

17.09.2013. године
Београд,
04-03-11/148

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука
Београд
Студентски трг бр 1

У прилогу дописа достављамо извештај комисије о оцени завршене докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић, са пратећом документацијом.

Докторска дисертација и извештај комисије о оцени завршене докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић стављени су на увид јавности и у предвиђеном року није било примедби на изложену докторску дисертацију.

С поштовањем,

Секретар факултета

Гордана Алексић Славински, дипл. Правник

Факултет организационих наука

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

04-03-11/148

(Број индекса)

Веће научних области техничких наука
(назив стручног већа коме се захтев упућује, сходно чл
75. Статута Универзитета у Београду и чл.7. ст.
1. овог Правилника)

17.09.2013. године

(Датум)

Београд
Студентски трг бр.1

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на извештај о урађеној докторској дисертацији

Молимо да, сходно члану 68. ст. 3. Закона о универзитету («Службени гласник РС» бр. 20/98), дате сагласности на
Извештај о урађеној докторској дисертацији кандидата

мр Јасна (Гојко) Петковић

(име, име једног родитеља и презиме)

Кандидат мр Јасна (Гојко) Петковић пријавио је докторску дисертацију под називом:

(име, име једног родитеља и презиме)

Развој модела технолошког предвиђања у предузећу

Универзитет је дана 08.05.2006. године својим актом под 16/12 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације
која је гласила

Развој модела технолошког предвиђања у предузећу

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Јасне (Гојко) Петковић

(име, име једног родитеља и презиме)

образована је на седници одржаној 10.07.2013. године, одлуком Факултета под 3/109-1 у саставу:

име и презиме члана комисије	звање	научна област
1. др Маја Леви Јакшић	ред. проф. ФОН-а	менаџмент технологије, иновација и развоја
2. др Биљана Стошић	ред. проф. ФОН-а	менаџмент технологије, иновација и развоја
3. др Гордана Кокеза	ред. проф. Технолошко- металуршког факултета	економске науке и индустријски менаџмент

Наставно-научно веће Факултета прихватило је извештај Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на
седници одржаној дана 28.08.2013. године.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Прилог:

1. Извештај Комисије са предлогом,
2. Акт Наставно-научног већа Факултета о усвајању Извештаја,
3. Примедбе дате у току стављања Извештаја на увид јавности,
уколико је таквих примедби било.

Проф. др Милан Мартић

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 28.08.2013. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Прихвата се Извештај Комисије за оцену завршене докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић, под насловом »РАЗВОЈ МОДЕЛА ТЕХНОЛОШКОГ ПРЕДВИЂАЊА У ПРЕДУЗЕЋУ« и даје се на увид јавности.

На Наставно-научном Већу од 25.05.2006. године одобрена је израда докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић под називом »РАЗВОЈ МОДЕЛА ТЕХНОЛОШКОГ ПРЕДВИЂАЊА У ПРЕДУЗЕЋУ« на основу добијене Одлуке стручног Већа за машинске, саобраћајне и организационе науке Универзитета у Београду, о давању сагласности на предлог теме докторске дисертације од 08.06.2006. године, број: 16/12. На Наставно-научном Већу од 23.01.2013. године одобрено је продужавање рока за израду и одбрану докторске дисертације.

Кандидат мр Јасна Петковић је објавила следеће радове који ја квалификују да може да одбрани докторску дисертацију:

1. **Петковић, Ј.**, Леви Јакшић, М., Маринковић, С.: *Exploratory forecasting approach in the area of banking services*, Actual Problems of Economics, Часопис на SCIE листи, прихваћен рад за Issue 11-2013 (**IF (2011) = 0.039**)(ISSN 1993 - 6788).
2. Леви Јакшић, М., Маринковић, С., Којић, Ј., **Петковић, Ј.**: *Technology and innovation management education in Serbia: The voice of practice*, Metalurgia international, Romanian Metallurgical Foundation Scientific Publishing House, No 5., Стр. 260-268, 2013 (**IF(2009)=0,173**) (ISSN 1582 - 2214).
3. **Петковић, Ј.**, Шеварац, З., Леви Јакшић, М., Маринковић, С.: *Application of fuzzy AHP method for choosing a technology within service company*, TTEM - Technics Technologies Education Management, DRUNPP Сарајево, Vol.7. No1. Стр. 332-341, 2012 (**IF(2010)=0,256**)(DOI: http://www.ttem.ba/pdf/ttem_7_1_web.pdf) (ISSN: 1840-1503).

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Вишем референту органа управљања и стручних органа
- Архиви

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 23.01.2013. године, једногласно је донета следећа

О Д Л У К А

Одобрава се продужавање рока за израду и одбрану докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић под насловом »РАЗВОЈ МОДЕЛА ТЕХНОЛОШКОГ ПРЕДВИЂАЊА У ПРЕДУЗЕЋУ» за годину дана.

Председник Наставно научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Вишем референту органа управљања и стручних органа
- Архиви

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидата мр Јасне Петковић

Одлуком бр. 3/109-1 од 10.07.2013. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић под насловом

"Развој модела технолошког предвиђања у предузећу"

После прегледа достављене Дисертације и других пратећих материјала и разговора са Кандидатом, Комисија је сачинила следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Кандидат је 2005. године поднео пријаву за одобравање израде докторске дисертације под називом **"Развој модела технолошког предвиђања у предузећу"**. Наставно-научно веће ФОН-а је 26.10.2005. године именovalo Комисију за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације у следећем саставу: др Маја Леви Јакшић, ред. професор ФОН-а, др Биљана Стошић, ред. професор ФОН-а, др Наход Вуковић, ред. професор ФОН-а, др Милија Сукновић, доцент ФОН-а и др Божидар Ставрић, ред. професор Технолошко-металуршког факултета у Београду.

Позитиван извештај комисије усвојен је на седници Наставно-научног већа одржаној 22.02.2006. године, одлука број 3/50. Стручно веће Универзитета у Београду је на седници одржаној 08.05.2006. године одобрило израду предложене докторске дисертације, одлуком број 16/12. Након добијене сагласности стручног већа Универзитета у Београду, на седници Наставно-научног већа ФОН-а одлуком бр. 3/50/1 од 25.05.2006. године одобрена је израда докторске дисертације кандидата мр Јасне Петковић под насловом **"Развој модела технолошког предвиђања у предузећу"** и за ментора је именована проф. др Маја Леви Јакшић. На седници Наставно-научног већа одржаној 23.01.2013. године на лични захтев кандидата мр

Јасне Петковић одобрено је продужавање рока за израду и одбрану пријављене докторске дисертације за годину дана, број одлуке 3/6-9.

Ментор, др Маја Леви Јакшић је констатовала да је докторска дисертација завршена и Наставно-научно веће ФОН-а је одлуком бр. 3/109-1 од 10.07.2013. године формирало комисију за преглед и оцену завршене докторске дисертације у саставу: ментор др Маја Леви Јакшић, ред. проф. ФОН-а, др Биљана Стошић, ред. проф. ФОН-а, др Гордана Кокеза, ред. проф. Технолошко-металуршког факултета.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација припада области техничко-технолошких наука и подручју организационих наука. Дисертација припада ужој научној области Менаџмент технологије, иновација и развоја.

1.3. Биографски подаци о кандидату

Јасна Петковић (рођ. Обрадовић) рођена је 23.07.1971. у Београду, где је завршила основну школу и гимназију, природно - математички смер. Прву годину Факултета организационих наука уписала је 1990. године. Положила је све испите на смеру Менаџмент, са просечном оценом 8,78. Дипломирала је 1995. године, са дипломским радом под називом *Производни менаџмент-структура, функције, процеси*, са оценом 10. Последипломске студије на Факултету организационих наука, смер Производни менаџмент, уписала је школске 1996/1997 године. Положила је све испите предвиђене наставним планом и програмом са просечном оценом 10. Магистарски рад *Модел производње Just-in-time и улога Кан-бан система у управљању производњом*, ментор проф. др Јово Тодоровић, успешно је одбранила 30. октобра 2001. године. Од 01.03.1996. до 01.05.2001. године радила је на Факултету организационих наука као сарадник обдарен за научно-истраживачки рад. У том периоду учествовала је у припремама за извођење вежби на предмету Управљање производњом. Школске 2002/2003. године учествује као сарадник на предмету Управљање технологијом где је ангажована у припремама и извођењу вежби, као и осталим активностима на Катедри за операциони менаџмент. 01. октобра 2004. изабрана је у звање асистента за ужу научну област Менаџмент технологије, операција и иновација, где у истом звању ради и данас.

Учествовала је на више домаћих и међународних симпозијума, а објавила је и значајан број научних и стручних радова. Коаутор је књиге *Менаџмент иновација и технолошког развоја*, поглавља у књизи *Савремени трендови у развоју менаџмента* и учествовала је у изради једног едукативног софтвера. Била је учесник три стратешка пројекта Министарства за науку и технолошки развој, последњи под називом *Истраживање развоја, повезивања и коришћења менаџмента и специјализованих менаџмент дисциплина у нашим предузећима*. Учествовала је у програму ПРИЗМА Центра за обуку Факултета организационих наука, у извођењу вежби на базичним студијама и у модулима: Оснивање и вођење малог бизниса, Менаџмент услуга и Менаџмент продаје. Учествовала је на следећим стручним усавршавањима: На CEU (Central European University) Business School, Будимпешта, април, 2007., семинар „An introduction to Case Writing“; На ФОН-у, Београд, 29. и 30. октобар 2007., семинар "Case method teaching: bringing the real world into your classroom", presented by Toni de Luca for CEU (Central European University) Business School; Учешће на другом регионалном семинару, Беч, 13.05.2006-17.05.2006., 6th Framework Programme EURO-COOP, global topic "Regional Innovation Policy". Говори енглески језик и поседује основна знања руског језика.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација мр Јасне Петковић „Развој модела технолошког предвиђања у предузећу“, написана је на 337 страна и састоји се од: увода, 5 поглавља која поред текста садрже 45 слика и 30 табела, 3 прилога и списка од 200 референци коришћених у изради рада. У прва четири поглавља даје се теоријски и методолошки оквир за доприносе који су дати у петом поглављу дисертације.

Предмет истраживања докторске дисертације је анализа различитих метода технолошког предвиђања у предузећу на основу којих се могу сагледати објективне могућности, услови, потребе, ефекти и време реализације технолошких промена, односно увођења нових технологија.

Током протекле четири деценије били смо сведоци великог развоја у областима технолошког предвиђања које су у директној вези са предвиђањима у организацијама. Ова напредовања, како у теорији тако и у пракси, била су потребна због повећане комплексности, надметања и брзине промене околине. Смањење ове неизвесности и сагледавање релација између утицајних фактора представља услов за ефикасно управљање динамиком технолошких иновација. Промене које су резултирале појавом информационе технологије и савремене производне технологије повећале су потребу за применом технолошког предвиђања. Иако су многи менаџери свесни потребе за унапређеним предвиђањем, тек је неколицина упозната са целокупним спектром постојећих метода и техника и њиховим карактеристикама.

Такође, неколицина има знање потребно за одабир и успешну примену одговарајућих метода у специфичним ситуацијама. Постоји велики број метода технолошког предвиђања које су мање примењиване, а често комплексније од класичних метода и неке од њих су предмет истраживања ове дисертације. Примери из праксе приказују у раду примене одређених метода у конкретним предузећима

Један од циљева истраживања је да се утврди модел као основа за управљање технологијом у предузећу кроз следеће задатке: систематизацију метода технолошког предвиђања у зависности од делатности предузећа, производног асортимана и карактеристичне организационе структуре; класификацију метода у зависности од нивоа менаџмента и типа одлучивања. Рад указује на постојећу примену модела технолошког предвиђања (ТП) у конкретном предузећу, на његове резултате у зависности од типа предузећа, његове пословне оријентације, развијености експертног система и начина изградње овог система

Структура дисертације је утврђена на следећи начин:

Увод

I Технолошко предвиђање-преглед досадашњих истраживања

II Методе предвиђања и њихова подела

III Примена технолошког предвиђања у предузећима

IV Модел технолошког предвиђања као инпут за стратешко планирање и одлучивање у предузећу

V Закључна разматрања и резултати

Преглед коришћене литературе

Прилози

Прилог 1

Прилог 2

Прилог 3

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

Докторска дисертација садржи пет поглавља. Прво поглавље **Технолошко предвиђање-преглед досадашњих истраживања** говори о значају технологије у остварењу пословног успеха и конкурентности и даје преглед досадашњих сазнања из области технолошког предвиђања, указује на однос технолошког предвиђања и планирања у предузећу где је значајан простор посвећен релацији која постоји између предвиђања и управљања која, имплицитно, важи и за технолошка предвиђања и управљање технологијом, где се може закључити да су технолошка предвиђања предуслов (ефикасног) управљања технологијом у предузећу. Ова релација је довољан

разлог за тежњу ка успостављању чврсте везе између технолошког предвиђања и других кључних компоненти система управљања технологијом у предузећу, а пре свих, технолошког развоја. Такође се говори о улози технолошког предвиђања у одрживости. Данас се циљеви организације постављају у складу са принципима одрживог развоја што осветљава проблем технолошког предвиђања на дуги рок, ради сагледавања свих ефеката и оцене животног циклуса до краја употребе одређених технологија.

У другом делу рада - **Методе предвиђања и њихова подела** систематизовани су различити приступи подели метода предвиђања. Акценат је стављен на квалитативна или технолошка предвиђања и њихову поделу, са конкретним примерима одабраних метода у предузећима. У овом поглављу се говори о утицају савремених ИКТ (Информационе и Комуникационе технологије) на пословање предузећа и стварање одрживе конкурентске предности. Такође је извршено рангирање часописа који важе за водеће у области технолошког предвиђања применом Анализе обавијања података (DEA). Период за који је вршено истраживање је од 1999. до 2011. године. Поред DEA методе, описана је и новија метода технолошког предвиђања TFDEA која је мање примењивана, и комплекснија од класичних метода.

Трећи део рада - **Примена технолошких предвиђања у предузећима** показује досадашња сазнања и резултате истраживања о примени технолошких предвиђања у предузећима у свету. Приказано је спроведено истраживање међу 50 предузећа на територији Србије, са циљем да се добије одговор на питање: у којој мери спроводе технолошка предвиђања и примењују методе и технике технолошког предвиђања приликом планирања и одлучивања.

У четвртм делу рада - **Модел технолошког предвиђања као инпут за стратешко планирање и одлучивање**, на основу проучавања доступне домаће и стране литературе развијен је почетни модел технолошког предвиђања у предузећу. Почетни модел технолошког предвиђања емпиријски је евалуиран кроз студију случаја, односно кроз детаљну анализу пројекта увођења нове технологије у предузећу ЈП ПТТ саобраћаја „Србија“, на основу њиховог знања и искуства.

У делу **Закључна разматрања и резултати** су дати најзначајнији закључци који се односе на процес технолошког предвиђања у предузећу кроз реализацију дефинисаних, битних фаза модела. Почетни модел је на основу закључака из анализе студије случаја делимично модификован што је као резултат имало стварање новог, унапређеног модела који садржи повратне везе које су уочене и сматрају се битним за реализацију технолошког предвиђања у предузећу. Указано је на утицај модела на управљање технологијом у предузећу, као и на правце даљих истраживања у овој области.

Део **Преглед коришћене литературе** даје 200 референци коришћених у изради рада. **Прилог 1** садржи упитник којим смо проверили актуелну ситуацију у вези са технолошким предвиђањем у пракси у Србији. **Прилог 2** садржи резултате истраживања - СПСС анализу упитника. **Прилог 3** садржи детаљно спроведене методе технолошког предвиђања коришћене у реализацији модела ТП у конкретном предузећу.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Данашња привреда се разликује од ранијих привреда, због опште глобализације и брзих промена које се дешавају у технологији. Праћење промена у технологији има стратешки значај за повећање пословања неке компаније, и омогућава анализирање и праћење тренутног стања. Технологија се посматра као средство за постизање конкурентске предности и за идентификовање и проналажење обећавајућих ниша. Технологија је један од најважнијих елемената који омогућава компанијама да дођу до значајног прихода у конкурентном окружењу. Данас, у свету глобализације, технолошка спремност је кључни фактор предузећа у борби за конкуритивну предност. Све већи значај и корист технологије, довели су до раста броја научних радова и студија посвећених проучавању технолошког предвиђања. Циљ ових истраживања је: праћење развоја у одређеној области која може да послужи за примену технолошког предвиђања; постављање приоритета истраживања; праћење технолошких трендова; интегрисање процеса технолошког менаџмента; идентификовање технолошких прилика; визуализација технолошких података. Улога технологије као ресурса за грађење конкуритивне предности је важна, не само у производним индустријама, већ и у услужним. Услуге се налазе у самом средишту економске активности друштава и блиско су повезане са другим секторима привреде. Предвиђање будућности је значајна област стратегијског менаџмента, која пружа основ за стратегијско управљање предузећем, односно за управљање будућим акцијама и активностима.

У дисертацији је урађена систематизација постојећих знања у области технолошког предвиђања на основу којих је даљим истраживањем ова област продубљена и даље допуњена новим сазнањима.

