

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ

Примљено	27.02.2013		
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
1	612-204	13	

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

НАУЧНО-СТРУЧНОМ ВЕЋУ ЗА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Научно-стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу НСВ број 8/20-01-001/13-026 од 29.01.2013. године именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја о пријављеним учесницима на конкурс за избор једног наставника у звање доцента, са 5% од пуног радног времена, за ужу научну област: Индустијски менаџмент на Машинском факултету у Нишу.

На основу конкурсног материјала који нам је достављен, Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Нишу и Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

На расписани конкурс декана Машинског факултета Универзитета у Нишу за избор једног наставника у звање доцента за ужу научну област: Индустијски менаџмент, објављеног у Народним новинама на дан 23.11.2012. године пријавио се један кандидат: др Анђела Лазаревић, саветник у Кабинету Генералног директора у Генералној дирекцији компаније Дунав осигурање а.д.о.

1. ОПШТИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

1.1 Лични подаци

Др Анђела Лазаревић, дипл. маш. инж., рођена је 25.02.1979. године у Нишу. Тренутно живи у Србији, са сталним местом пребивалишта у Београду.

1.2 Подаци о досадашњем образовању

Кандидат др Анђела Лазаревић је, 1997. године, завршила четворогоришње средње образовање са одличним успехом у гимназији природно-математичког смера „Бора Станковић“ у Нишу. Носилац је дипломе „Вук Караџић“ за постигнут изузетан општи

успех у средњој школи. Кандидат је завршио нижу музичку школу „др Војислав Вучковић“.

Исте године кандидат је уписао основне студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу. 2000. године додељена му је једнократна стипендија Краљевине Норвешке, као једном од најбољих студената Универзитета у Нишу. Такође је добитник награда за најбољег студента генерације у школској 1999/2000., 2000/2001. и 2001/2002. години. Кандидат је дипломирао на Машинском факултету 05.07.2002. године на образовном профилу Производног машинства са просечном оценом 9,96. Дипломски рад на тему „Софтерска анализа података мерења сила на обртном тачку аутомобила“, одбранио је са оценом 10. Носилац је Повеље Универзитета у Нишу за најбољег дипломираног студента Машинског факултета Универзитета у Нишу у школској 2001/2002. години.

Стручну праксу у трајању од 3 месеца током 2001. године кандидат је обавио у компанији Kistler Instrumente AG из Winterthur у Швајцарској. Током стручне праксе кандидат се бавио решавањем проблема нуловања у мерним системима, обрадом и анализом комплексних података мерења, визуелизацијом мерених и обрађених података и подршком у математичком моделирању сигнала мерења.

Кандидат је, 2002. године, уписао последипломске - магистарске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу, на смеру Производно машинство, под менторством др Мирослава Радовановића, ванредног професора Машинског факултета Универзитета у Нишу. Последипломске - магистарске студије кандидат је завршио са просечном оценом 10. Магистарски рад под називом „Аутоматизовано пројектовање технолошког процеса резања плазмом“ кандидат је одбранио 05.05.2006. године, на Машинском факултету Универзитета у Нишу, чиме је стекао академски назив магистар машинских наука из области производног машинства.

Кандидат је, 2006. године, уписао и последипломске - мастер студије пословне администрације (*Master of Business Administration - MBA*) на Атинском универзитету за економију и бизнис (*Athens University of Economy and Business*), са седиштем у Атини, у Грчкој, на смеру Општа пословна администрација. Под менторством др Yiannis E. Spanos, професора стратешког менаџмента Атинског универзитета за економију и бизнис кандидат је израдио мастер рад под називом „Унапређење стратешког усаглашавања процеса одлучивања за ефективну имплементацију петогодишњег бизнис плана Хеленик Петролеума (*Improving the strategic alignment of decision making for the effective implementation of the 5 years business plan in Hellenic Petroleum*)“. Кандидат је наведени мастер рад одбранио 09.11.2007. године на Атинским универзитету за економију и бизнис, са оценом 10.

Кандидат је, 2006. године, пријавио докторску дисертацију на Машинском факултету Универзитета у Нишу на смеру Производно машинство, под менторством др Миодрага Манића, редовног професора Машинског факултета Универзитета у Нишу. Докторску дисертацију под називом „Моделирање корелација између параметара процеса резања плазмом и анализа топлотног биланса методама вештачке интелигенције“ одбранио је 07.05.2010. године, чиме је стекао научни степен доктора техничких наука.

1.3 Подаци о додатним квалификацијама

Поред редовног образовања кандидат је похађао и више стручних и специјалистичких курсева и обука из различитих области (управљање пројектима, енергетско планирање, енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије):

- Из области управљања пројектима едукација кандидата се састојала од више семинара и курсева који су се пре свега односили на успостављање система ефикасног управљања пројектима, намењеним реформским процесима у различитим секторима у Републици Србији. Кандидат је нарочито оспособљен за припремање и писање предлога пројеката и израду логичких матрица, као кључног алата за управљање пројектним циклусом. Кандидат је такође оспособљен за управљање, имплементацију и надзор над имплементацијом пројеката применом софтверске апликације Microsoft Project Professional 2010;
- Из области енергетског планирања едукација кандидата се састојала од више семинара и обука који су се односили на оспособљавање кандидата за учествовање у стратешком планирању енергетских потреба на националном нивоу и успостављање оквира за ефективно енергетско планирање, уз примену софтверске апликације MARKAL;
- Из области енергетске ефикасности едукација кандидата се састојала од више специјализованих семинара и обука у вези са спровођењем енергетских прегледа (енергетских аудита) у зградарству и индустрији, као и са успостављањем система енергетског менаџмента;
- Из области обновљивих извора енергије едукација кандидата се састојала од више семинара и обука који су се односили на оспособљавање кандидата за сагледавање могућности примене соларних електрана, постојећа на биомасу и горивних ћелија, у циљу повећања удела обновљивих извора енергије у енергетском билансу земље, као и оптимизацију њихове примене;

Кандидат је 20.06.2012. године положио стручни испит за машинску струку, и тиме стекао услов за добијање лиценце 330: Одговорни пројектант термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике, а у складу са Правилником о условима, програму и начину полагања стручног испита у области просторног и урбанистичког планирања, израде техничке документације и грађења („Службени гласник РС“, бр. 4/10, 21/10 и 14/12).

У периоду од маја до августа 2011. године кандидат је стажирао у Центру за ефикасну и обновљиву енергију у зградама (*Centre for Efficient and Renewable Energy in Buildings*) (у даљем тексту: CEREB) у Лондону, у Великој Британији, у оквиру учествовања на пројекту „Европске интеграције – програм стипендирања“, број EuropeAid/128558/C/SER/RS. Током стажирања кандидат се бавио анализом начина позиционирања CEREB на тржишту испоруке услуга у области енергетског планирања и начина генерисања прихода, као и испитивањем, праћењем и анализом рада појединих врста обновљивих извора енергије (топлотне пумпе, соларни колектори и фотонапонске ћелије) инсталираних у оквиру објекта у коме је CEREB смештен. Такође, кандидат се бавио анализом и

систематизацијом стратешких докумената Регионалне администрације Града Лондона у делу урбанистичког планирања, са критичким освртом на историјски развој система просторног и урбанистичког планирања у Граду Лондону, почев од 1932. године. На основу сагледавања система просторног и урбанистичког планирања кандидат је пратио развој система децентрализованог снабдевања енергијом Лондона, пратећи успостављање стратешког повезивања ова два система.

Кандидат је 17.05.2006. године положио стручни испит запослених у органима државне управе по Правилнику о програму градива општег дела стручног испита за раднике са високом и вишом школском спремом запосленим у органима државне управе („Службени гласник РС“, бр. 42/93).

Кандидат је, 23.10.2008. године, на 8. седници Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Нишу, изабран у истраживачко звање Истраживач-сарадник за ужу научну област производни системи и технологије.

1.4 Професионална каријера

У периоду од септембра до новембра 2002. године, кандидат је ангажован као асистент у Министарству рударства и енергетике на пројекту „Социјални програм – отпис фиксне накнаде за електричну енергију“, који је финансиран од стране Развојног програма Уједињених нација (*United Nations Development Programme- UNDP*). Након завршетка овог пројекта, кандидат ради као део тима за развој кадрова у оквиру реформи државне управе, који је финансиран из Фонда за развој кадрова UNDP (*UNDP Capacity Building Fund*). На овај начин ангажован, кандидат је све до краја 2004. године радио у Министарству рударства и енергетике, на пословима у области система даљинског грејања (развој локалних инфраструктура даљинског грејања, обезбеђивање уредног, поузданог и квалитетног снабдевања топлотном енергијом и имплементација реформи у области производње, дистрибуције и снабдевања топлотном енергијом).

Од јануара 2005. до јануара 2011. године кандидат је ангажован као саветник, распоређен на радном месту за послове у области развоја локалних система енергетике у Одсеку за послове у области стратешког планирања, у Сектору за општу енергетику Министарства рударства и енергетике. У оквиру истог Министарства кандидат је ангажован у периоду од јануара 2011. до јануара 2012. године као самостални саветник, распоређен на радном месту за послове у области развоја локалних система енергетике, у Одсеку за стратешко планирање у области енергетике, у Сектору за одрживу енергетику, обновљиве изворе енергије и стратешко планирање.

