

Факултет МАШИНСКИ

1007/6
(Број захтева)

29.09.2011.
(Датум)

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ Образац 1.

Већу научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)

ЗАХТЕВ
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

**ИСТРАЖИВАЊЕ ПРОЦЕСА УПРАВЉАЊА ПРОИЗВОДНИМ ЦИКЛУСОМ СЛОЖЕНОГ
ПРОИЗВОДА**

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Индустријско инжењерство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: ЈЕЛЕНА (РАДИСАВ) ЈОВАНОВИЋ

2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Саобраћајни факултет Београд

3. Година дипломирања: 2006.

4. Назив магистарске тезе кандидата: _____ / _____

5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: _____ / _____

6. Година одбране магистарске тезе: _____ / _____

7. Назив Факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: _____ / _____

Година завршетка докторских студија: 2008.

Обавештавамо Вас да је _____ Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)

на седници одржаној 29.09.2011
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Прилог:

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

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -

Број:1007/5

Датум: 29.09.2011.

Београд, Краљице Марије 16

На захтев Јелене Јовановић, дипл.инж.саобраћаја, бр. 1007/1 од 16.06.2011. године, извештаја Комисије у саставу: проф.др Драган Д. Милановић, проф.др Драган Љ. Милановић, доц.др Весна Спасојевић-Бркић, доц.др Мирјана Мисита, проф.др Живослав Адамовић, Технички факултет Зрењанин бр. 1007/4 од 29.08.2011. године, а на основу чл. 30 Закона о високом образовању и чл. 30 Правилника о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду, Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду на седници од 29.09.2011. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације **«ИСТРАЖИВАЊЕ ПРОЦЕСА УПРАВЉАЊА ПРОИЗВОДНИМ ЦИКЛУСОМ СЛОЖЕНОГ ПРОИЗВОДА»** докторанта **ЈЕЛЕНЕ ЈОВАНОВИЋ**, дипл.инж.саобраћаја

За ментора докторанту Јелени Јовановић, именује се **проф.др Драган Д. Милановић**.

Одлуку доставити: Већу Научних области техничких наука Универзитета у Београду на сагласност, ментору и архиви.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ **Машинског факултета Универзитета у Београду**

Предмет: Извештај о подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације „Истраживање процеса управљања производним циклусом сложеног производа“ кандидата Јелене Јовановић

На основу захтева за одобрење теме докторске дисертације бр. 1007/1 коју је 16.06.2011. године поднела Јелена Р. Јовановић, Д1/06, сагласности Колегијума наставника Катедре за Индустријско инжењерство бр. 1007/2 од 28.06.2011. и обевештења о пријави кандидата на седници Научно-наставног већа одржаној 07.07.2011. године, чланови Комисије за подношење Извештаја о испуњености услова кандидата и научне заснованости теме докторске дисертације у саставу: др Драган Д. Милановић, ред. проф. Машинског факултета Универзитета у Београду, др Весна Спасојевић Бркић, доц. Машинског факултета Универзитета у Београду, др Мирјана Мисита, доц. Машинског факултета Универзитета у Београду, др Драган Љ. Милановић, ван. проф. Машинског факултета Универзитета у Београду, др Живослав Адамовић, ред. проф. Техничког факултета у Зрењанину подносе

ИЗВЕШТАЈ **о прихватању теме докторске дисертације** **под насловом**

„Истраживање процеса управљања производним **циклусом сложеног производа“**

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1.1 Биографски подаци

Јелена Р. Јовановић (девојачко Ђукић) рођена је 26.08.1980. године у Чачку. Основну и средњу Техничку школу завршила је у Чачку а Саобраћајни факултет на Универзитету у Београду, Одсек за друмски и градски саобраћај. Дипломирала је 2006. године са средњом оценом 8,00 са радом на тему „Систем за управљање заштитом животне средине у предузећима са сопственим возним парком“ који је оцењен оценом 10. Докторске студије на Машинском факултету у Београду уписала је 2006. године.

По завршетку основних студија (2006. год.) ангажована је на Високој школи техничких струковних студија у Чачку, прво као стручни сарадника од 2009. као асистент, на студијском програму Производни менаџмент, за предмете на основним студијама (Организација производње, Организација и економика бизниса, Планирање производње, Управљање производним процесима, Производни информациони системи, Менаџмент и предузетништво, Увод у менаџмент, Стручна пракса и Практични рад) и на специјалистичким студијама (Софтверски алати, Пројектовање у техници, Експериментална мерења и Управљање пројектом). У оквиру предмета Стручна пракса, Практични рад и Експериментална мерења сарађује са више производних организација из привредног окружења Чачка са којима Висока школа има уговор о пословно-техничкој сарадњи (Компанија „Слобода“ Чачак, „Фабрика резног алата“ Чачак, „Милан Благојевић“ Лучани, „Металац“ Горњи Милановац).

