

- Систематском прегледу до сада објављених истраживања у проучаваним областима (оперативно планирање производње и управљање ресурсима МСП) и у критичком осврту на анализиране приступе и релевантна решења посматраних проблема;
- Предлозима за унапређење постојећих приступа у проучаваној области;
- Дефинисању дијагностичког алата - у виду истраживачког упитника за мерење нивоа развијености оперативног планирања у производним МСП и за утврђивање потреба власника/менаџера МСП за подршком из окружења;
- Пројектовању новог научног истраживања у докторској дисертацији кроз: а) Дефинисање концепта подршке за оперативно планирање производње у МСП; б) Моделовање проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње и развој метода решавања - као саставни део дефинисаног концепта подршке; в) Примену концепта подршке оперативном планирању и управљању ресурсима МСП и истраживање ефеката пружене подршке МСП.

Дефинисаним и оствареним доприносима докторска дисертација ће проширити научна сазнања у овој области и отворити могућности за даља истраживања у правцу који утврђује предложени нови концепт.

6. План истраживања и структура рада

Оквирни план истраживања за потребе израде докторске дисертације (Слика 1) је дефинисан према следећим фазама:

Фаза 1. Прикупљање релевантне литературе;

Фаза 2. Анализа доступне литературе, дефинисање предмета истраживања, опис посматраног проблема истраживања, опис различитих постојећих приступа у решавању посматраног управљачког проблема, формирање критичког осврта на постојеће приступе;

Фаза 3. Дефинисање истраживачког упитника за мерење нивоа развијености оперативног планирања у малим и средњим предузећима и спровођење истраживања;

Фаза 4. Истраживање могућности за нове приступе у решавању проблема оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП;

Фаза 5. Дефинисање концепта адекватне подршке оперативном планирању производње МСП;

Фаза 6. Избор адекватног приступа у моделовању проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње;

Фаза 7. Развој алгоритма за решавање проблема распоређивања и терминирања;

Фаза 8. Прикупљање потребних података за спровођење експеримента;

Фаза 9. Спровођење експеримента и евалуација добијених решења;

Фаза 10. Писање докторске дисертације.

ФАЗА	2017											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Слика 1: Оквирни план истраживања докторске дисертације

У наставку је дат оквирни предлог садржаја докторске дисертације, базиран на планираној реализацији дисертације:

1. Увод
 - 1.1. Проблем, предмет и циљ истраживања
 - 1.2. Хипотезе у истраживању
 - 1.3. Научне методе истраживања
 - 1.4. Структура докторске дисертације
2. Мала и средња предузећа (МСП)
 - 2.1. Појам, дефиниције и карактеристике МСП
 - 2.2. Подршка МСП
 - 2.3. Специфичности планирања и управљања у МСП
3. Оперативно планирање производње и управљање ресурсима у МСП
 - 3.1. Планирање производње и пружања услуга
 - 3.2. Управљање ресурсима
 - 3.2.1. Дефиниција ресурса и управљање ресурсима у МСП
 - 3.2.2. Планирање производних ресурса
 - 3.2.3. Опис домена управљања ресурсима
 - 3.3. Карактеристике и типови производних операција
 - 3.4. Оперативно планирање производње и његов домен
 - 3.5. Проблеми у оперативном планирању производње и у управљању ресурсима
 - 3.5.1. Проблеми распоређивања у оперативном планирању производње и у управљању ресурсима
 - 3.5.2. Проблеми терминирања у оперативном планирању производње и у управљању ресурсима
 - 3.5.3. Проблеми планирања међуоперационих залиха
 - 3.5.4. Проблеми одређивања дужине трајања оперативног периода

- 3.6. Теоријско решавање проблема у оперативном планирању производње и у управљању ресурсима МСП
 - 3.6.1. Категоризација проблема и њихово моделовање
 - 3.6.2. Комплексност проблема распоређивања
 - 3.6.3. Методе решавања проблема оперативног планирања производње и управљања ресурсима
- 3.7. Развијеност оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
 - 3.7.1. Дефинисање нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
 - 3.7.2. Мерење нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
 - 3.7.3. Резултати мерења нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
 - 3.7.4. Потребе за повећавањем нивоа развијености оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
- 3.8. Специфичности оперативног планирања производње и управљања ресурсима МСП у Србији
 - 3.8.1. Опис проблема распоређивања и терминирања у производњи МСП
 - 3.8.2. Моделовање проблема распоређивања и терминирања
 - 3.8.3. Проблем правовременог планирања и распоређивања
- 4. Подршка оперативном планирању производње и управљању ресурсима МСП у Србији
 - 4.1. Анализа могућности за унапређивање подршке оперативном планирању производње (Преглед и анализа литературе)
 - 4.2. Унапређивање решавања проблема распоређивања и терминирања у оперативном планирању производње и управљању ресурсима у МСП
 - 4.3. Развој концепта подршке оперативном планирању производње у МСП
- 5. Закључак
- 6. Литература

6. Закључак и предлог

На основу претходно изложеног, Комисија је констатовала да предложена тема докторске дисертације, под називом „**Подршка оперативном планирању производње и управљању ресурсима у малим и средњим предузећима**“ по предмету истраживања, циљевима и методологији има научну заснованост, одговара нивоу докторске дисертације и спада у научно подручје које се развија на Факултету организационих наука. Предложена тема представља значајну област истраживања - са теоријског и практичног становишта. Комисија је констатовала да кандидат Зоран Ракићевић испуњава формалне услове и поседује све потребне квалификације за одобравање израде докторске дисертације на предложеној теми.

На основу изнетог, Комисија за оцену испуњености услова кандидата и научне заснованости теме докторске дисертације предлаже Наставно-научном већу Факултета организационих наука да кандидату Зорану Ракићевићу одобри израду дисертације под називом:

**„ПОДРШКА ОПЕРАТИВНОМ ПЛАНИРАЊУ ПРОИЗВОДЊЕ И
УПРАВЉАЊУ РЕСУРСИМА У МАЛИМ И СРЕДЊИМ ПРЕДУЗЕЋИМА“**

и да се за ментора именује **др Даница Лечић-Цветковић**, редовни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду.

КОМИСИЈА:

др Даница Лечић-Цветковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука,

др Јасмина Омербеговић-Бијеловић, редовни професор
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука

др Драгана Макајић-Николић, доцент
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука

др Сања Маринковић, доцент
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука

др Небојша Бојовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет