

06.11.2012. године
Београд,

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука

Београд
Студентски трг бр 1

У прилогу дописа достављамо потребну документацију за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације кандидата мр Слободана Антића.

Захтев се доставља у складу са чланом 54 Закона о Универзитету.

С поштовањем,

СЕКРЕТАР ФАКУЛТЕТА

Гордана Алексић Славински, дипл. Правник

Факултет организационих наука

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

04-03-11/174
(Број захтева)

Веће научних области техничких наука

(Назив стручног већа коме се захтев упућује сходночл 6. и
члану 7. ст. 1. овог Правилника)

06.11.2012.
(Датум)

ЗАХТЕВ
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходно члану 57. ст. 3. Закона о универзитету («Службени гласник РС» бр. 21/02), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: (пун назив предложене теме докторске дисертације)
Примена метахеуристичких метода у спредшит моделима за управљање залихама

НАУЧНА ОБЛАСТ: ОРГАНИЗАЦИОНЕ НАУКЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:
мр Слободан (Радомир) Антић
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: ФОН
3. Година дипломирања: 2002. година
4. Назив магистарске тезе кандидата: Моделирање процеса операционог менаџмента у спредштитовима
5. Назив факултета на коме је магистарска теза одбрањена: ФОН
6. Година одбране магистарске тезе: 2012. година
7. Назив факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: /
Одсек, смер или група: /
Година завршетка докторских студија: _____

Обавештавамо вас да је: НАСТАВНО НАУЧНО ВЕЋЕ ФОН-А
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној: 24.10.2012. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милан Мартић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 24.10.2012. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Усваја се Извештај Комисије за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације кандидата мр Слободана Антића под насловом »ПРИМЕНА МЕТАХЕУРИСТИЧКИХ МЕТОДА У СПРЕДШИТ МОДЕЛИМА ЗА УПРАВЉАЊЕ ЗАЛИХАМА«. За ментора се предлаже др Даница Лечић-Цветковић, ванр. проф. ФОН-а.

Извештај се доставља Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Службенику за ПДС
- Ментору
- Секретару органа управљања и стручних органа
- Архиви

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Слободана Антића

Име и презиме ментора: **Даница Лечић-Цветковић**

Звање: **Ванредни професор**

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Лечић-Цветковић Д., Н. Атанасов, С. Бабарогић,
„An Algorithm for Customer Order Fulfillment in a Make-to-Stock Manufacturing System”,
International Journal of Computers, Communication and Control, Vol. V No. 5, pp. 783-791, 2010,
ISSN: 1841-9836 [SCI- Exp., Impact factor 2010 = 0.650]
<http://www.journal.univagora.ro/download/pdf/463.pdf>
2. Лечић-Цветковић Д., Н. Аничих, С. Бабарогић, Н. Атанасов,
„Towards an Interoperable Production System”, *Technics Technologies Education Management-TTEM*, Vol. 5 No. 2, pp. 309-320, 2010, ISSN: 1840-1503 [SCI-Exp., Impact factor 2010 = 0.256], http://www.ttem-bih.org/pdf/ttem_5_2_web.pdf
3. Лечић-Цветковић Д., Н. Атанасов, С. Бабарогић, Н. Аничих,
„Web-Based Implementation of Replenishment Process in Distribution Channels - a Case Study”,
International Journal of Industrial Engineering: Theory, Applications and Practice, Vol. 18 No. 6, pp. 291-299, 2011, ISSN: 1943-670X [SCI- Exp., Impact factor 2011 = 0.154], <http://ijietap.utep.edu/ojs-2.3.3-3/index.php/ijie/article/view/210/218>
4. Јаничић Р., Д. Лечић-Цветковић, В. Филиповић, З. Вукасиновић, В. Јовановић, "Patients' satisfaction as key point in healthcare services", *HealthMED*, Vol. 5, No. 6, 2011, pp. 1701-1710, ISSN: 1840-2291 [SCI-Exp., Impact Factor 2011=0.435], www.healthmedjournal.com/vol5-no6.htm
5. Лечић-Цветковић Д., М. Костић-Станковић, В. Маслић, "Research of Customer Satisfaction with the Electronic Postal Services in Serbia", *Metalurgia International*, Vol. 17, No. 7, 2012., pp. 176-184, ISSN: 1582-2214 [SCI-Exp., Impact Factor 2011=0.084], http://www.metalurgia.ro/Metalurgia_International_7_2012.pdf
6. Бабарогић С., Д. Макајић-Николић, Д. Лечић-Цветковић, Н. Атанасов,
„Multi-period Customer Service Level Maximization under Limited Production Capacity”,
International Journal of Computers, Communication and Control, Vol. VII No. 5, 2012, ISSN: 1841-9836 [SCI- Exp., Impact factor 2011 = 0.438], (accepted for publication).
7. М. Алсакит Абулгасем, Р. Јаничић, Д. Лечић-Цветковић, М. Костић-Станковић, М. Глигоријевић, "Quality Evaluation of Banking Services for Development of e-banking in Libya", *Metalurgia International*, Vol. 18, No. 3, 2013., ISSN: 1582-2214 [SCI-Exp., Impact Factor 2011=0.084], (accepted for publication).

Заокружити одговарајућу опцију(А,Б,В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (рефернци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум _____

М.П. _____



НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Одлуком Наставно-научног већа Факултета организационих наука 05-01 бр.03/100-05 од 03.10.2012. године именовани смо у Комисију за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације кандидата мр Слободана Антића, под насловом:

„Примена метахеуристичких метода у спредшит моделима за управљање залихама”

и на основу тога подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату и дисертацији

1.1. Биографски подаци

Мр Слободан Антић је рођен 21.12.1977. године у Тузли у Босни и Херцеговини. Основну школу завршио је у Тузли 1992. године са одличним успехом кроз осмогодишње основно образовање. Средњу електротехничку школу «Никола Тесла» у Београду, на смеру електротехничар аутоматике, завршио је 1996. године са просечном оценом 5.00 у току средњег четворогодишњег образовања. Дипломирао је на Факултету организационих наука 2002. године са просечном оценом 9.1 током студија на Одсеку за индустријско инжењерство, одбранивши дипломски рад на тему *«Организација праћења производње и производа у предузећу ДП Со Продукт Београд»*, са оценом 10. Проглашен је студентом генерације Одсека за индустријско инжењерство 2001. године.

Специјалистичке француске мастер студије из области Индустријског инжењерства уписује 2002. године, као студент прве генерације овог мастера у сарадњи Факултета организационих наука и престижне Француске високе школе за Индустријско инжењерство ЕСР ПАРИС (Ecole Centrale Paris) и студије завршава 2004. године са просечном оценом 18.63 (оцене од 12 до 20), као један од најбољих студената прве генерације мастера. Специјалистичку тезу је одбранио на француском језику, под називом *»Израда методологије и имплементација система за евалуацију перформанси рада запослених у компанији Mobtel 063«*.

Такође, крајем 2004. године завршава Факултет за трговину и банкарство «Јанићије и Даница Карић», одбраном дипломског рада на тему *»Елементи оперативног и трговинског менаџмента у производно-пословном систему индустрије производње соли«*, са оценом 10 и просечном оценом 9.1 током студија на Одсеку за трговину.

Магистарске студије на смеру за Операциони менаџмент Факултета организационих наука уписао је 2002. године и до краја 2006. године је положио све испите предвиђене планом и програмом магистарских студија са просечном оценом 10. Магистарску тезу - под називом *„Моделирање процеса операционог менаџмента у спредшитовима“* - одбранио је 03.02.2012. године.