Од 2007. године, у оквиру лабораторијских вежби на Машинском факултету у Београду, ради истраживања у Компанији „Слобода“ Чачак где јој је за потребе истраживања стављен на располагање одговарајући простор, документација и опрема.

Аутор је или коаутор преко 35 радова, који су саопштени на стручним скуповима или објављени у часописима, и 13 књига, практикума и скрипти. Активно се служи енглеским језиком, а користи се и немачким и руским језиком.

1.2 Списак објављених радова и других релевантних резултата и активности које опредељују афинитет кандидата за рад на предложеној теми

1.2.1 Радови у домаћим часописима (М53):

1. Ђукић Р., Милановић Д. Д., Кларин М., Јовановић Ј., *Детерминанте динамичког управљања пословно-производним системима*, часопис „Техника и пракса“, бр. 1, стр. 115-122, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, април 2010.,
2. Јовановић Ј., *Модели структуре сложеног производа*, часопис „Техника и пракса“, бр. 1, стр. 123-131, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, април 2010.,
3. Ђукић Р., Жижовић М., Јовановић Ј., *Утицај временског хоризонта на истраживање производних трендова*, часопис „Техника и пракса“, бр. 1, стр. 133-142, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, април 2010.,
4. Јовановић Ј., Ђукић Р., Јовићевић И., Антонијевић С., *Пристап управљању производњом коришћењем алата MS Project*, часопис „Техника и пракса“, бр. 2, стр. 37-44, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, јул 2010.,
5. Ђукић Р., Јовановић Ј., Исаиловић Н., Милинковић Д., *Примена техника за управљање пројектима у области високог образовања*, часопис „Техника и пракса“, бр. 2, стр. 45-52, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, јул 2010.,
6. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Примена MS Project -а у области производње сложеног производа*, Квалитет, вол. 20, број 7-8, страна 87-89, 2010.,
7. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Теорије менаџмента и корпоративна одговорност*, „Техника и пракса“, број 3, стр. 129-137, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.

1.2.2 Радови на међународним и домаћим скуповима (М33, М63):

1. Ђукић Ј., Ђукић Р., *Значај увођења ЕМС у привредним субјектима са сопственим возним парком*, 31. Саветовње Производног машинства Србије и Црне Горе са међународним учешћем (СПМСЦГ 2006), Крагујевац, 2006.,
2. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Утврђивање технолошке дужине производног циклуса при комбинованом начину кретања предмета рада у појединачној и малосеријској производњи*, Фестивал квалитета – 34. Национална конференција о квалитету, 2. Национална конференција о квалитету живота, Крагујевац, 2007.,
3. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Вишенивовско дизајнирање процеса оптимизације производног програма*, 33. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Златибор, 2007.,
4. Ђукић Ј., Ђукић Р., *Истраживање производне функције групе производа у ситуацијама неизвесности*, 33. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Златибор, 2007.,
5. Ђукић Ј., Ђукић Р., *Стандарди за управљање заштитом животне средине*, XI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUPMA, Златибор, 2007.,
6. Ђукић Ј., *Управљање рециклажом искоришћених аутомобила и транспортних возила*, XI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUPMA, Златибор, 2007.,

7. Ђукић Р., Добричић М., Ђукић Ј., *Пројектовање квалитативних модела за предвиђање стања стохастичких система*, XI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUPMA, Златибор, 2007.,
8. Ђукић Ј., Милановић Д. Д., Ранђић Д., *Место одржавања возила у оквиру ЕМС-а*, Научно стручни скуп одржавања, Будва, 2007.,
9. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Рангирање алтернатива коришћењем софтвера „ПРАПОК“*, Фестивал квалитета – 35. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2008.,
10. Ђукић Р., Мутавцић М., Јовановић Ј., *Оптимизација производње коришћењем софтвера „QSB“*, Фестивал квалитета – 35. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2008.,
11. Ђукић Р., Добричић М., Јовановић Ј., *Квантитативни модели засновани на експоненцијалној регресији*, Фестивал квалитета – 35. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2008.,
12. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Оптимизација производње коришћењем софтвера „МАТОПТ“*, XII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUPMA, Златибор, 2008.,
13. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., *Анализа и пројектовање производног циклуса сложеног производа*, 34. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2008.,
14. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., *Утврђивање технолошке дужине производног циклуса*, 34. Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2008.,
15. Ђукић Р., Милановић Д. Д., Јовановић Ј., *Квантитативни модели засновани на геометријској регресији*, Дванаесто саветовање SQM2008, Универзитет Црне Горе – Машински факултет у Подгорици, Милочер, 2008.,
16. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Приказ алтернативних трендова програмске оријентације и одабраних критеријума за одлучивање*, Дванаесто саветовање SQM2008, Универзитет Црне Горе – Машински факултет у Подгорици, Милочер, 2008.,
17. Јовановић Ј., Ђукић Р., *Пројектовање производног циклуса сложеног производа коришћењем софтверског алата MS Project*, Симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама – YU INFO 09, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2009.,
18. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Програм за рангирање алтернатива по одабраним критеријумима одлучивања*, Симпозијум о рачунарским наукама и информационим технологијама – YU INFO 09, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2009.,
19. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Управљање производњом коришћењем софтвера MS Project*, Фестивал квалитета – 36. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2009.,
20. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Теорија и пракса организације и производног менаџмента*, Фестивал квалитета – 36. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2009.,
21. Јовановић Ј., Ђукић Р., *Планирање и праћење производње коришћењем софтвера MS Project*, XIII Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, YUPMA, Златибор, 2009.,
22. Јовановић Ј., Ђукић Р., *Управљање производним процесима коришћењем апликативног софтвера MS Project*, XXXIII Саветовање производног машинства Србије са међународним учешћем (СПМС 2009), Машински факултет Београд, Београд, 2009.,
23. Ђукић Р., Брадић З., Јовановић Ј., Стефановић М., *Планирање производње сложеног производа*, XXXIII Саветовање производног машинства Србије са међународним учешћем (СПМС 2009), Машински факултет Београд, Београд, 2009.,
24. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Утицај људских ресурса на динамичко управљање производним системима*, XXXV Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2009.,

25. Ђукић Р., Јовановић Ј., Мутавцић М., *Истраживање степена коришћења машинских капацитета, узрочника застоја и структуре губитака*, XXXV Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2009.,
26. Јовановић Ј., Ђукић Р., *Програм за обраду експерименталних мерења из области студија рада и времена*, Конференција о рачунарским наукама и информационим технологијама – YU INFO 2010, Информационо друштво Србије, Копаоник, 2010.,
27. Ђукић Р., Жижовић М., Милановић Д. Д., Јовановић Ј., *Истраживање тенденција производне оријентације у условима неизвесности*, XXXVI Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2010.,
28. Јовановић Ј., *Пројектни приступ структури сложеног производа*, XXXVI Јупитер конференција са међународним учешћем, Универзитет у Београду – Машински факултет, Београд, 2010.,
29. Јовановић Ј., *Дизајнирање структуре сложеног производа у циљу примене MS Project-a*, Фестивал квалитета – 37. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2010.,
30. Ђукић Р., Милановић Д. Д., Јовановић Ј., *Програм за утврђивање степена коришћења машинских капацитета*, Фестивал квалитета – 37. Национална конференција о квалитету, Крагујевац, 2010.,
31. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Примена MS Project-a у области производње сложеног производа*, Четрнаесто саветовање SQM2010, Универзитет Црне Горе – Машински факултет у Подгорици, Тиват, 2010.

1.2.3 Стручни радови интерног значаја урађени током докторских студија кроз семинарске (пројектне) радове:

1. Ђукић Ј., *Примена парцијалних диференцијалних једначина при оптимизацији залиха*, (Виши курс математике, проф. др Душан Георгијевић 17.02.2007. год.),
2. Ђукић Ј., *Предвиђање и рангирање могућих трендова програмске оријентације*, (Моделирање оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству, проф. др Угљеша Бугарић, 08.05.2007. год.),
3. Ђукић Ј., *Анализа постојећег стања и вредновање дела подсистема за: планирање и управљање производњом у Компанији „Слобода“ - Чачак (процес производње симулиран артиклом ВОГ)*, (Планирање и управљање производњом, проф. др Миливој Кларин, 16.05.2007. год.),
4. Ђукић Ј., *Управљање залихама*, (Логистички менаџмент, проф. др Миливој Кларин, 30.05.2007. год.),
5. Ђукић Ј., *Стабилност равнотеже механичког система*, (Одабрана поглавља из механике, проф. др Јосиф Вуковић, 05.06.2007. год.),
6. Ђукић Ј., *Информациони систем у Компанији „Слобода“ – Чачак*, (Пројектовање пословно производних информационих система, проф. др Драган Д. Милановић, 17.06.2008. год.),
7. Ђукић Ј., *Одржавање техничких система на бази ризика*, (Менаџмент система одржавања, проф. др Миливој Кларин, 01.07.2008. год.),
8. Ђукић Ј., *Теоретске основе менаџмента разматране у светлу развоја организационе мисли и пракса организације у области студије рада и времена*, (Теорија и пракса организације, проф. др Миливој Кларин, 14.10.2008. год.),
9. Ђукић Ј., *Моделовање пословно-производног система у циљу примене симулационих и оптимизационих процеса*, (Одабрана поглавља из операционих истраживања, проф. др Угљеша Бугарић, 30.10.2008. год.),
10. Ђукић Ј., *Основни приступи квалитету – TQM и System Six Sigma*, (Менаџмент система квалитета, проф. др Зорица Вељковић, 16.12.2008. год.).

1.2.4 Публиковане књиге, скрипте и практикуми (M43):

1. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Производни информациони системи – практикум*, Виша техничка школа, Чачак, 2006.,
2. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Организација и економика бизниса*, Виша техничка школа, Чачак, 2006.,
3. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Менаџмент и предузетништво*, Виша техничка школа, Чачак, 2006.,
4. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Планирање производње*, Виша техничка школа, Чачак, 2007.,
5. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Планирање производње - практикум*, Виша техничка школа, Чачак, 2007.,
6. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Организација и економика бизниса - практикум*, Виша техничка школа, Чачак, 2007.,
7. Ђукић Р., Ђукић Ј., *Управљање производним процесима - практикум*, Виша техничка школа, Чачак, 2007.,
8. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., *Увод у менаџмент*, Висока школа техничких струковних студија, Чачак, 2008.,
9. Ђукић Р., Јовановић Ј., Стефановић М., *Увод у менаџмент*, Висока школа техничких струковних студија, Чачак, 2009.,
10. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Организација производње*, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.,
11. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Организација производње - практикум*, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.,
12. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Увод у менаџмент*, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.,
13. Ђукић Р., Јовановић Ј., *Планирање производње - практикум*, Висока школа техничких струковних студија Чачак, Чачак, 2010.

1.2.5 Остале релевантне референце из области

1. Уверење за тренинг под називом: Израда пословног плана и дефинисање свих сегмената будућег пословања, Привредна комора Београд, Београд, 2009.
2. Експериментална мерења из области студије рада и времена и обрада резултата коришћењем софтверског пакета *Mathematica*, пројекат: Компанија „Слобода“ Чачак - Висока школа техничких струковних студија Чачак, 2009-2010.
3. Експериментална мерења из области коришћења машинских капацитета и обрада резултата коришћењем софтверског пакета *Mathematica*, пројекат: Компанија „Слобода“ Чачак - Висока школа техничких струковних студија Чачак, 2010-2011.

1.3 Активности на докторским студијама

ЕСПБ	Прва година (школска 2006/07.)		Друга година (школска 2007/08.)	
	I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.
5	Виши курс математике проф. др Д. Георгијевић оцена: 10 (десет)	Одабрана поглавља из механике проф. др Ј. Вуковић оцена: 10 (десет)	Теорија и пракса организације проф. др М. Кларин оцена: 10 (десет)	Припрема за пријаву дисертације
5	Нумеричке методе в. проф. др И. Аранђеловић оцена: 9 (девет)	Менаџмент система одржавања и квалитета доц. др В. Спасојевић –	Одабрана поглавља из операционих истраживања в. проф. др У. Бугарић	Лабораторија 4 (истраживање и публикавање за дисертацију-тачка 1.2.2, ред. бр. 13, 14, 15, 16, 17 и др.)

		Бркић оцена: 10 (десет)	оцена: 9 (девет)	проф. др Д. Д. Милановић оцена: 10 (десет)
5	ОМНИР и комуникација проф. др М. Недељковић оцена: 10 (десет)	Моделирање, оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству в. проф. др У. Бугарић оцена: 10 (десет)	Лабораторија 3 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.2, ред. бр. 9, 10, 11, 12) проф. др Д. Д. Милановић оцена: 10 (десет)	
5	Планирање и управљање производњом проф. др М. Кларин оцена: 10 (десет)	Лабораторија 2 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.2, ред. бр. 3, 4, 7)		
10	Лабораторија 1 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.2, ред. бр. 2) проф. др Д. Д. Милановић оцена: 10 (десет)	проф. др Д. Д. Милановић оцена: 10 (десет)		
Укупно ЕСПБ	5+5+5+5+10=30	5+5+5+15=30	5+5+20=30	5+25=30
Просечна оцена	9,85			

Напомена:

- кандидаткиња је положила 4 обавезна, 5 изборних предмета и 4 предмета везана за лабораторијска истраживања која су реализована у Компанији „Слобода“ – Чачак,
- поред наведених изборних предмета (5) кандидаткиња је положила још два, који су школске 2006/07. били на листи изборних предмета а нису приказани у табели, и то:
 1. Логистички менаџмент (проф. др М. Кларин, оцена 10 (десет)) и
 2. Пројектовање пословно-производних информационих система (проф. др Д. Д. Милановић, оцена 10 (десет)),
- 1. од школске 2006/2007. и надаље, кандидаткиња је ангажована у наставном процесу (основне и специјалист. струковне студије на ВШТСС Чачак) на предметима из уже стручне области: Организација, планирање и управљање производним системима (у просеку од 3,5 до 9 часова/седмично) тако да поседује искуство у извођењу наставе.

Сагласно Водичу кроз докторске студије кандидаткиња је преко положених испита, ангажовања у наставном процесу, истраживања и лабораторије остварила потребан број бодова и уписала трећу годину (28.01.2009.) чиме је испунила услов за пријаву докторске дисертације.