Оригиналност се огледа у томе што је извршена детаљна анализа реалног пројекта увођења нове технологије који је спроведен у предузећу у Србији. У истраживању је коришћена метода студије случаја како би се испитало на који начин се одвија процес технолошког предвиђања. На тај начин се омогућава формулисање теоретског оквира на основу посматрања и запажања случајева праксе. Кроз посматрање и анализу појединачних фаза технолошког предвиђања иновiran је и сам модел технолошког предвиђања. Дисертација доноси нова сазнања о технолошком предвиђању, методама технолошког предвиђања на основу анализе обимне грађе доступне домаће и иностране литературе, као и представљањем резултата емпиријских истраживања спроведених метода у домаћим условима. Значај ове докторске дисертације огледа се у могућностима практичне примене модела према закључцима до којих се дошло у дисертацији. Ова дисертација примењује постојеће концепте из науке и праксе на оригиналан начин и даје оригиналне концепте. Резултати истраживања и развијени модел омогућавају боље разумевање специфичности процеса технолошког предвиђања и стварају основу за квалитетније управљање, али и за даља истраживања у овој области.

3.2. Осврт на референтну и коришћену литературу

У раду је коришћена савремена и релевантна литература из области технолошког предвиђања и из других дисциплина које се у дисертацији користе, као и литература из методологије научног истраживања. У референци је наведено 200 јединица, које обухватају књиге најзначајнијих аутора и престижних издавача из ове области, радове из научних часописа и конференција у којима су представљени резултати који су релевантни за тему дисертације. Углавном је коришћена литература на српском и енглеском језику, а представљен је и одређен број референци са Интернета.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

Ради тестирања постављених хипотеза, у изради дисертације су примењене методе које су предвиђене пријавом и које су адекватне за претходно дефинисани проблем, предмет и циљ истраживања: аналитичко-синтетички метод, индуктивно-дедуктивни метод, метод апстракције и конкретизације, метод генерализације, метод аналогije, метод компарације, метод моделовања, научно испитивање, анализа случајева праксе, интервјуи са релевантним особама из домаћих организација, као и статистичка метода уз коришћење софтвера за обраду података. *Преглед литературе* коришћен са циљем да се боље упозна теорија из области технолошког предвиђања, метода технолошког предвиђања. *Анкете* су коришћене у различитим привредним гранама, на основу случајног узорка у Србији, са циљем да се установи ниво познавања, степен и модели примене технолошког предвиђања; Циљ истраживања *случајева из праксе* у свету и у Републици Србији је да се боље разумеју фактори успеха, принципи, поступак и ограничења спровођења технолошког предвиђања; Основни циљ методе *интервјуисања* експерата - руководиоца пројекта увођења нове

технологије у предузећу је да се идентификују путеви успешне примене технолошког предвиђања у пракси.

У истраживању је коришћена метода студије случаја како би се испитало на који начин се одвија процес технолошког предвиђања. Студија случаја је спроведена према упутствима која дају кораке и правце куда треба ићи како би се развијала теорија на основу студије случаја. На тај начин се омогућава формулисање теоретског оквира на основу посматрања и запажања случајева праксе. Истраживање студије случаја је адекватан метод у случају када постоји мало или када не постоје расположива емпиријска истраживања која се односе на одређену тему, тј. када је истраживање експлораторне природе (Еисенхардт, 1989; Маринковић, 2010) Може се закључити да су примењене научне методе у складу са постављеним задацима и циљевима дисертације и да су правилно коришћене у току истраживања.

3.4. Применљивост остварених резултата

Предложени модел представља резултат истраживања и продубљивања теоријских сазнања о специфичностима процеса технолошког предвиђања и модела процеса ТП и емпиријског истраживања и поређења резултата примењеног модела на конкретном случају праксе. У дисертацији су приказани резултати истраживања различитог карактера. Значајни су резултати који су по природи сазнајни и који су добијени анализом и синтезом постојећих сазнања и достигнућа у области истраживања. Ови сазнајни резултати имају значајну потенцијалну практичну применљивост. Поред тога, приказани су резултати развоја конкретног модела и његове примене на решавању изабраног проблема. Тиме је остварена верификација теоријских поставки, развијеног модела и добијених резултата који су изнети у дисертацији. Провером и верификацијом модела на одабраном реалном примеру увођења нове технологије у пракси, у дисертацији је експлицитно указано на предности предложеног приступа и могућности примене у конкретним условима праксе технолошког предвиђања.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Кандидат се бави научним радом од 1996. године, о чему сведочи учешће у већем броју различитих пројеката, као и резултати самосталног истраживачког рада наведених у резултатима и објављеним радовима кандидата. Кандидат је кроз дисертацију показала способност да методолошки адекватно конципира истраживање, критички анализира референце и резултате истраживања и на основу тога долази до закључака значајних за дисертацију, као и до препорука за менаџмент праксу. Тиме је доказана способност кандидата за самосталан научни рад, у распону од општег теоријског до примењеног.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Научни допринос дисертације огледа се у синтези досадашњих истраживања из области технолошког предвиђања и давање упоредног прегледа радова најпознатијих аутора. Посебан допринос дисертације огледа се у развијеном моделу технолошког предвиђања у предузећу. У оквиру дисертације урађена је систематизација, повезивање и проширење постојећих научних сазнања из области технолошког предвиђања. У дисертацији су приказани резултати истраживања студије случаја из Србије, кроз коју се посматрао и тестирао почетни теоретски модел. Развијен је модел ТП у предузећу који даје детаљан увид у фазе које се спроводе у процесу технолошког предвиђања и омогућава визуелни преглед одвијања фаза и повратних веза које се јављају и тиме ствара предуслов за боље управљање процесом. Развијени модел омогућава систематичан приступ управљању технологијом, како би се на најбољи начин искористили расположиви ресурси у предузећу. **Стручни допринос** истраживања огледа се у могућностима практичне примене знања добијених из овог истраживања. Модел технолошког предвиђања може се примењивати у предузећу и на тај начин створити добре основе да се посматрано предузеће прилагођава променама у будућности и да само иницира промене. Овим радом се успело доказати да предузеће може успешно да примени модел технолошког предвиђања којим се проширила база информација, откриле су се тенденције развоја, покретачке снаге и могућности које би предузеће требало да искористи. Технолошко предвиђање је пружило предузећу једну сигурност у планирању и доношењу пословних одлука. **Друштвени допринос** дисертације се огледа у систематизацији и проширењу научних сазнања на основу којих се приказани модел, методе и технике технолошког предвиђања могу успешно применити у предузећима. Допринос ове дисертације је у томе што пружа систематизована и нова сазнања домаћим организацијама заинтересованим да своју конкурентску предност граде кроз технолошко предвиђање, из разлога што је данас, у свету глобализације, технолошка спремност кључни фактор предузећа у борби за конкуритивну предност.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