Кандидат се бави спровођењем енергетске политике на локалном и регионалном нивоу, са акцентом на системе даљинског грејања и комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у Србији, као и повећање енергетске ефикасности у секторима производње и потрошње енергије. Активности кандидата које се тичу овог сектора могу се поделити на три основне групе: 1.) стратешко планирање и спровођење реформи енергетског сектора са акцентом на системе даљинског грејања; 2.) енергетско планирање и ревитализација и модернизација система даљинског грејања у градовима и општинама у Србији, кроз имплементацију различитих пројеката; и 3.) промоција и примена

комбиноване производње топлотне и електричне енергије у постојећим и новим постројењима кроз развојне пројекте.

У делу стратешког планирања и спровођења реформи енергетског сектора кандидат је члан Радне групе за енергетску ефикасност, основане у оквиру Енергетске заједнице, где активно учествује у изради првог Националног акционог плана за енергетску ефикасност, у складу са Директивом Европске комисије о ефикасности крајњих потрошача енергије и енергетских услуга 2006/32/ЕС. Такође је члан Радне групе за израду Закона о рационалној употреби енергије. Кандидат учествује у изради Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, као координатор модула „Градске топлане и индивидуалне котларнице“ и модула „Енергетска ефикасност“. Кандидат спроводи годишње активности на изради и праћењу реализације Енергетског биланса Републике Србије у делу топлотне енергије. Учествује у активностима на успостављању, организацији и развијању информационог система у енергетском сектору Републике Србије, у делу топлотне енергије и комбиноване производње топлотне и електричне енергије, у оквиру Пројекта „Интегрисани систем за управљање информацијама у енергетском сектору“, који се финансира из фондова инструмената претприступне помоћи (у даљем тексту: ИПА фондова) – EuropeAid/130458/C/SER/RS.

У делу ангажовања који се односи на имплементацију пројеката у области енергетског планирања и ревитализације и модернизације система даљинског грејања кандидат је члан Одбора за управљање Пројектом „Регионално планирање енергетских потреба“, члан Надзорног одбора имплементације ТАМ (*Turn Around Management*) Програма и представник Републике Србије за одрживу енергију у оквиру Централно-европске иницијативе и члан Радне групе за инфраструктуру, животну средину, пољопривреду, водопривреду и енергетику при Заједничкој комисији Србија – Баден Виртемберг. Кандидат је и члан Централне јединице за имплементацију Програма „Рехабилитација система даљинског грејања у Србији“ – фаза III, као и члан Радне групе за координацију и праћење припремних активности за реализацију Програма „Рехабилитација система даљинског грејања у Србији“ – фаза IV.

Поред горе наведених пројеката, кандидат је ангажован на припреми предлога пројеката и изради логичких матрица, као кључног алата за управљање циклусом пројеката који су финансирани из ИПА фондова. Кандидат се бави програмирањем развојних помоћи и развојем и вођењем пројеката од националног значаја, финансираних од стране различитих финансијских институција (поред ИПА фондова): Немачке развојне банке-KfW, Европске агенција за реконструкцију (*European Agency for Reconstruction-EAR*), Америчке агенције за трговину и развој (*United States Trade and Development Agency-US TDA*), Немачке агенције за техничку сарадњу (*German Agency for Technical Cooperation-GTZ*) и сл., као и буџета Републике Србије.

У делу активности на промоцији и примени комбиноване производње топлотне и електричне енергије у постојећим и новим постројењима кандидат је носилац активности координације, надзора и праћења пројеката који се финансирају из донација Америчке агенције за трговину и развој (*United States Trade and Development Agency-US TDA*): а) „Израда студије изводљивости изградње комбинованог постројења за производњу електричне и топлотне енергије на гас у Новом Београду“, б) „Израда студије

изводљивости за изградњу постројења за спрегнуту производњу топлотне и електричне енергије капацитета до 100-150 MW, које као гориво користи природни гас“ и ц) „Израда студије изводљивости за изградњу постројења за спрегнуту производњу топлотне и електричне енергије капацитета до 5 MW, које као гориво користи обновљиве изворе енергије (биомасу)“. Кандидат је и носилац активности надзора и праћења Пројекта „Промоција обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности“, број EuropeAid/129768/ C/SER/RS.

Од јануара 2012. године кандидат је ангажован као саветник у Кабинету Генералног директора у Генералној дирекцији Компаније Дунав осигурање а.д.о., на пословима који се односе на сарадњу компаније са ЈП Електропривреда Србије и осталим енергетским субјектима. Кандидат координира пројекте и активности компаније које се односе на енергетски сектор, а нарочито на примену обновљивих извора енергије и унапређење енергетске ефикасности. Кандидат ради на пословима утврђивања потреба и могућности имплементације различитих пројеката у области како послова осигурања, тако и послова који су посредно повезани са пословима осигурања. Кандидат је такође директор Пројекта „Ревитализације и развоја здравствених установа у власништву Компаније Дунав осигурање а.д.о. са циљем унапређења добровољног здравственог осигурања“.