1.4 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Стручним и истраживачким активностима у периоду од 2006. до 2011. године кандидаткиња је испољила заинтересованост, одговорност и стручност за инжењерски и научни рад и спремност за нове изазове. Експлицитно то потврђују постигнути резултати:

- публиковани радови (часописи, конференције, књиге и скрипте) и петогодишње ангажовање у наставном процесу указују на изразит смисао кандидаткиње да се бави теоријским истраживањима,
- радови урађени током докторских студија, публиковани практикуми, учешће на пројектима као и досадашње истраживачке активности у Компанији „Слобода“ Чачак

указују на изразит смисао кандидаткиње да се бави сложеним експерименталним истраживањима,

- кандидаткиња је, на захтев декана Мшинског факултета Универзитета у Београду, добила сагласност и подршку менаџмента Компаније „Слобода“ да се експериментални део истраживања обави у овом пословно-производном систему у периоду од 2010-2012. године. У циљу публикаовања резултата истраживања, обзиром да се ради о производњи артикала специјалне намене, склопљен је уговор о пословно-техничкој сарадњи између ове две институције,
- досадашњи објављени радови и истраживачка делатност кандидаткиње третирају проблематику из области индустријског инжењерства и везани су за организацију, планирање и управљање производним процесима.

На основу биографских података, положених испита на докторским студијама, научних и стручних активности, објављених радова и експерименталних истраживања, Комисија сматра да постигнути резултати квалификују кандидаткињу за успешан и ефикасан теоријски и експериментални рад на предложеној теми при чему се очекује да резултати истраживања буду практично имплементирани.

2. ПРЕДМЕТ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

2.1 Проблем и предмет истраживања

Доминантни утицај окружења, као спољашње стохастичке детерминанте од утицаја на пословање пословно-производних система (ППС-а), захтева нов приступ, оријентисан ка ризику, при планирању, организацији и управљању производним процесима. Глобализација тржишта заслужна је за пробирљив укус и велике захтеве купаца који се односе на квалитет и одржавање производа у експлоатацији, рокове испоруке, цену, дизајн и еколошке стандарде. Успех ППС-а у највећој мери зависи од прилагођавања производње условима тражње и примене иновативних решења у области технологије, организације и менаџмента. Да би цена производа била конкурентна потребно је снижити трошкове пословања, елиминисати или смањити уочене губитке у прихватљивом оквиру и адекватно ангажовати ресурсе коришћењем одговарајућих метода за управљање. Обртна средства у производном процесу треба оптимално ангажовати што зависи од величине производне серије, дужине производног циклуса и тренутка њиховог ангажовања. Потребно је у потпуности овладати временском и економском димензијом у производном циклусу како би производни систем реаговао правовремено, у реалном времену, без обзира да ли се ради о малим, великим, стандардним или специјалним поруџбинама.

Истраживачки проблем обухвата проблематику управљања производним активностима сложеног производа респектујући начела и принципе иновативне производне доктрине (lean production). У фокусу истраживања налази се сложен производ који представља генератор свих збивања унутар и изван пословно-производних система. Сложен производ детерминише:

1. Намена. Истраживањем су обухваћена средства специјалне намене (производи наоружања и војне опреме) који представљају сложене мехатроничке системе са мултидисциплинарним целинама.
2. Хијерархијска структура припадајућих делова распоређених по нивоима, без обзира на њихов број и припадност (сопствена израда или кооперација).
3. Уградња једног или више истих делова у више различитих производа у зависности од њихове намене, што проблем чини комплекснијим због истраживања интеракције производних циклуса.
4. Разноврсни материјали и сировине од којих се делови израђују.
5. Заступљена технолошка подручја рада:

- машинска обрада пластичном деформацијом која укључује све врсте обраде почев од хладног ковања, истискивања, извлачења са и без редукције зида, пресовања, савијања, пеглања, калибрисања, обртног истискивања, пробијања, просецања и израде опруга,
- машинска обрада резањем која обухвата стругање, глодање, бушење, брушење, провлачење, израду навоја или комбинацију више врста обраде на сложенијим деловима,
- термичка обрада (жарење, напуштање, каљење и др.) за међуоперацијску припрему делова и израду алата,
- површинска заштита (галванска–кадмијумовање, никловање, калаисање, бакрење, тврда и обична анодна оксидација, цинковање; хемијска–фосфатирање, хроматизирање, никловање; лаковање–основно и завршно) и хемијска припрема (фосфатирање и бајцовање) за међуоперацијску припрему делова,
- израда смеша (припална, трасерна, успорачка, димна, осветљавајућа) и експлозивног састава производа укључујући и лабораторију (монтажу) производа,
- прерада дрвета у циљу израде амбалаже (сандука) за паковање и ентеријера,
- одржавање сопствених средстава рада на издвојеном машинском парку, које укључује одговорност за снабдевање енергијом и флуидима,
- израда и оштрење специјалних и нестандартних алата на издвојеном и заокруженом машинском парку.

Предмет докторске дисертације односи се на истраживање производних циклуса и развој модела за управљање производним процесом сложеног производа у циљу оптимизације временске димензије и рационализације ангажовања обртних средстава. Управљати временском димензијом трајања производних активности, које су потребне да би се обавио процес производње одређене количине сложеног производа, уз минимални проток времена, минималне трошкове, максимално искоришћење производних капацитета и оптимално ангажовање свих осталих ресурса, постаје императив у условима глобализације пословања.