1.2. Професионално искуство

Јун 2001 - Феб. 2002	Д.О.О. Агромит Београд / JOSHUA, Цара Душана 212, Земун Тип компаније: Предузеће за производњу и продају високо квалитетне женске обуће Радно место: Руководилац сектора производње и организације рада
Јул 2002 - Јан. 2003	Америчка невладина организација NGO ACDIVOSA, Булевар ЈНА 25, Београд Тип компаније: Америчка невладина организација под покровитељством USAID Радно место: Менаџер у набавци
Јан. 2003 – у току	Факултет организационих наука, Јове Илића бр. 154, Београд Тип компаније: Факултет Београдског Универзитета из групације техничких наука Радно место: Асистент на Катедри за управљање производњом, и услугама, Одсек за операциони менаџмент, Предмети: Управљачки системи и Информациони системи предузећа.
Окт. 2003 - Апр. 2004	Мобтел 063 – Мобилне телекомуникације БК-ПТТ Србија, Булевар Николе Тесле 42а, Београд Тип компаније: Оператор мобилне телефоније Радно место: Пројектант система квалитета (Пракса у Центру за квалитет, у трајању од 6 месеци, у току специјалистичких француских мастер студија у Паризу)
Нов. 2005 - Јан. 2007	Гранд Пром А.Д. Београд, ДРОГА КОЛИНСКА, Словенија Сурчинска ба, Београд Тип компаније: Предузеће за производњу и продају кафе Радно место: Консултант за логистику. Радио на пројекту увођење производа компаније Соко Штарк а.д у канале директне дистрибуције компаније Гранд Пром а.д.
Сеп. 2006 – у току	САЛТИНА С.З.Р. Самостална занатска радња за производњу специјалних врста соли, Ул. Слободана Ђурића 26, Алтина, Београд Радно место: Породична фирма, све врсте послова од производње до пласмана производа од соли.
Апр. 2007 – Авг. 2010	ИДЕА Д.О.О. АГРОКОР, Хрватска, Предузеће за трговину на велико и мало, Ул. Кнежополска бр. 1, Београд Радно место: Консултант за логистику. Радио на пројекту организације дистрибуције за 350 малопродајних објеката у Србији и 10 veleprodajних центара широм Србије.

1.3. Учесће на пројектима

2003 - 2004	Мобтел 063 – Мобилне телекомуникације БК-ПТТ Србија, Булевар Николе Тесле 42а, Београд Пројекат: Увођење система мултипројектног управљања у компанији Мобтел 063 – «MS Project Central»
2004 - 2006	Факултет организационих наука, Јове Илића 154, Београд Пројекат: Преквалификација и оспособљавање војних лица за рад у цивилној привреди - Пројекат ПРИЗМА
2005 - 2006	Регионални центар за развој малих и средњих предузећа и

	предузетништво, Београд Пројекат: Програм обуке за управљање документацијом за мала и средња предузећа под иницијативом и покровитељством Европске Агенције за развој малих средњих предузећа
Нов. 2006 – Јун. 2007	Приватно предузеће ЕЛИТАС, Нови Београд Пројекат: Израда радног налога у производњи и унапређење процеса обрачуна цене коштања производа у производњи
2006 – 2010	Факултет организационих наука, Министарство науке и заштите животне средине, Београд Пројекат: Пројекат број 149044 - Назив: Истраживање развоја, повезивања и коришћења менаџмента и специјализованих менаџмент дисциплина у нашим предузећима
Феб. 2007 – Апр. 2007	Факултет организационих наука, Институт за квалитет, Јове Илића 154, Београд Пројекат: Припрема и имплементација HACCP стандарда у индустрији производње меса и месних прерађевина.
Окт. 2009 – Нов. 2010	ПЕШТАН Д.О.О. Предузеће за производњу пластичних цеви, Аранђеловац, Србија Пројекат: Оптимизација складишних процеса, преслагање затворених и отворених складишта
Феб. 2011 – Април 2011	ПИНОЛЕС Д.О.О. Предузеће за трговину плочастим материјалима, Београд Пројекат: Оптимизација складишних процеса, преслагање затворених и отворених складишта, увођење система комисионирања и постављање КПИ извештаја за контролу залиха.
Април 2011 – Јун 2011	ПИРАМИДА 72 Д.О.О. Предузеће за производњу и трговину, Шабац Пројекат: Оптимизација складишних процеса, преслагање затвореног складишта, увођење система комисионирања и постављање КПИ извештаја за контролу залиха.
Јул. 2011– Јул 2012	ЛА ФАНТАНА ДОО, Руминија, Предузеће за производњу и трговину водом, Ул. Патријарха Димитрија 12г, Београд Пројекат: Организација дистрибуције <i>water-cooler</i> апарата и воде у боцама из 6 дистрибутивних логистичких центара на територији Србије.
Април 2011 - у току	Факултет организационих наука, Институт за квалитет, Јове Илића 154, Београд Пројекат: <i>LeanEA– Production and Profitability improvement in Serbia Enterprises by adopting Lean Thinking, Philosophy and Strengthening Enterprise – Academia Conexions, 511084-TEMPUS-1-2010-1-RS-TEMPUS- JPHEs</i>

1.4. Подаци о магистратури

Магистарске студије на ФОН-у, на Одсеку за Операциони менаџмент, је уписао 2002. године, где је положио девет програмом предвиђених испита са просечном оценом 10.

Магистарску тезу под називом „*Моделирање процеса операционог менаџмента у спрдиштовима*“ одбранио је 03. фебруара 2012. године на ФОН-у пред комисијом у саставу:

- др Константин Костић, редовни професор Факултета организационих наука у Београду,

- др Јасмина Омербеговић - Бијеловић, редовни професор Факултета организационих наука Универзитета у Београду,
- др Милан Мартић, редовни професор Факултета организационих наука Универзитета у Београду,
- др Мирјана Чангаловић, редовни професор Факултета организационих наука Универзитета у Београду,
- др Обрад Бабић, редовни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду

Тезом су обухваћене области Спредшит инжењерство, Управљање залихама, Модели процеса у спредшитовима, Управљање дискретним системима и Операциони менаџмент.

Садржај магистарске тезе се може укратко представити следећим деловима:

- У првом уводном делу магистарског рада наводи се предмет истраживања, односно да су у питању проблеми операционог менаџмента који се могу моделирати у спредшитовима, као што су проблеми управљања и контроле залиха у процесу наручивања, набавке, дистрибуције и проблеми управљања залихама у производњи залиха.
- У другом делу рада, под називом Операциони менаџмент и спредшит инжењерство, полази се од дефинисања појмова операционог менаџмента и спредшит инжењерства и наведена су основна правила за: пројектовање спредшит апликација, израду спредшит апликација и тестирање спредшит апликација.
- У трећем делу рада, под називом Модели пословних процеса у операционом менаџменту дефинише се појам модела, класификација модела, употреба модела у процесу симулације, типови симулације, као и управљање дискретним системима, кроз разматрање објекта дискретног управљања и његових основних елемената (закона понашања, области управљања и критеријума ефикасности управљања).
- У четвртном и петом делу рада, под називом Симулациони модели процеса наручивања залиха и производње залиха као објекта дискретног управљања у спредшитовима наведено је и обрађено 17 различитих екстензија основног EOQ и EPQ модела залиха, тако што је научни рад одређеног аутора објављен у неком од престижних научних часописа, моделиран у спредшиту, односно направљен је дискретни динамички симулациони спредшит модел, дефинисан је математички модел објекта дискретног управљања и извршена је симулација резултата и упоређивање тачности резултата статичког модела аутора рада и добијених резултата симулационог спредшит модела.

1.5. Списак објављених радова кандидата

Кандидат је аутор два завршна рада, аутор и коаутор 48 научних радова, објављених у часописима, на научним и стручним скуповима у земљи и иностранству, као и коаутор једне монографије и две књиге. Тренутно, чека одговор за два научно-истраживачка рада, која је послао за објављивање у часописима са SCIE и SCI листе и у припреми има још три рада за објављивање у часописима са SCIE и SCI листе.

Завршни радови
1. Антић С., <i>Моделирање процеса операционог менаџмента у спредшитовима</i> , Магистарска теза, Факултет организационих наука Универзитета у Београду, 03.02.2012. год., Београд.
2. Антић С., <i>Израда методологије и имплементација система за евалуацију перформанси рада запослених у компанији Mobtel 063</i> , Мастер теза, Француска висока школа за индустријско инжењерство ECP PARIS (Ecole Centrale Paris), Мај 2004. год.

Монографије и књиге	
3.	Група аутора, Антић С. , <i>Поглавље у монографији 4.5: Спредишн инжењерство у операционом менаџменту</i> , Назив монографије: Савремени трендови у операционом менаџменту, ИСБН/ИССН: 978-961-232-229-8, Факултет организационих наука, Београд
4.	Костић К., Антић С. , Ђорђевић Л. <i>Информациони системи предузећа у MS Excel-у – Збирка примера</i> , Факултет организационих наука, Београд, 2011., ИСБН 978-86-7680-240-1.
5.	Антић С. , Ђорђевић Л., <i>Практикум: MS Excel - напредно коришћење</i> , наставни материјал у штампаној форми за за предмет Управљачки системи, Факултет организационих наука, Београд, 2011.
Научни радови објављени у часописима националног значаја	
6.	Антић С. , <i>Логистички модел за оцењивање перформанси рада и награђивање возача у директној дистрибуцији</i> , Management, Бр.: 44, УДК005, стр. 62-69, ИССН 0354-8635, ЦОБИСС.СР – ИД 110318855, Београд, 2006
7.	Антић С. , <i>ГрандПром систем дистрибуције</i> , Пословна логистика - Специјализовани часопис за управљање ланцем снабдевања, стр. 38-43, ЦИП-Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд, 658.286+005.5, ИССН 1452-4767=Пословна логистика, ЦОБИСС –ИД 129956876, Београд, 2006.
8.	Антић С. , Богићевић М., <i>Примена RFID технологија у ланцима снабдевања</i> , INFO М, Бр.: 22, Квартал 2, стр. 43-48, ИССН 1451-4397 = INFO М, ЦОБИСС.СР.ИД 105690636, УДЦ 659.25., Београд, 2007
9.	Ђорђевић Л., Антић С. , <i>Примена софтвера LOGWARE у едукацији менаџера логистике</i> , INFO М, Бр.: 41, Квартал 2, стр. 25-29, ИССН 1451-4397 =INFO М, ЦОБИСС.СР.ИД 105690636, УДЦ 659.2:004:658.788., Београд, 2012.
Научни радови објављени на међународним скуповима	
10.	Антић С. , Ђорђевић Л., <i>Case study: Dynamic discrete EOQ model for inventories in water coolers distribution</i> , The 17 th International symposium on Logistics - The new horizons in Logistics and Supply chain management, Cape Town, South Africa, 08.07. - 11.07.2012.
11.	Антић С. , Ђорђевић Л., <i>Логистички спредишн модел за награђивање возача у дистрибуцији малопродајних ланаца</i> , III Међународни симпозијум Нови хоризонти саобраћаја и комуникација, Саобраћајни факултет Добој, зборник радова, Добој, 2011.
12.	Ђорђевић Л., Антић С. , Костић К., <i>Dynamic discrete spreadsheet EOQ model for educational purposes</i> , 31st International Conference On Organizational Science Development, Quality, Innovation, Future, Congress Centre Bernardin, Portorož, Slovenia, 2012.
13.	Антић С. , <i>Logistics rewarding model for drivers in direct distribution</i> , 28th International Conference on Organizational Science Development, Portorož, Slovenia, 25. – 27.03.2009, New technologies, new challenges, Book of abstracts, p. 93, ISBN/ISSN: 978-961-232-229-8, Faculty of organizational sciences, University of Maribor.
14.	Антић С. , <i>Strategic changes in supply management</i> , 5th International Conference MTC 2007 – Management of Technological Changes Alexandroupolis, Greece, on 25-26 Avgust 2007, CETEX at Gh. Asachi Tehnical University of Iasi, Romania and Democritus University of Thrace, Alexandroupolis, Greece
15.	Антић С. , Васиљевић Д., <i>Interpretation of classical EOQ model as the object of discrete control in a spreadsheet</i> , 23 rd European conference on operational research - EURO XXIII 2009, p. 221-222, University of Siegen, Bonn, Germany, 2009.

16. Антић С., <i>Logistics model for performance evaluation and rewarding model for drivers in direct distribution</i> , European conference on operational research EURO XXII 2007, Prague, Czech Republic, Book of Abstracts, p. 88, 2007.
17. Антић С., Марчетић А., <i>Supply management – Implications at the business in the new economy</i> , Међународна научна конференција, Ohrid 2005, Ekonomski fakultet Prilep, Zbornik radova, str. 273-282, ISBN 9989-695-34-2, COBISS.MK-ID 17764161
18. Ђорђевић Л., Антић С., <i>Примена метода кластеровања за дефинисање програма обука на основу атрибута корисника</i> , XXXIX Симпозијум о операционим истраживањима – SYMOPIS 2012, Висока грађевинско-геодестска школа, Зборник радова, 2012.
19. Антић С., Ђорђевић Л., <i>ЕОQ модел за више производа са ограниченим складишним простором као објекат дискретног управљања у MS EXCEL-у</i> , XXXVIII Симпозијум о операционим истраживањима – SYMOPIS 2011, Економски факултет у Београду, Зборник радова, Златибор, 2011.
20. Антић С., Костић К., <i>Интерпретација ДЕОQ модела са променљивим трошковима наручивања као објекта дискретног управљања у спредшиту</i> , XXXVII Симпозијум о операционим истраживањима SYMOPIS 2010, Тара 21 - 24.09.2010., Министарство одбране Републике Србије, 2010.
21. Антић С., <i>Интерпретација ДЕОQ модела као објекта дискретног управљања у спредшиту</i> , XXXVI Симпозијум о операционим истраживањима SYMOPIS 2009, Ивањица 22 - 25.09.2009., Зборник радова, стр. 727-730, ИСБН 978-86-80593-43-2, Математички институт САНУ, Кнез Михајлова 36, Београд, 2009.
22. Антић С., <i>Интерпретација класичног ЕОQ модела као објекта дискретног управљања у спредшиту</i> , XXXV Симпозијум о операционим истраживањима SYMOPIS 2008, Соко Бања, Зборник радова, ИСБН 978-86-80593-43-2, Саобраћајни факултет, Београд, 2008.
23. Антић С., <i>Примена RFID технологија у ланцима снабдевања</i> , XXXIV Симпозијум о операционим истраживањима SYMOPIS 2007, Златибор 16 -19. Септ. 2007., Зборник радова, стр. 359-362, ИСБН 978-86-7680-124-4, ЦОБИСС.СР-ИД 143220492, Факултет организационих наука, Београд, 2007.
24. Антић С., Костић К., Ђорђевић Л., <i>Spreadsheet model of inventory control based on modern control theory</i> , International conference SYMORG 2012 – Innovative management and business performance, Златибор 05-09.06.2012. године, Зборник апстраката, стр. 117, ИСБН: 978-86-7680-215-19, Факултет организационих наука, Београд, 2012.
25. Пурић А., Антић С., Јевтић М., <i>Примена RFID технологије у ланцима снабдевања</i> , Међународни симпозијум SYMORG 2010 – Организационе науке и менаџмент знања, Златибор 09-12.06.2010. године, Зборник апстраката стр. 116, ИСБН: 978-86-7680-215-19, Факултет организационих наука, Београд, 2010.
26. Антић С. Ракићевић З., <i>Логистички спредшит модел за награђивање возача у компанији ИДЕА Д.О.О.</i> , XII Међународни симпозијум SYMORG 2010 – Организационе науке и менаџмент знања, Златибор 09-12.06.2010. године, Зборник апстраката стр. 117, ИСБН: 978-86-7680-215-19, Факултет организационих наука, Београд, 2010.
27. Антић С., Атанасов Н., <i>Спредшит модел MRP методе у компанији за производњу кафе</i> , XI Међународни симпозијум SYMORG 2008 – Менаџмент и друштвена одговорност, Зборник апстраката стр. 312-313, ИСБН: 978-86-7680-160-2, Факултет организационих наука, Београд, 2008.
28. Антић С., <i>Логистички модел за оцењивање перформанси рада и награђивање возача у директној дистрибуцији</i> , X Међународни симпозијум SYMORG 2006 – Промене у организацији и менаџменту: Изазови европских интерграција.

Београд, 2006.
29. Антић С. , <i>Пројекат вредновања перформанси рада запослених у компанији Мобтел 063</i> , IX Међународни симпозијум SYMORG 2004, Менаџмент – кључни фактори успеха, Зборник апстраката, стр. 322, ИСБН 86-7680-021-9, ЦОБИСС.СР-ИД 115148044, Београд, 2004.
30. Антић С. , Ђорђевић Л., <i>Пројекат развоја апликације за праћење материјала у магацину</i> , XV Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента – YURMA 2011, Удружење за управљање пројектима Србије - YURMA, зборник радова, Златибор, 2011.
31. Антић С. , Кнежевић Д., Живковић Н., <i>Пројекат одређивања индикатора одрживог развоја</i> , XIV Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2010 - Стратегијски пројектни менаџмент и пројектно лидерство, Зборник радова, стр. 372-376, ИСБН 978-86-86385-07-9, Удружење за управљање пројектима Србије - YURMA, Браће Недића 3, Београд и Висока школа струковних студија за пројектни менаџмент, Крфска 7, Београд, 2010.
32. Антић С. , Кнежевић Д., Живковић Н., <i>Пројекат дефинисања и спровођења стратегије одрживог развоја</i> , XIII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2009, Пројектни менаџмент – Визија и стратешки циљеви, Зборник радова, стр. 136-140, ИСБН 978-86-86385-04-8, Удружење за управљање пројектима Србије - YURMA, Браће Недића 3, Београд и Висока школа струковних студија за пројектни менаџмент, Крфска 7, Београд, 2009.
33. Антић С. , Шкорић В., Вујичић М., <i>Пројекат развоја програма за управљање залихама «Push the Button»</i> , XII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2008, Зборник радова, стр. 136-140, ИСБН 978-86-86385-04-8, М31 (Р65), Удружење за управљање пројектима Србије – YURMA , Браће Недића 3, Београд и Висока школа струковних студија за пројектни менаџмент, Крфска 7, Београд, 2008.
34. Антић С. , <i>Пројекат развоја мобилних технологија у продаји компаније Гранд Пром</i> , XI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2007 - Пројектни менаџер професија будућности. Зборник радова, стр. 415-419, ИСБН 978-86-86385-02-4, ЦОБИСС.СР-ИД 140567308, Факултет организационих наука и Удружење за управљање пројектима Србије и Црне горе.
35. Антић С. , Панић С., <i>Управљање пројектом развоја дистрибутивног центра</i> , X Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2006 - Пројектно управљање организацијама, Зборник радова, стр. 480-484, ИСБН 86-86385-00-1, ЦОБИСС.СР-ИД 130635788
36. Антић С. , <i>Управљање пројектима у међународним приватним непрофитним организацијама</i> , IX Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента YURMA 2005 - Са пројектним менаџментом у европске интеграције, Зборник радова, стр. 96-100, Удружење за управљање пројектима Србије и Црне Горе, Београд 2005.
37. Антић С. , Ласкач М., Ђорђевић Л., <i>Софтверска апликација за праћење података о комитентима у туристичкој агенцији “Смарт травел”</i> , Међународна конференција о рачунарским наукама и информационим технологијама - YU INFO 2012, Информационо друштво Србије, Зборник радова на компакт диску, Копаоник, 2012.
38. Антић С. , Станишић М., Ђорђевић Л., <i>Софтверска апликација у спредаштовима за праћење материјала и резевних делова у магацину</i> , Међународна конференција о рачунарским наукама и информационим технологијама - YU INFO 2011, Информационо друштво Србије, Зборник радова на компакт диску, Копаоник, 2011.

39. Антић С., Голубовић М., Ракићевић З., <i>Један пример модела управљања залихама у спредиштовима</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2010, Копаоник 03. – 06.03.2010, Зборник апстраката у ел. формату, стр. 104, Друштво за информационе системе и рачунарске мреже, Београд, 2010.
40. Антић С., Обрадовић Ј., Ракић Ј., <i>Спредиштит инжењерство - Модел DELFI методе у спредиштовима</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2009, Копаоник 08. – 11.03.2009, Зборник апстраката у ел. формату, стр. 101. ИСБН: 978-86-85525-04-9, М31 (Р73), Друштво за информационе системе и рачунарске мреже, Београд, 2009.
41. Антић С., Шкорић В., Вујичић М., <i>Push the Button – Софтверско решење за управљање залихама</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2008, Копаоник 08. – 11.03.2008, Зборник апстраката, . ИСБН: 978-86-85525-04-9, М31 (Р73), Друштво за информационе системе и рачунарске мреже, Београд, 2008.
42. Антић С., Трајковић А., <i>Управљање залихама употребом спредиштова</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2007, Зборник радова у електронској верзији на ЦД-у. Копаоник, 2007.
43. Миновић М., Штавланин В., Старчевић Д., Симић Д., Антић С., <i>Корпоративни портали и Е-образовање</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2006, Копаоник 06. – 10.03.2006, Зборник апстраката, . ИСБН: 978-86-85525-04-9, М31 (Р73), Друштво за информационе системе и рачунарске мреже, Београд, 2006.
44. Антић С., <i>Софтверска апликација за просто књиговодство у спредиштовима</i> , Међународни симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама YU INFO 2005, Зборник апстраката, стр. 75, ИСБН 86-85525-004, Копаоник, 2005.
Научни радови објављени на скуповима националног значаја
45. Костић К., Антић С., <i>Управљачки системи-неопходност савремене производње</i> , I Скуп привредника и научника - 2003, Значај пословође-оперативног менаџера у садашњој и будућој производњи, Зборник радова, стр. 40-47, Факултет организационих наука, Институт за производни и операциони менаџмент, београд, 2003.
46. Антић С., <i>MS Project Central – практичан алат за интегрисано управљање пројектима</i> , II Скуп привредника и научника, Савремене тенденције у производњи и услугама у нашем друштву, Зборник радова, стр. 96-101, Факултет организационих наука, Институт за производни и операциони менаџмент, Београд, 2004.
47. Антић С., <i>Crossdocking – Just in time стратегија дистрибуције</i> , III Скуп привредника и научника, Логистика као компонента операционог менаџмента, Зборник радова, стр. 169-173, Факултет организационих наука, Институт за производни и операциони менаџмент, Београд, 2005.
48. Антић С., <i>Планирање и управљање залихама употребом спредаштова</i> , IV Скуп привредника и научника, Менаџмент технологије и иновација-кључни фактор супериорних операција и конкурентности, Зборник радова, стр. 285-289, ИСБН 86-7680-096-0, ЦОБИСС СР-ИД 134954508, Факултет организационих наука, Институт за производни и операциони менаџмент, Београд, 2006.
49. Антић С., Јеремић И., <i>Модел за реализацију промотивних активности употребом спредиштова</i> , V Скуп привредника и научника, Инжењеринг производње и услуга-примери из праксе, Факултет организационих наука, Центар за операциони менаџмент. Зборник радова, стр. 313-317, ИСБН 978-86-7680-131-

2, ЦОБИСС СР-ИД 144414476, Београд, 2007.
50. Антић С., Бијеловић Ј., Чалија Н., <i>Спредшит модел радног налога у производњи светлећих неонских реклама</i> , VI Скуп привредника и научника, Зборник радова, стр. 305-310, ИСБН 978-86-7680-202-9, М31 (Р65), Факултет организационих наука, Центар за операциони менаџмент и Привредна комора Србије, Београд, 2008.
51. Бијеловић Ј., Антић С., Чалија Н., <i>Агрегатно планирање и управљање МСП</i> , VI Скуп привредника и научника, Зборник радова, ИСБН 978-86-7680-202-9, М31 (Р65), Факултет организационих наука, Центар за операциони менаџмент и Привредна комора Србије, Београд, 2008.
52. Антић С., <i>Кључни логистички индикатори перформанси у складиштима</i> , VII Скуп привредника и научника, Операциони менаџмент и глобална криза, Зборник радова, стр. 305-310, ИСБН 978-86-7680-202-9, Факултет организационих наука, Центар за операциони менаџмент, Београд, 2009.
53. Антић С., Ђорђевић Л., <i>Кључни логистички индикатори перформанси у дистрибуцији малопродајних ланаца</i> , VIII скуп привредника и научника, Факултет организационих наука, зборник радова, Београд, 2011.

На основу наведених биографских и библиографских података Комисија закључује да кандидат мр Слободан Антић испуњава законске и остале услове за одобравање израде докторске дисертације и оцењује да је кандидат подобан за израду наведене дисертације.

2. Предмет и циљ дисертације

2.1. Приказ проблема истраживања

Један од кључних процеса операционог менаџмента је процес управљања залихама. Значај функције управљања залихама произилази из новчане вредности залиха којима предузеће располаже. У индустријски развијеним земљама управљању залихама се поклања знатно већа пажња него у индустријски мање развијеним земљама. Основни проблем који се решава управљањем залихама јесте временски несклад између тражње и снабдевања, односно несклад између потреба и расположивости материјала и производа. Захтев који треба да испуни управљање залихама јесте обезбеђење потребних материјала или производа, тако да се процес производње или дистрибуције може одвијати равномерно и непрекидно, уз што је могуће ниже укупне трошкове. Управљање залихама има значајан утицај на пословне функције у компанији, посебно на логистичке операције, производњу, маркетинг, финансије и итд.

Модели залиха се могу поделити на моделе залиха за један артикал и за више артикала, односно према броју производа које модел третира. Модел који су креирани за управљање залихама једног производа су концептуално и математички једноставнији. У реалности, већина компанија истовремено управља залихама са више различитих производа, односно од једног или више добављача поручује више производа одједном. Овакав начин поручивања више артикала одједном или синхронизација више наруџбина, доводи до смањења трошкова поручивања производа. Управљање залихама са једним артиклом је једноставније и може се решити методом потпуног претраживања. Проблем се усложњава увођењем нових артикала, где се појављује већи број управљачких променљивих. Такви проблеми могу да се решавају само мехеуристичким методама претраживања и спадају у домен NP (*Nondeterministic polynomial*) проблема. NP је класа проблема који се могу решити недерминистичким алгоритмима у полиномијалном времену.

Већина аутора у дефинисању модела залиха, наводи да је модел упрошћена представа или слика реалности, односно реалног система. Појам модела се може дефинисати полазећи од дефиниције система и елемената система, у коме систем представља скуп елемената међу којима постоје односи и међусобна деловања који их повезују у целину. Целина има своју сврху или циљ. Скуп вредности величина, којима се одређује понашање система, назива се *стање система*. Стање система се може приказати у виду таблице, тачком на бројној оси или на неки други начин. Приказивање стања система тачком на бројној оси одговара приказивању стања система које је одређено једном величином или димензијом. Стање система, које се одређује већим бројем величина, може се приказати тачком у вишедимензионом простору, а тај простор се онда назива *простор стања система*. Број димензија простора стања одговара броју независних величина којима се одређује стање система. Стање система може да узме вредности само из области допуштених стања.

Основни проблем истраживања у докторској дисертацији је проблем управљања залихама са више артикала, употребом спредшит модела залиха. Разматрају се проблемима који се могу квантификовати и који се могу описати математичким апаратом оптималног управљања дискретним системима. Такви модели су погодни за приказивање у спредшитовима. Ради се о моделима код којих се стање мења континуално, али се промене региструју на крајевима дефинисаних временских периода (*Discrete Time Processes*), за чији опис понашања се најчешће користе дискретне једначине и неједначине. Структура система је углавном позната, односно детерминистичког карактера, док промене могу бити стохастичке, као и детерминистичке. Задатак оптималног управљања дискретним системима спада у класу NP тешких проблема, а јавља се у многим областима и обухвата велики број потпроблема. Један од начина на који се могу решити ови проблеми су методе претраживања за проналажење комбинације дискретних процеса који дају најбољу вредност циљном функционалу објекта дискретног управљања. Суштина прилаза је да постоји развијен динамички модел окружења одлучивања у спредшиту, са јасно издвојеним табелама, које представљају објекат дискретног управљања: закон понашања, област управљања и циљни функционал. Уношењем вредности променљивих управљања добијају се дискретни процеси који дају различите вредности циљног функционала. Потребно је наћи онај дискретни процес који даје минималну вредност циљном функционалу.

Претпоставља се да за проблеме управљања залихама, било да су динамички или статички, стохастички или детерминистички, постоји одређена метода или хеуристички и мета-хеуристички алгоритам који специфичном проблему даје довољно добро решење у што прихватљивијем времену претраживања. Међутим, постоји велики број случајева на које се може применити математичко програмирање, динамичко програмирање, као и оптимално управљање дискретним системима. Стога, неопходно је извршити преглед применљивих метода и унапређења одговарајућих алгоритама претраживања области управљања везаних за специфичне проблеме управљања залихама на моделима у спредшитовима.

Упоредо са развојем рачунарске технологије, почиње развој тзв. хеуристичких метода или хеуристика. Хеуристике не користе класично формализоване математичке поступке базиране на теорији, па зато њихова примена не гарантује налажење оптималног решења. Њихова предност је могућност имплементације различитих здраворазумских правила, која често имитирају процес људског мишљења, ослањајући се на позитивно људско искуство и интуицију. Због тога интелигентно конципиране хеуристике могу да обезбеде решења врло блиска оптималном. Хеуристика се дефинише као „правило праксе“ заснована на скупу сазнања из посебних апликација као водичу код решавања сличних проблема. Хеуристика је техника која тражи добро решење под разумним рачунарским трошковима, али без могућности да гарантује његово постојање или оптималност. Мана једноставних хеуристичких метода је да се могу „заглавити“ у локалном оптимуму. Да би се та могућност

предупредила развијени су многи напредни хеуристички прилази који се зову метахеуристике. Метахеуристика је итеративни процес који води и модификује операције међуповезаних хеуристика ради успешног достизања високо квалитетног решења.

Како се данашње пословање у целом свету ослања на спредшитове, пословни процеси у великој мери треба да обезбеде да спредшитови буду добро „инжењерисани“. Паралелно са развојем софтверског инжењерства долази до развоја спредшит инжењерства. Спредшит корисници понекада почну да програмирају у спредшитовима само са идејом да нешто треба да ураде, односно да реше одговарајући пословни проблем. На овај начин, крајњи корисници уче пословну праксу, зато што их истраживачко моделирање учи детаљнијем сагледавању њиховог пословања. Током процеса истраживачког моделирања у спредшиту, спредшит се користи као алат за моделовање структуре, истраживања и разумевања проблема. Спредшит симулација је веома корисна код примене анализа осетљивости, или „Шта-ако?“ анализа, јер је креатору модела често потребно да утврди колико је модел осетљив на варирање вредности одређених параметара модела. У раду ће бити развијени и приказани програмски кодови у *VBA (Visual Basic for Application)* различитих алгоритама метода оптимизације, са сврхом да се изврше експерименти за различите начине налажења вредности променљивих управљања које дају боље дискретне процесе. Спредшит модел ће се користити као алат за израчунавање променљивих модела.

2.2. Приказ предмета истраживања

Предмет истраживања су детерминистички модели залиха са више артикала. Они се могу дефинисати као симулациони спредшит модели са јасно дефинисаном структуром:

- Закон понашања дискретног објекта;
- Област управљања;
- Циљни функционал.

Симулацијом се добија одговор на питање „Шта-ако?“, а упоређивањем циљног функционала за допустиве процесе може се добити бољи процес.

Хеуристичке методе претраживања области управљања треба да рационализују поступак долажења до што бољег допустивог дискретног процеса. Потребно је пронаћи које су то методе и како се могу користити у спредшитовима.

У раду ће бити извршен преглед постојеће литературе и доступних софтвера који се користе у пракси, за решавање разних управљачких проблема у залихама. Такође, биће прегледана литература и систематизовани постојећи математички апарати који се користе у моделирању процеса у управљању залихама.

Истраживање ће укључити преглед постојеће литературе и биће извршена систематизација логичких и математичких метода и алгорита који дају оптимално решење или што боље решење описаним проблемима.

2.3. Приказ циља истраживања

Као основни циљеви и задаци истраживања могу се навести следећи:

- Потребно је из литературе утврдити карактеристике постојећих модела управљања залихама са више артикала и начине њиховог решавања.
- Дефинисати симулациони спредшит модел управљања залихама са више артикала.