Израда ове докторске дисертације подразумевала је обраду комплексне проблематике везане за могућности примене сазнања из технолошког предвиђања и метода технолошког предвиђања. Кандидат је анализирао и систематизовала сазнања истраживањем обимне литературе и реализовала комплексно истраживање реалног процеса технолошког предвиђања како би приказала могућност примене теоретских концепата у пракси. Дисертација је урађена у складу са пријавом, при чему је реализован циљ истраживања и потврђене хипотезе, опште и појединачне. Дисертација је резултат самосталног истраживачког рада кандидата.

Сprovedено истраживање обухватило је студију случаја, поштујући принципе значајне за проблем и циљ истраживања и резултирало настанком модела који се односи на процес технолошког предвиђања у предузећу. Овај специфичан модел пружа могућности за даља истраживања његове одрживости у различитим делатностима, будући да је развијени модел примењен у услужном предузећу. У будућности би се могла испитати његова одрживост и у производним делатностима које иновирањем технологије покушавају да остваре или одрже конкурентну предност.

4.3. Верификација научних доприноса

Будући да је данас, у свету глобализације, технолошка спремност кључни фактор предузећа у борби за конкуритивну предност, научни радови и студије посвећене проучавању технолошког предвиђања све више ће добијати на значају. Још увек не постоји довољно истраживања у домаћој пракси која се баве процесом ТП у предузећу. Због свега наведеног, очекује се да ће сазнања и резултати ове дисертације бити примењени у пракси пружајући основу менаџерима технологије да дефинишу процес технолошког предвиђања, препознају поједине фазе, њихове међусобне повезаности и значај за успех целокупног процеса, да идентификују компетентности менаџмента технологије које им недостају и раде на њиховом развоју самостално или кроз кооперацију са актерима из окружења. Аутор дисертације има објављено укупно 49 радова. Списак радова дат је у Прилогу 1, а овде издвајамо следећих 13 који су везани за рад на докторској дисертацији:

Категорија М45:

1. Леви Јакшић, М., Стошић, Б., Маринковић, С., **Обрадовић Ј.:** *Одрживи менаџмент технологије и иновација* - поглавље у монографији Јовановић П., Петровић Д. ед. *Савремени трендови у развоју менаџмента*, ФОН, Београд, ISBN: 978-86-7680-135-0, стр. 55-129, 2007. (Обрадовић Ј. аутор дела под називом *Методе подршке управљања технологијом у предузећу*, стр. 114 - 129.)

Категорија М23:

2. **Петковић, Ј.**, Леви Јакшић, М., Маринковић, С.: *Exploratory forecasting approach in the area of banking services*, Actual Problems of Economics, Часопис на ССелести, прихваћен рад за Issue 11-2013 (IF (2011) = 0.039)(ISSN 1993 - 6788).
3. Леви Јакшић, М., Маринковић, С., Којић, Ј., **Петковић, Ј.**: *Technology and innovation management education in Serbia: The voice of practice*, Metalurgia international, Romanian Metallurgical Foundation Scientific Publishing House, No 5., e-mail: redactia@metalurgia.ro, Стр. 260-268, 2013 (IF(2009)=0,173) (ISSN 1582 - 2214).
4. **Петковић, Ј.**, Шеварац, З., Леви Јакшић, М., Маринковић, С.: *Application of fuzzy AHP method for choosing a technology within service company*, TTEM - Technics Technologies Education Management, DRUNPP Сарајево, Vol.7. No1. Стр. 332-341, 2012 (IF(2010)=0,256)(DOI:http://www.ttem.ba/pdf/ttem_7_1_web.pdf)(ISSN: 1840-1503).

Категорија М33:

5. **Петковић, Ј.**, Леви Јакшић, М., Крстић, Ј.: *Exploratory forecasting approach and objectives matrix in the area of banking services*, Proceedings of 31st International Conference on Organizational Science Development, Порторож, Словенија, 2012. (CD – ROM edition)
6. **Обрадовић, Ј.**, Шеварац, З., Леви Јакшић, М., Маринковић, С.: *Objectives Matrix method for productivity measurement after new technology introduction and fuzzy reasoning for decision support*, Proceedings of 28th International Conference on Organizational Science Development, New Technologies, new challenges, Portorož, Slovenija, 2009 (ISBN: 978-961-232-245-8).
7. Леви Јакшић, М., Маринковић, С., **Обрадовић, Ј.**: *Technology innovation management for sustainable business development*, Proceedings of Conference: Management of Technology - Step to Sustainable Production, Шибеник, Хрватска, стр. 389-393, 2009 (ISBN: 978-953-6313-09-9).
8. Антић, С., **Обрадовић, Ј.**, Ракић, Ј.: *Спредшит инжењерство - модел Делфи методе у спредшитовима*, 15. научно-стручна конференција у области информационих и комуникационих технологија - YU INFO, Копаоник, 2009 (ISBN: 978-86-85525-04-9).
9. **Обрадовић, Ј.**, Маринковић, С., Богавац, М.: *Applying idea generation method in service organization*, Proceedings of the 11th Toulon-Verona Conference on Excellence in Services, University of Florence, стр. 824-829, Италија 4-5 Септембар 2008 (ISBN: 978-88-8453-855-0).