2.2 Циљеви и опсег истраживања

Основни циљ докторске дисертације је поставка теоријског оквира за развој и примену модела за планирање и управљање производњом сложеног производа уважавајући производни програм, производне ресурсе и кључне принципе савремене производње.

Предмет и научни циљ чине истраживања комплексним тако да је неопходна декомпозиција научног циља на циљеве нижег нивоа и то:

1. анализа утицаја тржишних, програмских, техничко-технолошких, организационих и производних карактеристика као контекст и оквир за реализацију основног циља,
2. истраживање и анализа производног циклуса, утврђивање критичних фактора проточности материјала и одговарајућих законитости њихових утицаја,
3. анализа утицаја фиксних и варијабилних трошкова на величину производне серије и начин везивања обртних средстава,
4. дефинисање графа структуре сложеног производа као основе за пројектовање модела за управљање производним циклусом,
5. развијање модела за унапређење квалитета планирања и управљања производњом и њихова експериментална верификација у одабраном ППС-у.

Опсег истраживачког проблема обухвата проблематику индустријских предузећа, с тим што ће се експериментални део истраживања реализовати у Компанији „Слобода“

Чачак где ће се снимити постојеће стање, анализирати производни токови одабраног производа репрезентанта (или групе производа) и експериментално проверити пројектовани модел управљања производним циклусом, респектујући специфичности производног програма и строге захтеве везане за безбедност.

2.3 Значај истраживања и осврт на релевантне библиографске изворе и остварене резултате

Значај истраживања се огледа у релативно малом броју објављених стручних и научних радова у последњих двадесет година где је присутно доста недоумица и нејасноћа па се може закључити да овај проблем, у нашем привредном окружењу, није довољно истражен и да пружа доста простора за један овакав подухват (последњи магистарски и докторски радови који третирају ову проблематику урађени су 1993. године). Наменска производња, као централна производна целина Компаније „Слобода“, у којој ће се реализовати истраживање, претежни је извозник и до сада је извозила у преко тридесет земаља на свим континентима, па се значај докторске дисертације огледа и у примени резултата истраживања за које је заинтересован овај привредни субјекат.

Научно подручје истраживања у предложеном докторском раду припада индустријском инжењерству а у ужем смислу третира проблематику организације, планирања и управљања производним процесима. Теме које су у литератури забележене третирају различите приступе управљању производњом као што су јапански, амерички и тд. Овде се наводе само неки од радова који су повезани са темом докторске дисертације:

1. Рајковић З., *Интеракција производног циклуса у условима производње више производа*, магистарски рад, ментор проф. др В. Булат, Машински факултет Београд, 1974.,
2. Илић Љ., *Пројектовање поступка за утврђивање циклуса производње сложеног производа*, магистарски рад, ментор проф. др В. Булат, Машински факултет Београд, 1978.,
3. Кралевић Т., *Прилог проучавању временске димензије тока материјала у производним организацијама*, докторска дисертација, ментор проф. др В. Булат, Машински факултет Београд, 1981.,
4. Илић Љ., *Организација као фактор утицаја на циклус производње сложеног производа*, докторска дисертација, ментор проф. др В. Булат, Машински факултет Београд, 1991.,
5. Кефер П., *Прилог организацији управљања производњом сложених производа*, магистарски рад, ментор проф. др Т. Јовановић, Машински факултет Београд, 1993.,
6. Xu Z., *Two approaches to buffer management under demand uncertainty: An analytical process*, PhD thesis, Massachusetts Institute of Technology, 2004.,
7. Schätz C., *A methodology for production development*, PhD thesis, Norwegian University of Science and Technology, 2006.,
8. Boon, Qi Hao; Soong, Hee; Wang, Dingwei; Yang, Zihou., *Earliness/tardiness production planning by JIT philosophy for job-lot manufacturing systems*, Production planning and control, Vol. 9, Issue 2, p181-188, 1998.,
9. Zeng Y., Gu P., *A science-based approach to product design theory Part II: formulation of design requirements and products*, Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Volume 15, Issue 4, p 341-352, 1999.,
10. Kušar J., Duhovnik J., и др., *How to reduce new product development time*, Robotics and Computer-integrated Manufacturing, Volume 20, Issue 1, p 1-15, February 2004.,

11. Kodek, D. M.; Krisper, M., *Optimal algorithm for minimizing production cycle time of a printed circuit board assembly line*, International Journal of Production Research, Vol. 42, Issue 23, p 5031-5048, 2004.,
12. Rappold, James A.; Yoho, Keenan D., *A model for level-loading production in the process industries when demand is stochastic*, Production Planning and Control, Vol. 19, Issue 7, p 686-701, 2008.,
13. Sharma S., *On the flexibility of demand and production rate*, European Journal of Operational Research, Volume 190, Issue 2, p 557-561, 2008.,
14. Н. Н. Бахтадзе, В. А. Лотоцкий, *Современные методы управления производственными процессами*, Пробл. управл., No 3.1, 56–63, 2009.,
15. Bourrieres, J. P., Lecompte-Alix, T., *A linear model for production management—optimal solving policies*, International Journal of Production Research, Vol. 48, Issue 18, p 5415-5432, 2010.