- Идентификовати променљиве околности, управљања, стања, закон понашања дискретног објекта, област управљања и циљни функционал.
- Утврдити карактеристике најчешће коришћених хеуристичких метода за претраживање области управљања
- Извршити прилагођавање постојећих хеуристичких метода за претраживање области управљања и проналажење што бољег дискретног процеса.
- Дефинисати „употребљив“ алгоритам претраживања за практичну примену у реалним системима.
- Развијање програмског алгоритма у VBA у спредшиту за посматране методе претраживања.
- Истаћи битне карактеристике метода издвојених у експериментима употребом спредшита и извршити поређење добијених резултата у циљу дефинисања ефикасности примене одређене методе на изложени задатак.

3. Опис садржаја (структуре по поглављима) дисертације

Планирано је да дисертација буде структурирана у седам поглавља.

У уводном делу дисертације биће приказани: проблем, предмет и циљ истраживања, а потом ће бити приказана структура рада.

У другом поглављу рада биће представљена теоријска позадина истраживања. Такође, у овом делу рада биће детаљније представљене теоријске аспекти: управљања дискретним системима, симулације у спредшитовима и метода претраживања.

Методе истраживања, као и опште, посебне и појединачне хипотезе истраживања биће представљене у трећем поглављу.

У четвртном поглављу ће бити дефинисан модел управљања залихама за два или више артикла у спредшиту, као објекат дискретног управљања, односно модел на коме ће се вршити оптимизација, помоћу изабраних метода претраживања.

У петом поглављу ће бити представљени резултати оптимизације помоћу различитих метода претраживања на постављеном моделу управљања залиха. Такође, у овом делу рада биће представљени и алгоритми написани у VBA у спредшиту помоћу којих је извршена симулација резултата на постављеном моделу.

У шестом поглављу, под називом Дискусија и закључци, биће приказана анализа остварених резултата и закључна разматрања. Такође, биће приказани и правци будућих истраживања.

На крају ће бити приказани списак коришћене литературе и прилози.

3.1. Оквирни садржај дисертације

1. УВОД

1.1. Проблем, предмет и циљ дисертације

1.2. Структура дисертације

2. ТЕОРИЈСКА РАЗМАТРАЊА И ПРЕГЛЕД РЕЛЕВАНТНИХ ИСТРАЖИВАЊА
 - 2.1. Управљање дискретним системима
 - 2.1.1. Појам објекта дискретног управљања и основних елемената моделовања објекта дискретног управљања
 - 2.1.2. Управљање залихама - проблем са два или више производа
 - 2.2. Симулација и симулациони модел
 - 2.2.1. Спредшит симулација
 - 2.2.2. Оптимизација у спредшит симулацији
 - 2.3. Методе претраживања области управљања
 - 2.3.1. Појам хеуристика и метахеуристике,
 - 2.3.2. Теоријски концепти различитих метода претраживања
3. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА
 - 3.1. Хипотезе и истраживачка питања
 - 3.2. Оквир и развој истраживања
 - 3.3. Методе истраживања
4. ДЕТЕРМИНИСТИЧКИ СИМУЛАЦИОНИ МОДЕЛ ЗА УПРАВЉАЊЕ ЗАЛИХАМА ДВА ИЛИ ВИШЕ АРТИКАЛА
 - 4.1. Поставка модела (поставка проблем, математички модел проблема, околности, променљиве управљања, ограничења и функција циља),
 - 4.2. Развој динамичког дискретног модела за управљање залихама као објекта дискретног управљања у спредшиту.
 - 4.3. Припрема и карактеристике модела за оптимизацију.
5. ПРИМЕНА МЕТОДА ПРЕТРАЖИВАЊА РАЗВИЈЕНИХ У VBA НА ПРОБЛЕМУ УПРАВЉАЊА ДИСКРЕТНИМ ОБЈЕКТОМ УПРАВЉАЊА
 - 5.1. Метода потпуног претраживања области управљања
 - 5.1.1. Основна концепција алгоритма методе у VBA ,
 - 5.1.2. Примена методе потпуног претраживања развијене у VBA на задатак управљања дискретним објектом управљања,
 - 5.1.3. Синтеза резултата симулације постављеном методом у спредшиту.
 - 5.2. Метода потпуног претраживања области управљања са избегавањем недопустивих грана
 - 5.2.1. Основна концепција алгоритма методе у VBA
 - 5.2.2. Примена методе потпуног претраживања са избегавањем недопустивих грана развијене у VBA на задатак управљања дискретним објектом управљања
 - 5.2.3. Синтеза резултата симулације постављеном методом у спредшиту.
 - 5.3. Метода *Monte-Carlo*
 - 5.3.1. Основна концепција алгоритма методе у VBA
 - 5.3.2. Примена методе *Monte-Carlo* развијене у VBA на задатак управљања дискретним објектом управљања

- 5.3.3. Синтеза резултата симулације постављеном методом у спредшиту.
- 5.4. Метода Табу претраживања,
 - 5.4.1. Основна концепција алгоритма методе у VBA
 - 5.4.2. Примена методе Табу претраживања развијене у VBA на задатак управљања дискретним објектом управљања,
 - 5.4.3. Синтеза резултата симулације постављеном методом у спредшиту.
- 5.5. Метода променљивих околина (*VNS Method*),
 - 5.5.1. Основна концепција алгоритма методе у VBA
 - 5.5.2. Примена методе променљивих околина развијене у VBA на задатак управљања дискретним објектом управљања
 - 5.5.3. Синтеза резултата симулације постављеном методом у спредшиту.

6. ДИСКУСИЈА И ЗАКЉУЧЦИ

- 6.1. Дискусија остварених резултата
- 6.2. Закључна разматрања
 - 6.2.1. Теоријске и практичне импликације истраживања
 - 6.2.2. Правци даљих истраживања

7. ЛИТЕРАТУРА

8. ПРИЛОЗИ

4. Прелиминарни списак литературе

1.	[Ach07]	Achary K., and Geetha, K., <i>On Solving Multi-Item Inventory Model Using GLD Approximation</i> , Information and Management Sciences, Volume 18, Number 2, pp. 147-156, 2007
2.	[Alv97]	Alvarez-Valdes, R., and Crespo, E., Tamarit, J., <i>A Tabu search algorithm to schedule University examinations</i> , Questio, vol. 21, p. 201-215, 1997
3.	[And03]	Anderson, D., Sweeney, D., Williams, T., <i>An introduction to management science - Quantitative approaches to decision making</i> , Tenth edition, Thomson Learning, 2003.
4.	[Aza08]	Azad, N., and Davoudpour, H., <i>A hybrid Tabu-SA algorithm for location-inventory model with considering capacity levels and uncertain demands</i> , Journal of Information and Computing Science, Vol. 3, No. 4, pp. 290-304, 2008.
5.	[Bal04]	Ballou R., <i>Business Logistics & Supply Chain management</i> , Fifth Edition, Pearson Education Inc, New Jersey 2004.
6.	[Bar03]	Barlow, J., <i>Excel models for business and Operations Management</i> , John Willey & Sons Ltd. West Sussex, England, 2003.
7.	[Bas02]	Basnet, C., and Leung, J.M.Y., <i>Inventory Lot Sizing with Supplier Selection</i> , Department of Management Systems, The University of Waikato, New Zeland, 2002
8.	[Bel57]	Bellman, R.E., <i>Dynamic Programming</i> . Princeton University Press, Princeton, NJ., 1957.
9.	[Bha05]	Bhattacharya, D., <i>On multi-item inventory</i> , European Journal of