3. ПРЕГЛЕД НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ И РАЗВОЈНИХ ПРОЈЕКТАТА

Кандидат је учесник више научно-истраживачких пројеката у оквиру Програма истраживања из области технолошког развоја, финансираних од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја у различитим циклусима финансирања. Кандидат је такође учесник више развојних пројеката од националног значаја, који су реализовани уз помоћ различитих међународних финансијских институција, у циљу спровођења реформи у различитим секторима привреде Републике Србије, а нарочито у енергетском сектору. Кандидат је такође радио на пројектима који су финансирани из ИПА фондова, у контексту подршке Европске Уније активностима Републике Србије у процесу придруживања.

3.1 Преглед научно-истраживачких пројеката

Кандидат је до сада био ангажован на више научно-истраживачких пројеката из области технолошког развоја, који су финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја:

- Пројекат из области технолошког развоја за циклус истраживања у периоду 2011.-2014. године (ЕВБ: 33027; Руководилац Пројекта: Проф. др Владан Карамарковић): **„Развој енергетски ефикасног постројења за гасификацију и когенерацију чврсте биомасе“**. Циљ пројекта јесте пројектовање и оптимизација постројења за когенерацију, које обухвата и гасификацију биомасе. Предложена је конструкција реактора за гасификацију биомасе, односно гасификатора, уз коришћење позитивних искуства „Викиншког процеса“, развијеног на Данском техничком универзитету. Систем за когенерацију биомасе је решен на такав начин да се, у случајевима када не постоји довољан конзум топлотне енергије, топлота на ексергијски оптимална начин враћа у процес гасификације ради производње горивог гаса веће топлотне моћи.

- Пројекат из области технолошког развоја за циклус истраживања у периоду 2011.-2014. године (ЕВБ: ТР33040; Руководилац Пројекта: Проф. др Драгица Миленковић): **„Ревитализација постојећих и пројектовање нових микро и мини хидроелектрана (100 до 1000kW) на територији јужне и југо-источне Србије“**. Циљ пројекта јесте подршка уређењу области градње и експлатације микро и малих хидроелектрана, и подизању њихових енергетских карактеристика. У том смислу је извршен преглед постојећих објеката са територије јужне и југо-источне Србије, као и снимање њихових садашњих параметара. На овај начин су добијени подаци неопходни за планирање ревитализације појединих објеката.
- Пројекат из области технолошког развоја за циклус истраживања у периоду 2007.-2010. године (ЕВБ: ТР14060, Руководилац Пројекта: Проф. др Драгољуб Б. Лазаревић): **„Моделирање корелација параметара процеса резања плазмом методама вештачке интелигенције“**. Циљ пројекта је био да се успостави адаптиван и проширљив систем за предикцију технолошких параметара процеса резања плазмом на основу експериментално добијених података. Овакав систем је успостављен на основу оригиналног модела процеса резања плазмом, успостављеног применом статистичких метода и метода вештачке интелигенције. Систем је адаптиван и проширљив, уз минимизовање свих видова накнадних подешавања од стране софтвер инжењера, оспособљен за самообучавање и прилагођавање потребама процеса и његових корисника. Резултати моделирања процеса резања плазмом се могу интегрисати у већ постојећи софтвер машине за резање плазмом, или се може направити потпуно независни софтвер за предикцију и оптимизацију параметара процеса.
- Пројекат из области технолошког развоја за циклус истраживања у периоду 2002.-2005. година (ЕВБ: МИС.3.02.0071.Б, Руководилац Пројекта: Проф. др Велибор Маринковић): **„Применљиве технологије израде отковака са аспекта уштеде материјала и енергије за примену у машинству“**. Општи циљ истраживања на пројекту био је да се на бази процедура моделирања симулације и оптимизације обезбеди довољно поуздана предикција понашања материјала и алата у току процеса обраде деформисањем (посебно ковањем), утврди течење материјала, механичко и термичко оптерећење алата, опасне зоне у алату и обратку, те на тај начин избегну или сведу на минимум нежељене појаве у конкретним производним условима. У оквиру пројекта је приказано да се применом савремених метода и информационах технологија време пројектовања и укупни трошкови производње могу вишеструко редуковати, чиме се производња отковака може учинити конкурентном.

3.2 Преглед националних и међународних развојних пројеката

Кандидат је до сада био ангажован на више развојних пројеката од националног значаја, финансираних из ИПА фондова, и од стране различитих финансијских институција, као и буџета Републике Србије.

- Програм **„Рехабилитација система даљинског грејања у Србији“**, III и IV фаза, у периоду од 2006. до 2012. године, финансиран је средствима кредита немачке развојне банке KfW и бесповратним средствима Републике Србије. Циљ Програма јесте унапређење ефикасности и модернизација система даљинског грејања у 6 градова/

општина (током III фаза), односно 18 градова/ општина (током IV фаза). Програм се састоји од спровођења инвестиционих и институционалних мера у топланамa. Инвестиционе мере обухватају набавку, уградњу и/ или модернизацију постојења и опреме система за производњу и дистрибуцију топлотне енергије, управљање дистрибутивним системом и испоруку топлотне енергије. Институционе мере обухватају израду пословних стратегија и бизнис планова, моделирање и увођење тарифа базираних на потрошњи и сл.

- Пројекат „**Израда студије изводљивости изградње комбинованог постројења за производњу електричне и топлотне енергије на гас у Новом Београду**“, у периоду од 2005. до 2008. године, финансиран је бесповратним средствима Америчке агенције за трговину и развој (*United States Trade and Development Agency-US TDA*). Циљ Студије изводљивости јесте да између две понуђене опције за производњу и испоруку топлотне енергије одабере Пројекат највеће техничке, економске и институцијалне исплативости, да створи јасни структуру, распоред и план за имплементацију Пројекта и изврши прелиминарну процену утицаја на животну средину и сачини Меморандум за информисање потенцијалних инвеститора.
- Пројекат „**Израда студије изводљивости за изградњу постројења за спрегнуту производњу топлотне и електричне енергије капацитета до 100-150 MW у Граду Нишу**“, у периоду од 2009. до 2011. године, финансиран је бесповратним средствима Америчке агенције за трговину и развој (*United States Trade and Development Agency-US TDA*). Циљ Студије изводљивости јесте да између две опције за производњу и испоруку топлотне енергије одабере Пројекат са највећом техничком, економском и институцијалном исплативости, да створи јасни структуру, распоред и план за имплементацију пројекта, изврши прелиминарну процену утицаја на животну средину и сачини Меморандум за информисање потенцијалних инвеститора.
- Пројекат „**Студија изводљивости изградње постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије капацитета до 5 MW у Граду Краљеву**“, у периоду од 2009. до 2011. године, финансиран је бесповратним средствима Америчке агенције за трговину и развој (*United States Trade and Development Agency-US TDA*). Циљ Студије изводљивости јесте да понуди решење о величини (капацитету) постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у Граду Краљеву, његовој оптималној локацији, избору технологија, економској одрживости пројекта, прелиминарној процени утицаја на животну средину и потенцијалним изворима финансирања наведеног пројекта.
- Пројекат „**Регионално планирање енергетских потреба (*Synenergy Strategic Planning*)**“, у периоду од 2006. до 2011. године, финансиран је бесповратним средствима USAID и Hellenic Aid. Циљ овог Пројекта јесте јачање кадровских капацитета у области стратешког енергетског планирања у земљама потписницама Уговора о енергетској заједници земаља југоисточне европе. Током реализације Пројекта развијени су системи за представљање енергетских података и успостављање енергетских биланса у складу са методологијом која се примењује приликом коришћења MARKAL/ TIMES интегрисаних модела за енергетско планирање.

- Пројекат „**Промоција обновљивих извора енергије и енергетске ефикасности (*Promotion of renewable energy sources and energy efficiency*)**“, у периоду од 2010. до 2011. године, финансиран је из ИПА фондова, број: Europe Aid/129768/C/SER/RS. Циљ Пројекта јесте разматрање, идентификација и квантификација потенцијала за коришћењем геотермалне енергије, као и за изградњу постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у Србији. Током реализације Пројекта развијен је предлог сета мера и иницијатива за промоцију геотермалних извора енергије и комбиноване производње топлотне и електричне енергије, као и три пилот пројекта у вези са коришћењем обновљивих извора енергије на одређеним локацијама.
- Пројекат „**Планирање одрживих општинских инвестиција у области рационалног коришћења енергије у општинама Србије**“, током 2010. године, финансиран је од стране Немачке агенције за техничку сарадњу (*German Agency for Technical Cooperation-GTZ*). Циљ пројекта јесте развој и јачање одговарајућих кадровских капацитета за управљање енергетским потребама и спровођење енергетске политике на локалном нивоу, односно успостављање система енергетског менаџмента у градовима/ општинама у Србији.
- Пројекат „**Енергетска ефикасност у зградарству (*Energy Efficiency in Households and Buildings*)**“, током 2008. године, финансиран је од стране Немачке агенције за техничку сарадњу (*German Agency for Technical Cooperation-GTZ*). Циљ пројекта јесте унапређење енергетске ефикасности кроз стварање услова за имплементацију мера за повећање енергетске ефикасности. Као под-пројекат извршена је израда нацрта Закона о рационалној употреби енергије, као и израда документа Студија тржишта топлотне енергије (*Heat Market Study*).
- Пројекат „**Ревитализација и развој здравствених установа у власништву Компаније Дунав осигурање а.д.о. са циљем унапређења добровољног здравственог осигурања**“, чија је реализација започела 2012. године. Основни циљ Пројекта јесте да се инвестирањем и улагањем у ресурсе Специјалне болнице за рехабилитацију “Жубор”, из Куршумлијске Бање и Специјалне болнице за рехабилитацију “Златар” из Нове Вароши постигне виши ниво, стандард и обим услуга које Компанија нуди у области добровољног здравственог осигурања уз обезбеђење места извршења услуге које омогућава контролу квалитета извршене услуге добровољног здравственог осигурања и цене коштања исте.

4. ПРЕГЛЕД ДОСАДАШЊЕГ НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Кандидат др Анђела Лазаревић је аутор око 30 научних и стручних радова објављених и саопштених на домаћим и међународним научним конференцијама, као и у домаћим и међународним часописима.

4.1 Докторска дисертација

„Моделирање корелација између параметара процеса резања плазмом и анализа топлотног биланса методама вештачке интелигенције“, докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2010. године.

4.2 Мастер рад

„Унапређење стратешког усаглашавања процеса одлучивања за ефективну имплементацију петогодишњег бизнис плана Хеленик Петролеума (*Improving the strategic alignment of decision making for the effective implementation of the 5 years business plan in Hellenic Petroleum*)“, мастер рад, Атински универзитет за економију и бизнис, Атина, Грчка, 2007. године.

4.3 Магистарски рад

„Аутоматизовано пројектовање технолошког процеса резања плазмом“, магистарски рад, Машински факултет Универзитета у Нишу, Ниш, 2006. године.

4.4 Списак објављених и саопштених научних и стручних радова

4.4.1 Радови објављени у научним часописима међународног и националног значаја

1. Lazarević D., Madić M., Janković P., Lazarević A., **Surface roughness minimization of polyamide PA-6 turning by Taguchi method**, Journal of Production Engineering, Vol. 15 No. 1, pp. 29-32, Mart 2012, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department of Production Engineering, Novi Sad, Serbia; ISSN: 1821-4932. **M53**
2. Lazarević A., Madić M., Janković P., Lazarević D., **Cutting Parameters Optimization for Surface Roughness in Turning Operation of Polyethylene (PE) Using Taguchi Method**, Tribology in Industry, Vol. 34 No. 2, pp. 68-73, 2012, University of Kragujevac, Faculty of Engineering, Kragujevac, Serbia; ISSN: 0354-8996. **M24**
3. Karamarković R., Karamarković V., Jovović A., Marašević M., Lazarević A., **Biomass Gasification with Preheated Air: Energy and Exergy Analysis**, Thermal Science, Vol. 16 No 2, pp. 535-550, 2012, Vinca Institute of Nuclear Science, Belgrade, Serbia; ISSN: 0354-9836. **M23**
4. Lazarević A., Lazarević D., Damnjanović Z., Mladenović-Ranisavljević I., **Prototype Expert System for Prediction of Plasma Cutting Parameters**, Technics Technologies Education Management, Journal of Society for Development of Teaching and Business Processes in New Net Environment, Vol. 7 No. 3, pp. 1331-1334, 2012, DRUNPP; ISSN: 1840-1503. **M23**
5. Savić R., Solujić A., Lazarević A., **Revitalizacija i modernizacija sistema daljinskog grejanja u Srbiji (Retrofitting of the District Heating System in Serbia)**, Klimatizacija Grejanje Hlađenje – KGH, godina 34 broj 2, pp. 41-44, maj 2005, Savez mašinskih i elektrotehničkih inženjera i tehničara Srbije (SMEITS); ISSN: 0350-1426 = KGH. Klimatizacija, grejanje, hlađenje. **M51**

4.4.2 Радови саопштени на међународним научним скуповима и скуповима од националног значаја и објављени у одговарајућим зборницима

1. Lazarević D., Lazarević A., **Energy and Temperature Distribution during Plasma Cutting**, Proceedings of the 7th International Symposium, Machine and Industrial Design in

Mechanical Engineering, KOD 2012, 24.-26. May 2012, Balatonfüred, Hungary; ISBN: 978-86-7892-399-9. **M33**