3. ПОЛАЗНЕ ХИПОТЕЗЕ

Теоријска истраживања у предложеном докторском раду засниваће се на проучавању литературе која третира проблематику управљања временском димензијом трајања производних активности, оптимизације и рационализације производног циклуса, економике пословања, теорије графова и теорије скупова. Физичке појаве и процеси који се истражују у докторској дисертацији односе се на понашање одабраног пословно-производног система у реалним условима пословања. Предмет истраживања и жељени циљеви ове дисертације не могу се остварити без одговарајућих експерименталних истраживања и мерења.

Основне научне хипотезе од којих се полази у овом раду су:

1. Успешно применити савремене научне методе и технике у процесу управљања производним циклусом.
2. Анализом стварне дужине производног циклуса могуће је истражити критичне факторе проточности материјала и дефинисати одговарајуће законитости њихових утицаја.
3. Коришћењем техничке, оперативно-планске, производне и књиговодствено-финансијске документације дефинисаће се модел за утврђивање оптималне производне серије производа са аспекта минимизације укупних трошкова пословања.
4. Користећи техничку документацију и одговарајућа правила из области теорије графова и теорије скупова описаће се хијерархијска структура сложеног производа и дефинисаће се одговарајуће релације као основа за развијање модела за управљање производним циклусом.
5. Истражити и дефинисати правила и методологију за развијање модела за управљање производним циклусом у циљу унапређења планирања и управљања производњом.
6. Предложен модел и софтверско решење имају директан утицај на смањење коефицијента протока, оптимални начин ангажовања обртних средстава и рокове испоруке.

4. НАУЧНЕ МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

С обзиром на изразито мултидисциплинаран карактер тематске области истраживања која подразумева значајан утицај окружења, техничко-технолошких, организационих, производних, математичких и информатичких аспеката докторски рад ће бити реализован коришћењем:

- Метода теоријске анализе (проучавање теоријских сазнања и најновијих емпиријских налаза у вези са темом).
- Дескриптивно-аналитичке методе (анализа, синтеза, индукција, дедукција и генерализација прикупљених података).
- Каузалне методе (откривање узрочно-последичних веза и односа између фактора проточности материјала и анализираних перформанси).
- Компаративне методе (снимање, анкетирање, интервјуисање и упоређивање добијених резултата о анализираним процесима у односу на сличне приступе).
- Пројектног, системског и ситуационог приступа.
- Квантитативних метода (статистичке методе, регресиона и корелациона анализа, математичко програмирање, теорија графова и скупова) у циљу утврђивања аналитичких израза којима се описује функционална зависност улазних и излазних параметара при истраживању временске и финансијске димензије производног циклуса.

5. ОЧЕКИВАНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

Истраживања која ће бити спроведена у овој дисертацији имају велики значај за управљање пословно-производним системима у циљу постизања оптималних перформанси. У домену истраживања заснованих на анализи производ/тржиште/пословни ресурси очекивани научни доприноси докторске дисертације су:

- Оригинална и универзална методологија за планирање и управљање производним процесом.
- Идентификација и дефинисање законитости утицаја најважнијих фактора на трајање производног циклуса у условима серијске производње.
- Предлог модела за утврђивање оптималне производне серије сложеног производа и његових саставних делова.
- Поставка теоријског модела за опис структуре сложеног производа.
- Успостављање емпиријске законитости за израчунавање коефицијента протока.
- Утврђивање стварне, пројектоване и технолошке дужине производног циклуса.
- На основу теоријских модела, експерименталних података и добијених резултата очекује се примена предложене методологије у оперативно-планској и производној пракси Компаније „Слобода“.

6. ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА И СТРУКТУРА РАДА

У оквиру дисертације која се односи на истраживање производних процеса потребно је извршити обимна експериментална и теоријска истраживања која треба да доведу до остваривања очекиваних научних доприноса. План истраживања састоји се од следећих фаза:

- Критичка анализа релевантних литературних извора и претходних истраживања која тангирају тему докторске дисертације.
- Проучавање кључних карактеристика одабраног ППС-а са посебним освртом на програмско-развојне, техничко-технолошке, организационо-производне и тржишно-економске факторе.
- Анализа производних планова и избор производа репрезентанта.