		Operational Research 162,786–791, 2005.
10.	[Bla11]	Blanc, H., <i>Advanced Inventory Management: Models and Algorithms</i> , Course 230261 - Advanced Quantitative Logistics, CentER Graduate Program in Business, Tilburg University, The Netherlands, 2011
11.	[Chas06]	Chase, R., Jacobs, F. R. and Aquilano, N. J., <i>Operations Management for Competitive Advantage</i> , 11 th , McGraw-Hill Irwin, 2006.
12.	[Cho04]	Chopra, S. and Meindl, P., <i>Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operations</i> , Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2004.
13.	[DeS12]	DeSchrijver, S., and Aghezzaf, E., and Vanmaele, H., <i>Aggregate constrained inventory systems with independent multi-product demand: Control practices and theoretical limitations</i> , International Journal of Production Economics, Article in press, 2012.
14.	[Dow01]	Downs, B., and Metters, R., and Semple, J., <i>Managing Inventory with Multiple Products, Lags in Delivery, Resource Constraints, and Lost Sales: A Mathematical Programming Approach</i> , Management Science, Vol. 47, No. 3, pp. 464-479, 2001.
15.	[Fer04]	Fenga, J., and Liu, L., and Wanb, Y., <i>Order-based backorders in multi-item inventory systems</i> , Operations Research Letters 38, 27-32, 2010.
16.	[For73]	Forester, J., <i>Principles of Systems</i> , Allen Press inc., Cambridge, Massachusetts, 1973.
17.	[Gall96]	Gallego, G., Queyranne M., and David Simchi-Levi, <i>Single Resource Multi-Item Inventory Systems</i> , Operations Research, Vol. 44, No. 4, pp. 580-595, 1996.
18.	[Gro02]	Grossman, T. A., <i>Spreadsheet Engineering: A Research Framework</i> , Haskayne School of Business, University of Calgary, European Spreadsheet Risks Interest Group Symposium, Cardiff, Wales, 2002
19.	[Gud97]	Guder, F., and Zydiak, J., <i>Non-stationary ordering policies for multi-item inventory systems subject to a single resource constraint and quantity discounts</i> , Computers & Operations Research 24, 61-71, 1997.
20.	[Gud99]	Guder, F., and Zydiak, J., <i>Ordering policies for multi-item inventory systems subject to multiple resource constraints</i> , Computers & Operations Research 26, 583-597, 1999.
21.	[Gud00]	Guder, F., and Zydiak, J., <i>Fixed cycle ordering policies for capacitated multiple item inventory systems with quantity discounts</i> , Computers & Industrial Engineering 38, 67-77, 2000.
22..	[Hari94]	Hariga, M., and Benkherouf, L., <i>Optimal and heuristic inventory replenishment models for deteriorating items with exponential time-varying demand</i> , European Journal of Operational Research 79, 123-137, 1994.
23.	[Hari96]	Hariga, M., Lot-sizing heuristics for continuous time-varying demand and shortages, Computers Operations Research. Vol. 23, No. 12, pp. 1211-1217, 1996
24.	[Hari97]	Hariga, M., and Al-Alyan, A., <i>A lot sizing heuristic for deteriorating items with shortages in growing and declining markets</i> , Computers Operations Research. Vol. 24, No. 11, pp. 1075-1083, 1997.
25.	[Har82]	Hartley, R., and Thomas, L. C., <i>The Deterministic, Two-Product, Inventory System with Capacity Constraint</i> , The Journal of the Operational Research Society, Vol. 33, No. 11, pp.1013-1020, 1982.
26.	[Hak05]	Haksever, C., and Moussourakis, J., <i>A model for optimizing multi-product inventory systems with multiple constraints</i> , International Journal of Production Economics, 97, 18-30, 2005.

27.	[Hak08]	Haksever, C., and Moussourakis, J., <i>Determining order quantities in multi-product inventory systems subject to multiple constraints and incremental discounts</i> , European Journal of Operational Research 184, 930–945, 2008
28.	[Her05]	Hertz, A., Taillard, E., and Werra1, D., <i>A tutorial on Tabu search</i> , Département de Mathématiques, MA-Ecublens, CH-1015 Lausanne, 2005
29.	[Hes97]	Hesse R., <i>Managerial Spreadsheet Modeling and Analysis</i> , published by Richard D. Irwin, 2005
30.	[He10]	He, Y., and Wangc, S-Y., and Lai, K., <i>An optimal production-inventory model for deteriorating items with multiple-market demand</i> , European Journal of Operational Research 203, 593–600, 2010.
31.	[Hit10]	Hitomi, K., <i>Comment on Optimum Constrained EOQs for Multiple Products with Space Restriction</i> , Journal of Manufacturing Systems, Vol. 14, No.2, 1996.
32.	[Rez08]	Rezaei, J., and Davoodi, M., <i>A deterministic, multi-item inventory model with supplier selection and imperfect quality</i> , Applied Mathematical Modelling 32, 2106–2116, 2008.
33.	[Kos07]	Kostic, K., <i>Model ekonomičnog naručivanja u spreadšitu</i> , SPIN 2007. Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2007
34.	[Kos08]	Kostic, K., <i>Izrada i korišćenje poslovnih modela</i> , Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2008
35.	[Kos08] ²	Kostic, K., <i>Simulacija biznis situacija – Primeri iz prakse</i> , Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2008
36.	[Kos09]	Kostic, K., <i>Inventory control as a discrete system control for the fixed-order quantity system</i> , Applied Mathematical Modelling, Vol.: 10.1016 / j.apm.03.004, 2009.
37.	[Koc08]	Kocheov, Y., Kononova, P., and Mikhail Paschenko, <i>Formulation space search approach for the teacher/class timetabling problem</i> , Yugoslav Journal of Operations Research, 18, Number 1, 1-11, 2008.
38.	[Lau96]	Lau, H., S., and Lau, A., H., <i>The newsstand problem: A capacitated multiple-product single-period inventory problem</i> , European Journal of Operational Research 94, 29-42, 1996.
39.	[Lau97]	Lau, H., S., and Lau, A., H., <i>Some results on implementing a multi-item multi-constraint single-period inventory model</i> , International Journal of Production Economics 48, 121-128, 1997.
40.	[Law02]	Lawrence J. and Pasternack B., <i>Applied Management Science – Modeling, Spreadsheet Analysis, and Communication for Decision Making</i> , Second Edition, John Wiley & Sons Inc. San Francisco, USA, 2002
41.	[Liu11]	Liu, S-C., and Chen, J-R., <i>A heuristic method for the inventory routing and pricing problem in a supply chain</i> , Expert Systems with Applications, Vol. 38, 1447–1456, 2011.
42.	[Lju08]	Ljubic, I., <i>A Hybrid VNS for Connected Facility Location</i> , Department of Statistics and Decision Support Systems, University of Vienna, Austria, 2008.
43.	[Min06]	Minner, S., <i>A comparison of heuristics for multi-product dynamic demand lot-sizing with limited warehouse capacity</i> , Technical Report 11, University of Mannheim, Department of Logistics, Germany, 2006.
44.	[Mla97]	Mladenovic, N., Hansen, P., <i>Variable neighborhood search</i> , Computers Operations Research. Vol. 24, No. 11, pp. 1097-1100, 1997.
45.	[Mla01]	Mladenovic, N., Hansen, P., <i>Variable neighborhood search: Principles and applications</i> , EJOR 43, 2001.
46.	[Mla07]	Mladenovic, N., Hansen, P., Brimberg, J., Urosevic, D., <i>Variable</i>