2. Lazarević D., Lazarević A., **Artificial neural networks application for plasma cutting modelling**, Proceedings of the 3rd International Conference on Diagnosis and Prediction in Mechanical Engineering Systems, DIPRE'12 (on CD), 31 May – 1. June 2012, Galati, Romania; ISSN: 2285-1887. **M33**
3. Lazarević A., Manić M., Lazarević D., **Energy balance of the plasma arc cutting process**, Proceedings on 34th International Conference on Production Engineering, 29.-30. September 2011, Niš, Serbia; ISBN: 978-86-6055-019-6. **M33**
4. Lazarević D., Madić M., Janković P., Lazarević A., **Study on surface roughness minimization in turning of polyamide PA-6 using Taguchi method**, Proceedings on 34th International Conference on Production Engineering, 29.-30. September 2011, Niš, Serbia; ISBN: 978-86-6055-019-6. **M33**
5. Lazarević A., Marinković V., Lazarević D., **Expanded non-linear mathematical models in the theory of experimental design: A Case Study**, Proceedings on 10th International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2010, Vol. 1, pp. 304-310, 16.-19. September 2010, Donji Milanovac, Serbia; ISBN: 978-86-6075-017-6. **M33**
6. Janković P., Lazarević A., Lazarević D., **Rezanje plazmom i unapređenja kvaliteta presečne površine**, Zbornik radova 33. savetovanja proizvodnog mašinstva Srbije, sa međunarodnim učešćem, pp. 39-42, 16.-17. jun 2009, Beograd, Srbija; ISBN: 978-86-7083-662-4. **M63**
7. Rančić B., Lazarević A., Lazarević D., **Analiza energetskog bilansa kod rezanja plazmom**, Zbornik radova 33. savetovanja proizvodnog mašinstva Srbije, sa međunarodnim učešćem, pp. 35-38, 16.-17. jun 2009, Beograd, Srbija; ISBN 978-86-7083-662-4. **M63**
8. Lazarević D., Lazarević A., **Heat affected zone in the plasma cutting process**, Proceedings on 8th International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2008 (on CD), pp. 241-246, 14.-17. September 2008, Užice, Serbia; ISBN: 978-86-83803-23-1. **M33**
9. Karamarković V., Đakonović M., Lazarević A., **Strategija primene mehanizama čistog razvoja na projekte u sektoru energetike Republike Srbije (Strategy of the application of Clean Development Mechanisms (CDM) on the Energy Sectors in Serbia)**, Proceedings of the International Symposium Power Plants 2008 (on CD), 28.-30. October 2008, Vrnjačka Banja, Serbia. **M33**
10. Petrović M., Miloradović N., Lazarević A., **Ecological aspects of gas engine application for CHP production in the heat plant Cerak**, Proceedings of the International Symposium Power Plants 2006, 19.-23. September 2006, Vrnjačka Banja, Serbia. **M33**
11. Lazarević A., Manić M., Lazarević D., **Prototype Expert System for Performing the Plasma Cutting Process**, Proceedings on 18th International Conference on Production

Research (on CD), 31. July - 4. August 2005, University of Salerno, Salerno, Italy; ISSN: 88-87030-96-0. **M33**

12. Lazarević A., Radovanović M., Lazarević D., **Mathematical Modeling of Plasma Arc Cutting Process**, Proceedings on 5th International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2005, pp. 173-179, 4. – 7. September 2005, Vrnjačka Banja, Serbia and Montenegro; ISBN-10 86-83803-20-1 and ISBN-10 978-86-83803-20-0. **M33**
13. Manić M., Lazarević D., Lazarević A., **Ekspertni sistem za predikciju tehnoloških parametara procesa rezanja plazmom**, Zbornik radova 30. jubilarnog savetovanje proizvodnog mašinstva SCG sa međunarodnim učešćem, pp. 345-352, 1.-3. septembar 2005, Vrnjačka Banja, Srbija; ISBN: 86-7776-009-1. **M63**
14. Savić R., Lazarević A., Solujić A., **Revitalizacija i modernizacija sistema daljinskog grejanja u Srbiji**, Zbornik radova sa 35. Međunarodnog kongresa o klimatizaciji, grejanju i hlađenju, 1.-3. december 2004, Beograd, Srbija. **M33**
15. Lazarević D., Lazarević A., **Mathematical Modelling of Cutting Processing by Plasma**, Proceedings on 4th International Congress, Mechanical Engineering Technologies, MET'04, Vol. 2, pp. 144-147, 23.-25. September 2004, Varna, Bulgaria; ISSN: 1310-3946. **M33**
16. Lazarević D., Rančić B., Lazarević A., **Experimental research of the quality of processing by plasma cutting**, Proceedings on 4th International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2004, pp. 208-215, 31. August - 04. September 2004, Zlatibor, Serbia and Montenegro; ISBN-10 86-83803-17-1 and ISBN-13 978-86-83803-17-0. **M33**
17. Radovanović M., Lazarević A., **Parameters Affecting Kerf Quality in Plasma Cutting**, Proceedings on 3rd International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2003, Vol. 3, pp. 1154-1586, 19.-23. September 2003, Herceg Novi, Serbia and Montenegro; ISBN: 86-83803-08-2. **M33**
18. Lazarević D., Lazarević A., **Effect of the Point of Transition from the Injection Pressure to the Subsequent Pressure and of the Subsequent Pressure Duration upon the Pressure curve in the Mould Hollow**, Proceedings on 3rd International Conference Research and Development in Mechanical Industry, RaDMI 2003, Vol. 3, 19.-23. September 2003, Herceg Novi, Serbia and Montenegro; ISBN: 86-83803-08-2. **M33**
19. Lazarević D., Lazarević A., **Hydraulic forming thorn for rotary construction**, Proceedings of 1st National Conference on Recent Advances in Mechanical Engineering, ASME International – Greek Section, 17. – 20. September 2001, Patras, Greece. **M33**
20. Lazarević D., Krstić V., Lazarević A., **Drifting of plate by Plasma**, Proceedings on 28th International Conference of the Manufacturing Engineering, 21.-23. September 2000, Mataruška Banja, Yugoslavia. **M63**