Категорија М63:

10. **Петковић, Ј.**, Ђорђевић, М., Којић, Ј.: *Оцена перформанси технологије у предузећу „Телеком Србија“*, SYM-OP-IS, Међународни скуп о операционим истраживањима, Златибор, 2013, прихваћен рад.
11. **Петковић, Ј.**, Маринковић, С., Леви Јакшић, М., Ковачевић, Ј.: *Методе подршке технолошким иновацијама у услужном предузећу*, СПИН 09 - VII Скуп привредника и научника – Операциони менаџмент и глобална криза, Центар за операциони менаџмент, ФОН, Београд и Привредна комора Србије, Зборник радова, стр. 19-26, 2009 (ISBN: 978-86-7680-202-9).
12. **Обрадовић, Ј.**, Шеварац, З., Маринковић, С.: *Нормализована метода матрице циљева и fuzzy резоновање у пословном одлучивању*, SymOrg, Beograd, 2008 (ISBN: 978-86-7680-161-9) (CD-ROM издање).
13. **Обрадовић, Ј.**, Симић, А.: *Коришћење аналитичког хијерархијског процеса у бироу за израду пројеката*, YUPMA 2008 - XII интернационални симпозијум из пројектног менаџмента, Златибор, 2008 (ISBN: 978-86-86385-03-1)

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

У дисертацији је показано да се модел технолошког предвиђања може успешно користити за предвиђање увођења савремених технологија у пословање предузећа и да резултати анализе могу представљати основу за стратешко и оперативно планирање у тржишним условима и ограничењима. Сprovedено предвиђање омогућава флексибилност приликом планирања. Применом модела технолошког предвиђања, посматрано предузеће успеће да се прилагоди променама у будућности и да само иницира промене. Урађена је синтеза досадашњих истраживања из области технолошког предвиђања и дат је упоредни преглед радова најпознатијих аутора. Посебан допринос дисертације огледа се у развијеном моделу технолошког предвиђања у предузећу. Модел технолошког предвиђања има практичну примену, може се примењивати у предузећу и на тај начин створити добре основе да се посматрано предузеће прилагођава променама у будућности и да само иницира промене. Овим радом се успело доказати да предузеће може успешно да примени модел технолошког предвиђања којим се проширила база информација, откриле су се тенденције развоја, покретачке снаге и могућности које би предузеће требало да искористи. Технолошко предвиђање је пружило предузећу сигурност у планирању и доношењу пословних одлука.

Ценећи елементе изнете у овом реферату, посебно наведене научне и стручне доприносе у развоју теорије и праксе технолошког предвиђања у предузећу, које је кандидат мр Јасна Петковић остварила у својој докторској дисертацији, и способности кандидата за самостални научно-истраживачки рад, Комисија је закључила да докторска дисертација представља значајан допринос предметним научним дисциплинама. Сагласно томе, Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета организационих наука да се докторска дисертација под називом „Развој модела технолошког предвиђања у предузећу“ кандидата мр Јасне Петковић прихвати, изложи на увид јавности и упуту на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Чланови комисије:

Проф. др Маја Леви Јакшић, редовни професор
Факултет организационих наука Универзитета у Београду

Проф. др Биљана Стошић, редовни професор
Факултет организационих наука Универзитета у Београду

Проф. др Гордана Кокеза, редовни професор
Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду

Prilog 1. Spisak svih radova

Radovi objavljeni u naučnim časopisima međunarodnog značaja (M20)

Rad u međunarodnom časopisu (M23)

2013

1. **Petković, J.**, Levi Jakšić, M., Marinković, S.: *Exploratory forecasting approach in the area of banking services*, Actual Problems of Economics, Časopis na SCIE listi, prihvaćen rad za **Issue 11-2013 (IF(2011)=0.039)**(ISSN 1993-6788)
2. Levi Jakšić, M., Marinković, S., Kojić, J., **Petković, J.**: *Technology and innovation management education in Serbia: The voice of practice*, Metalurgia international, Romanian Metallurgical Foundation Scientific Publishing House, e-mail: redactia@metalurgia.ro, Časopis na SCIE listi, No 5., 2013, Str. 260-268, 2013 (**IF(2009)=0,173**)(ISSN 1582-2214).

2012

3. **Petković, J.**, Ševarac, Z., Levi Jakšić, M., Marinković S.: *Application of fuzzy AHP method for choosing a technology within service company*, TTEM - Technics Technologies Education Management, DRUNPP Sarajevo, ISSN: 1840-1503, Časopis na SCIE listi, Vol.7. No1. Str. 332-341, 2012 (**IF(2010)=0.256**)(DOI: http://www.ttem.ba/pdf/ttem_7_1_web.pdf).

Zbornici međunarodnih naučnih skupova (M30)

Saopštenja sa međunarodnih skupova štampana u celini (M33)

2012

1. **Petković, J.**, Levi Jakšić, M., Krstić, J.: *Exploratory forecasting approach and objectives matrix in the area of banking services*, Proceedings of 31st International Conference on Organizational Science Development, Portorož, Slovenija, 2012.
2. Kojić, J., Jovanović, M., Levi Jakšić, M., **Petković, J.**: *Management of technological development*, Proceedings of 31st International Conference on Organizational Science Development: Quality. Innovation. Future, Portorož, Slovenija, 2012.

3. Levi Jakšić, M, Marinković, S, **Petković, J**, Kojić, J.: Managing university impacts on the economy, Proceedings of 31th International Conference on Organizational Science Development – Quality. Innovation. Future, Portorož, Slovenija, 2012.