		<i>neighborhood search</i> , City University, London, 2007.
47.	[Moi11]	Moin, N.H., Salhi, S., and Aziz, N.A.B., <i>An efficient hybrid genetic algorithm for the multi-product multi-period inventory routing problem</i> , International Journal of Production Economics 133, 334–343, 2011.
48.	[Mou12]	Mousavi, S. and Hajipour, V., and Niaki, S., Alikar, N., <i>Optimizing multi-item multi-period inventory control system with discounted cash flow and inflation: Two calibrated meta-heuristic algorithms</i> , European Journal of Operational Research, 2007
49.	[Mull00]	McMullen, P., Tarasewich, P., and Frazier, G., <i>Using genetic algorithms to solve the multi-product JIT sequencing problem with set-ups</i> , International Journal of Production Research, Taylor & Francis Ltd, 2000.
50.	[Nen10]	George Nenes, Sofia Panagiotidou, George Tagaras, <i>Inventory management of multiple items with irregular demand: A case study</i> , European Journal of Operational Research, 2010
51.	[Osm96]	Osman, I.H., and Kelly, J.P., <i>Meta-Heuristics, Theory & Application</i> , Kluwer Academic Publishers, 1996.
52.	[Osm96] ²	Osman, I.H., and Laporte, G., <i>Meta-Heuristics: A Bibliography</i> , Annals of Operations Research 63, 513 – 623, 1996.
53.	[Pal12]	Pal, B., and Sana, S., Chaudhuri, K., <i>Multi-item EOQ model while demand is sales price and price break sensitive</i> , Economic Modelling 29, 2283–2288, 2012
54.	[Ped05]	Pedroso, J. P., and Kubo, M., <i>Hybrid tabu search for lot sizing problems</i> , DCC-FC and LIACC, Universidade de do Porto, 2005
55.	[Pow04]	Powell, S. G., Baker, K. R., <i>The art of Modeling with Spreadsheets: Management Science, Spreadsheet engineering and Modeling Craft</i> , John Wiley and Sons, 2004.
56.	[Rob09]	Powell, R., Narayananb, A., Sahin, F., <i>Coordinated deterministic dynamic demand lot-sizing problem: A review of models and algorithms</i> , International Journal of management science, Omega, Vol.37, p. 3-15, 2009.
57.	[San10]	Sana, S. S., <i>Demand influenced by enterprises' initiatives _ A multi-item EOQ model of deteriorating and ameliorating items</i> , Mathematical and Computer Modelling 52, 284-302, 2010.
58.	[Sch07]	Schroeder, R. G., <i>Operations management: Contemporary Concepts and cases</i> , Third edition, McGraw-Hill International Editions, 2007.
59.	[Sil95]	Silver E., A. and Peterson, R., <i>Decision Systems for Inventory Management and Production Planning</i> , Second Edition, John Wiley & Sons, 1995.
60.	[Sil95]	Silver E., A. and Moon, I., <i>Multi-Item Economic Order Quantity Model with an Initial Stock of Convertible Units</i> , The Engineering Economist, Vol.46, No.2, 2001.
61.	[Smi00]	Smith, S. A., and Agrawal, N., <i>Management of Multi-Item Retail Inventory Systems with Demand Substitution</i> , Operations Research, Vol. 48, No. 1, pp. 50-64, 2000.
62.	[Son02]	Song, J-S., <i>Order-Based Backorders and Their Implications in Multi-Item Inventory Systems</i> , Management Science, Vol. 48, No. 4, pp. 499-516, 2002.
63.	[Stu03]	Stutzle, T., <i>Iterated Local Search & Variable Neighborhood Search</i> , Summerschool, Tenerife, p.64, 2003.
64.	[Tal10]	Taleizadeh, A., and Wee, H-M., and Sadjadi, S., J., <i>Multi-Product Production Quantity Model with Repair Failure and Partial Backordering</i> , Computers & Industrial Engineering, 2010.

65.	[Tal12]	Taleizadeh, A., and Cárdenas-Barrón, L. E., <i>Hybrid Metaheuristics Algorithms for Inventory Management Problems</i> , IGI Global, 2012.
66.	[Van01]	Van Eijs, M. J. G., <i>Multi-item inventory systems with joint ordering and transportation decisions</i> , Int. J. Production Economics 35, 285-292, 1994.
67.	[Vuj04]	Vujošević, M., Martić, M., Čangalović, M., Vujčić, V., <i>Operaciona istraživanja</i> , FON, Beograd, 2004.
68.	[Xu00]	Xu, J., Lu, L., and Glover, F., <i>The deterministic multi-item dynamic lot size problem with joint business volume discount</i> , Annals of Operations Research, 96, 317-337, 2000.
69.	[Zip95]	Zipkin, P. H., <i>Performance Analysis of a Multi-Item Production-Inventory System under Alternative Policies</i> , Management Science, Vol. 41, No. 4, pp. 690-703, 1995.
70.	[Zol77]	Zoller, K., <i>Deterministic Multi-Item Inventory Systems with Limited Capacity</i> , Management Science, Vol. 24, No. 4, pp. 451-455, 1977.
71.	[Win01]	Winston, W., Albright, S., Broadie, M., <i>Practical management science</i> , Duxbury, Thomson Learning, 2001.
72.	[Wag58]	Wagner, H.M., Whitin, T.M., <i>Dynamic version of the economic lot size model</i> , Management Science, 5, 89-96, 1958.

4. Основне хипотезе истраживања

На основу предмета и постављеног циља истраживања, могу се дефинисати следеће хипотезе које ће у раду бити потврђене или оповргнуте:

H(0) Спредшитови представљају употребљив алат за моделирање проблема за управљања залихама и примену метода претраживања на област управљања у циљу што бољег проналажења допустивог дискретног процеса.

H(1) Спредшит моделом управљања залихама, може да се добије пребројиви (коначан) број дискретних процеса и одговарајућих вредности циљног функционала за један артикал.

H(2) Постоји коначан број допустивих комбинација дискретних процеса, по сваком артикулу, које дају одговарајућу вредност циљног функционала.

H(3) Постоји компактна област вредности комбинација дискретних процеса у којој се налази најбоља вредност циљног функционала, а та област претраживања је много мања од изворне области претраживања.

H(4) Налажењем најбољег процеса у компактној области нађено је најбоља комбинација процеса у целој области претраживања.

5. Методе истраживања

За реализацију истраживања и доношења закључка – у односу на постављене хипотезе, током истраживања биће коришћене следеће методе:

- Метода научног посматрања и научног испитивања,
- Метода теоријске анализе (проучавање теоријских сазнања и најновијих емпиријских налаза у вези са темом),

- Методе логичког објашњења (методе анализе и синтезе, методе апстракције и конкретизације, методе генерализације и специјализације, индуктивно и дедуктивно закључивање),
- Методе моделовања и симулације,
- Методе објективног тестирања резултата употребом спредшитова,
- Преглед и истраживање стручне литературе и интернета,
- Метода студије случаја,
- Евалуација истраживања путем навођења примера из изабране области (језик струке) као и друге посебне методе и поступци.

6. Очекивани резултати и научни допринос

Најзначајнији допринос ове дисертације је дефинисање модела за управљање залихама за више артикала и примена метахеуристичких метода у спредшитовима. Од дисертације се очекују следећи резултати и научни доприноси:

- Дефинисање модела за управљање залихама у спредшиту за два или више артикала;
- Примена и постављање хеуристичких алгоритама за проналажење комбинације дискретних процеса који дају најбољу вредност циљном функционалу у проблемима за управљање залихама са више артикала у спредшиту;
- Развијање програмских кодова у VBA за хеуристичке методе претраживања за дефинисани проблем управљања залихама у спредшиту;
- Систематизација научних сазнања и литературе из области управљања залихама и области метода претраживања;
- Указивање на правце даљих истраживања у области спредшит инжењерства у области метода претраживања;
- Публиковање резултата истраживања предметне области.

7. Закључак и предлог Комисије

Анализом предлога за израду докторске дисертације **“Примена метахеуристичких метода у спредшит моделима за управљање залихама”**, Комисија је закључила следеће:

- Кандидат мр Слободан Антић испуњава све законом прописане услове за пријаву теме за израду докторске дисертације.
- Предложена тема припада научној дисциплини Управљање производњом и услугама, за коју је Факултет организационих наука матичан.
- Планирана истраживања су значајна и актуелна са теоријског и практичног становишта у земљи и иностранству.
- Предложена тема докторске дисертације је по проблему, предмету, циљевима истраживања, хипотезама и методама које ће бити примењене научно заснована и оправдана.
- Предложена структура рада се може прихватити као целовита, логична и примерена за докторску дисертацију.

На основу свега изнетог Комисија упућује Наставно-научном већу ФОН-а

ПРЕДЛОГ

- Да се кандидату мр Слободану Антићу одобри израда пријављене докторске дисертације под насловом “**Примена метахеуристичких метода у спредшит моделима за управљање залихама**“;
- Да упути своју одлуку са извештајем Већу научних области техничко-технолошких наука, Универзитета у Београду, ради давања сагласности на предлог теме за израду докторске дисертације;
- Да по усвајању овог извештаја за ментора именује др Даницу Лечић-Цветковић, ванредног професора ФОН-а.

У Београду, 12. октобар 2012. године

Чланови Комисије:

др Даница Лечић-Цветковић
ванредни професор ФОН-а, ментор

др Константин Костић
редовни професор ФОН-а, члан

др Јасмина Омербеговић-Бијеловић
редовни професор ФОН-а, члан

др Милан Мартић
редовни професор ФОН-а, члан

др Обрад Бабић
редовни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду, члан