- Анализа информационих токова у одабраном ППС-у, прикупљање података и утврђивање стварне дужине производног циклуса одабраног производа и његових делова.
- Критички осврт на постојећи начин планирања и управљања производњом.
- Истраживање структуре трошкова и развој модела за утврђивање оптималне производне серије.
- Истраживање и утврђивање законитости утицаја кључних фактора на производни циклус у условима континуалне и дисконтинуалне серијске производње.
- Анализа могућности примене теорије графова и теорије скупова у циљу поставке општег теоријског модела за опис структуре сложеног производа.
- Развој теоријског модела за пројектовање производних циклуса заснованих на савременим принципима управљања производњом.
- Приказ и анализа могућности имплементације одговарајућих софтверских решења у области истраживања.
- Утврђивање одговарајућих законитости проточности материјала и начина везивања обртних средстава.
- Тестирање и експериментална верификација развијеног модела са применом одабраног софтверског алата у посматраном пословно-производном систему.

Структура докторске дисертације је следећа:

1. Увод
2. Предмет, научни циљ, опсег и значај истраживања
3. Преглед претходних истраживања
4. Теоријска разматрања
5. Експериментална истраживања
6. Поступак утврђивања оптималне серије
7. Поставке општег теоријског модела за опис структуре сложеног производа
8. Развијање модела за управљање производним циклусом
9. Тестирање пројектованог модела
10. Закључак
11. Литература
12. Прилози

ОПШТИ ЗАКЉУЧАК

Анализом Пријаве кандидаткиње Јелене Р. Јовановић, Д1/06, Комисија закључује да је предложена тема адекватна за израду докторске дисертације, као и да кандидаткиња испуњава законске и истраживачке квалификације за рад на докторској дисертацији (тачка 1.4).

Комисија зато предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидаткињи

Јелени Р. Јовановић, Д1/06

одобри израду докторске дисертације под називом

**„Истраживање процеса управљања производним
циклом сложеног производа“**

у научној области Машинско инжењерство (уже стручна област Индустијско инжењерство) за коју је Машински факултет Универзитета у Београду матичан.

За ментора за рад на овој дисертацији предлаже се др Драган Д. Милановић, редовни професор на Катедри за Индустијско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Београду.

Београд, 23.08.2011. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Драган Д. Милановић, ред. проф., ментор

др Драган Љ. Милановић, ван. проф.

др Весна Спасојевић Бркић, доцент

др Мирјана Мисита, доцент

др Живослав Адамовић, ред. проф.
Технички факултет, Зрењанин

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Јелена Јовановић

Име и презиме ментора: Драган Д. Милановић

Звање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Milanovic D.D., Klarin M., Misita M., Milanovic Lj.D., Zunjic A., IDENTIFICATION OF INVARIANT FACTORS THAT DETERMINE LABOR OUTPUT ON THE PRODUCTION LINE, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, Journal of Engineering Manufacture, p. 1615-1625, London, UK, 2009. Vol 223 No B12, ISSN 0954-4054, IF 0.412
2. Klarin M., Milanovic D.D., Misita M., Spasojevic Brkic V., Jovovic A., A METHOD TO ASSESS CAPACITY UTILIZATION IN SHORT CYCLE FUNCTIONAL LAYOUTS, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E, Journal of Process Mechanical Engineering, p. 49-58, London, UK, 2010, ISSN 0954-4089, Vol. 224 No. E1, ISSN 0954-4089, IF 0.432
3. Milanović D Lj., Milanović D D., Misita M, Klarin M, Zunjic A: UNIVERSAL EQUATION FOR THE RELATIVE CHANGE IN PROFIT OF MANUFACTURING COMPANY, Productin, Planning and Control, Taylor & Francis, London, UK, 2010, p. 751-759, Vol. 21, No. 8, ISSN 0953-7287, IF 0.730
4. Milanović D Lj., Milanović D D., Misita M, APPLICATION OF RANKING METOD IN EVALUATION OF ENGINEERING INVESTMENT PROJECTS, The International Journal of Industrial Engineering, Theory, Applicatons and Practice, Issue Published, United States, Vol.17, No. 4, 2010., ISSN 1072/4761, IF 0.123
5. Spasojević Brkić V., Klarin M., Brkic A., Lucanin V., Milanovic D.D., SIMULTANEOUS CONSIDERATION OF CONRINGENCY FACTORS AND QUALITY MANAGENENT: AN EMPIRICAL STUDY OF SERBIAN COMPANIES, Africal Journal of Business Management, Vol. 5 (3), pp. , 2011., ISSN: 1993-8233, IF 1.105
6. Živko Ralić, Miroslav Radojičić, Zoran Nešić, Dragan D. Milanović, Dragan Lj. Milanović, DEVELOPMENT OF A MODEL FOR OPTIMIZATION OF DISTRICT HEATING SELECTION, TTEM-Technics Tehnologies Education Management, pp. 432-437, Vol.6.(2), 2011., ISSN: 1840-1503, IF 0.256
7. Tadić D., Milanović D. D., Misita M., Tadić B., NEW INTEGRATED APPROACH TO THE PROBLEM OF RANKING AND SUPPLIER SELECTION UNDER UNCERTAINTIES, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B, Journal of Engineering Manufacture, DOI: 10.1243/09544054JEM2105, ISSN 0954-4054, IF 0.412

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, као и Math-Net.Ru 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, као и ERIH листу, 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 (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односно 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.