2009

4. **Obradović, J**, Ševarac, Z, Levi Jakšić, M, Marinković, S.: *Objectives Matrix method for productivity measurement after new technology introduction and fuzzy reasoning for decision support*, Proceedings of 28th International Conference on Organizational Science Development, New Technologies, new challenges, mart 2009, Portorož, Slovenija, ISBN: 978-961-232-245-8
5. Levi Jakšić, M, Marinković, S, **Petković, J**.: *From knowledge based to Knowledge Entrepreneurship Economy and Society – The Serbian Paradox*, Proceedings of 28th International Conference on Organizational Science Development, mart 2009., Portorož, Slovenija, str. 720-727. ISBN: 978-961-232-245-8
6. Marinković, S., Levi Jakšić, M, **Obradović, J**.: *Quantitative analysis of technological development in function of overall productivity rating*, Proceedings of Conference: Management of Technology – Step to Sustainable Production, str. 98-103, Šibenik, Hrvatska, 2009, ISBN: 978-953-6313-09-9
7. Levi Jakšić, M, Marinković, S., **Obradović, J**.: *Technology innovation management for sustainable business development*, Proceedings of Conference: Management of Technology – Step to Sustainable Production, str. 389-393, Šibenik, Hrvatska, 2009. ISBN: 978-953-6313-09-9
8. Antić, S., **Obradović, J**., Rakić, J.: *Spredšit inženjerstvo – model Delfi metode u spreadšitovima*, 15. naučno-stručna konferencija u oblasti informacionih i komunikacionih tehnologija - YU INFO, Kopaonik, mart, 2009, ISBN: 978-86-85525-04-9

2008

9. **Obradović, J**., Marinković, S., Bogavac, M.: *Applying idea generation method in service organization*, 11th TOULON - VERONA CONFERENCE: Quality in services, Firenza, septembar, 2008, ISBN: 978-88-8453-855-0

2007

10. Marinković, S, Stošić, B, **Obradović, J**.: *Strategic Alliances and Innovations*, International Conference: Business and Globalization, University „St.Kliment Ohridski“, Faculty of Economics - Prilep, Ohrid, Republic of Macedonia, str. 112-121, 2007.

11. **Obradović, J.**, Marinković, S.: *Applying Objectives Matrix Method for productivity measurement after new technology introduction*, 10th TOULON - VERONA CONFERENCE: Quality in services, Greece, 2007.
12. Marinković, S., **Obradović, J.**: *Productivity measurement in services – examples from Serbian telecommunication industry*, Proceedings of the ISPIM Asia 2007 Conference: Knowledge management for Productivity and Innovative Approaches to Managing Social, Cultural and Economic Systems: The International Perspective, New Delhi, Indija, januar 2007.

2005

13. Levi Jakšić, M, Marinković, S, **Obradović J.**: *Integrating Dynamic Technology Management Models using Analytic Hierarchy Process*, GBATA 2005 - Global Business and Technology Association, Zbornik radova, Lisabon, Portugaliya, jul 2005.

Poglavlje u knjizi M42 ili rad u tematskom zborniku nacionalnog značaja (M45)

2007

1. Levi Jakšić, M., Stošić, B., Marinković, S., **Obradović J.**: *Održivi menadžment tehnologije i inovacija* - poglavlje u monografiji Jovanović P, Petrović D. ed. *Savremeni trendovi u razvoju menadžmenta*, str. 55-129, FON, Beograd, 2007. ISBN: 978-86-7680-135-0 (Obradović J. autor dela pod nazivom *Metode podrške upravljanja tehnologijom u preduzeću*, str. 114 - 129.)

Časopisi nacionalnog značaja - M50

Rad u časopisu nacionalnog značaja (M52)

2007

1. Levi Jakšić, M., Marinković, S., **Obradović, J.**: *Menadžment inovacionih performansi organizacije*, Tehnika br 4/2007, Savez inženjera i tehničara, Pregledni rad u sekciji Menadžment, str. 1-6, Beograd, 2007. ISSN 0040-2176

2006

2. Marinković, S., **Obradović, J.**, Krstović, V.: *Predviđanje razvoja bankarskih usluga primenom Delfi metode*, Tehnika, broj 3/2006, Savez inženjera i tehničara, Pregledni rad u sekciji Menadžment, str. 1-5, Beograd, 2006. ISSN 0040-2176

2005

3. Levi Jakšić, M., Marinković, S., **Obradović, J.:** *Integrisanje dinamičnih modela tehnološkog menadžmenta korišćenjem analitičkog hijerarhijskog procesa*, Menadžment, godina X, str. 1-6, FON, Beograd, 2005. ISSN 0040-2176
4. Marinković, S., **Obradović, J.:** *Određivanje pravaca razvoja preduzeća - metode i tehnike podrške*, Direktor, broj 3-4/2005, Privredni pregled, str. 20-24, Beograd, 2005. ISSN: 0419-3903

Zbornici skupova nacionalnog značaja (M60)

Saopštenja sa skupova nacionalnog značaja štampana u celini (M63)

2011

1. **Petković, J.**, Jovanović, M., Levi Jakšić, M., Kojić, J.: *Metode kreativnog mišljenja kao podrška odlučivanju u javnom preduzeću*, XXXVIII simpozijum o operacionim istraživanjima, SYM-OP-IS, Zlatibor, str. 4 -7, 2011. ISBN: 978-86-403-1168-7
2. Levi Jakšić, M., Marinković, S., **Petković, J.:** *Razvoj oblasti i kurikuluma menadžmenta tehnologije*, SPIN '11 - VIII Skup privrednika i naučnika - Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020, FON, Zbornik radova, Beograd i Privredna komora Srbije, 2011. ISBN 978-86-7680-244-9
3. Kojić, J., Levi Jakšić, M., Marinković, S., **Petković, J.:** *Istraživanje i razvoj kao indikator performansi tehnološkog razvoja*, SPIN '11 - VIII Skup privrednika i naučnika - Operacioni menadžment u funkciji održivog ekonomskog rasta i razvoja Srbije 2011-2020, FON, Zbornik radova, Beograd i Privredna komora Srbije, 2011. ISBN 978-86-7680-244-9

2010

4. Marinković, S., **Petković, J.:** *Inovacioni procesi u uslugama zasnovani na primeni IKT*, Zbornik apstrakata i CD, SymOrg - XII međunarodni simpozijum, Organizacione nauke i menadžment znanja, str. 422, Zlatibor, 2010. ISBN: 978-86-7680-215-9
5. Levi Jakšić, M., Marinković, S., **Petković, J.:** *Managing technology entrepreneurship competences*, Zbornik apstrakata i CD, SymOrg - XII međunarodni simpozijum, Organizacione nauke i menadžment znanja, Zlatibor, 2010, ISBN: 978-86-7680-215-9

6. **Petković, J.**, Marinković, S., Veinović, J.: *Metode kreativnog mišljenja kao podrška određivanju pravaca razvoja preduzeća*, Zbornik apstrakata i CD, SymOrg - XII međunarodni simpozijum, Organizacione nauke i menadžment znanja, Zlatibor, 2010. ISBN: 978-86-7680-215-9

2009

7. **Petković, J.**, Marinković, S., Levi Jakšić, M., Kovačević, J.: *Metode podrške tehnološkim inovacijama u uslužnom preduzeću*, SPIN 09- VII Skup privrednika i naučnika – Operacioni menadžment i globalna kriza, Centar za operacioni menadžment, FON, Beogradi Privredna komora Srbije, Zbornik radova, str. 19-26, 2009. ISBN: 978-86-7680-202-9

2008

8. Marinković, S., **Obradović, J.**: *Inovacije usluga u globalnom okruženju-novi izazovi menadžmentu*, SPIN 08 - Šesti skup privrednika i naučnika "Operacioni menadžment i evropske integracije", FON i Privredna Komora Srbije, Beograd, Zbornik radova, str. 155-159, 2008. ISBN: 978-86-7680-164-0
9. **Obradović, J.**, Ševarac, Z., Marinković, S.: *Normalizovana metoda matrice ciljeva i fuuzy rezonovanje u poslovnom odlučivanju*, SymOrg, str. 210, Beograd, 2008. ISBN: 978-86-7680-161-9
10. Marinković, S., **Obradović J.**: *Upravljanje otvorenim inovacionim modelima kao nova kompetentnost organizacije*, SymOrg, str. 212, Beograd, 2008. ISBN: 978-86-161-9
11. **Obradović, J.**, Simić, A.: *Korišćenje analitičkog hijerarhijskog procesa u birou za izradu projekata*, YUPMA 2008 - XII internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta, str. 313-318, Zlatibor, 2008. ISBN: 978-86-86385-03-4

2007

12. **Obradović, J.**, Marinković, S., Romić, B.: *Eksploratorni i normativni pristup predviđanju u oblasti bankarskih usluga*, SPIN 07 - Peti skup privrednika i naučnika „Inženjering proizvodnje i usluga - primeri iz prakse“, str. 68-72, FON, Beograd, 2007. ISBN: 978-86-7680-131-2
13. Marinković, S., **Obradović, J.**: *Nove tehnologije i razvoj usluga – mogućnosti primene mobi-karte*, SPIN 07 - Peti skup privrednika i naučnika „Inženjering proizvodnje i usluga - primeri iz prakse“, str. 53-57, FON, Beograd, 2007. ISBN: 978-86-7680-131-2

2006

14. **Obradović, J.**, Marinković, S., Petrović, B.: *Evaluacija ideja primenom multifaktorske matrice u javnom preduzeću*, Menadžment tehnologije i inovacija - ključni faktor superiornih operacija i konkurentnosti, IV Skup privrednika i naučnika, str. 49-54, Beograd, FON, 2006. ISBN: 86-7680-096-0
15. Marinković, S., **Obradović, J.**: *Model otvorene inovacije*, Menadžment tehnologije i inovacija - ključni faktor superiornih operacija i konkurentnosti, IV Skup privrednika i naučnika, Beograd, str. 43-47, FON, 2006. ISBN: 86-7680-096-0
16. **Obradović, J.**: *Metodologija razvoja novih proizvoda - funkcija razvijanja kvaliteta*, Yupma, Zlatibor, 2006. ISBN: 86-86385-00-1
17. **Obradović, J.**, Marinković, S., Koturanović, B.: *Tehnološko predviđanje i ocena produktivnosti u uslužnom preduzeću*, SymOrg, Zbornik apstrakata i CD, str. 287, Zlatibor, 2006. ISBN: 86-7680-086-3
18. Marinković, S., **Obradović, J.**: *Formulisane tehnološke strategije organizacije - determinante, rizici, ključna pitanja*, SymOrg, Zbornik apstrakata i CD, str. 280, Zlatibor, 2006. ISBN: 86-7680-086-3

2005

19. Antić, S., **Obradović, J.**: *Upravljanje projektima u međunarodnim privatnim neprofitnim organizacijama*, Yupma, Zlatibor, 2005.
20. **Obradović, J.**, Manić, B.: *Primena AHP metoda u DP Beogradski sajam*, Logistika kao komponenta operacionog menadžmenta, III Skup privrednika i naučnika, Beograd, FON, 2005.

2004

21. **Obradović, J.**, Levi Jakšić, M., Stošić, B., Marinković, S.: *Novi oblici transfera tehnologije*, SYMORG 2004, IX međunarodni simpozijum "Menadžment – ključni faktori uspeha", str. 249. Zlatibor, 2004. ISBN: 86-7680-021-9

Udžbenici

2011

1. Levi-Jakšić, M., Marinković, S., **Petković, J.**: *"Menadžment inovacija i tehnološkog razvoja"*, FON, Beograd, 2011.