5. АНАЛИЗА ДОСАДАШЊЕГ НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

5.1 Докторска дисертација

Циљ докторске дисертације, наведене у одељку 4.1, јесте истраживање и представљање могућности статистичких метода и метода вештачке интелигенције за моделирање обрадних процеса у реалним условима, кроз њихов компаративни приказ. Дат је свеобухватан приказ процеса резања плазмом, где су детаљно анализирани физички процеси и феномени који се током процеса јављају, појединачни делови процеса и процес у целини, различити параметри процеса и тренутна достигнућа истраживања у овој области. Моделирање процеса резања плазмом је вршено кроз два одвојена модела процеса, један са циљем предикције параметара процеса, а други са циљем његове оптимизације, и то применом две различите методе моделирања процеса: статистичке методе и применом метода вештачке интелигенције (вештачке неуронске мреже). Обе методе су показале добро слагање са експерименталним резултатима, а приступ коришћен у овом раду се лако може реплицирати, односно применити на различите уређаје за резање плазмом, било ког степена аутоматизације и тачности, применом идентичне методологије.

5.2 Мастер рад

Циљ мастер рада, наведеног у одељку 4.2, јесте сагледавање пословања Хеленик петролеума и његових међународних ћерки фирми, и процена усклађености процеса одлучивања у компанији са постојећим петогодишњим бизнис плановима, применом методе Balance Scorecards (BSC). Полазећи од описа опште корпоративне стратегије, идентификовани су корпоративни циљеви, које је пратило разматрање пословних циљева за сваку ћерку фирму Хеленик Петролеума у иностранству. Ови циљеви и њихови међусобни односи визуелизовани су применом Стратешких мапа. На овај начин, постављена је основа за развој конзистентног система за мерење перформанси мађународних активности Хеленик Петролеума. Примењен је Balanced Scorecard (BSC) приступ за идентификацију, разраду и повезивање показатеља перформанси компаније у 4 перспективе, како је предложено овом методологијом: финансијска перспектива, потрошачка перспектива, перспектива интерних пословних процеса и перспектива учења и развоја. Израђени су прототипи BSC за седам међународних компанија, ћерки фирми Хеленик Петролеума у иностранству, који представљају мере потребне да би се постигли одређени пословни циљеви, као и иницијативе за њихово спровођење. На овај начин је представљен оквир за успостављање јасног и недвосмисленог акционог плана, у форми адаптивилне генеричке табеле циљева, мера и иницијатива компаније.

5.3 Магистарски рад

Циљ магистарског рада, наведеног у одељку 4.3, јесте разматрање могућности аутоматизованог пројектовања технолошких параметара процеса резања плазмом, имајући у виду комплексност процеса и велики број утицајних фактора. У том смислу је израђен прототип експертног система за предикцију технолошких параметара процеса, коришћењем експертне љуске CLIPS. Технолошка база знања, формирана у оквиру овог

експертног система, обухвата искуствене и емпиријске препоруке произвођача плазма уређаја (каталоге произвођача плазма уређаја и др.), као и резултате математичког модела технолошких параметара процеса, у виду регресионих једначина. Наиме, на основу резултата експерименталног истраживања спроведена је регресиона анализа применом софтверских пакета MatLab i Design-Expert, чији је излаз инкорпориран у технолошку базу знања. У оквиру овог рада су разматрани неки од најчешћих проблема који настају приликом резања плазмом, и начини на које они могу да доведу до повећања трошкова производње и смањења производности процеса. Такође је представљено и експериментално истраживање зоне топлотног дејства, при чему је разматрана промена тврдоће и структуре у зони топлотног дејства, и то по дебљини и по дубини реза.

5.4 Списак објављених и саопштених научних и стручних радова

5.4.1 Радови објављени у научним часописима међународног и националног значаја

Рад под редним бројем 1 (4.2.1) разматра могућности коришћење Тагучи методе за моделирање процеса обраде полиамида на стругу. Циљ моделирања овог обрадног процеса јесте оптимизација његових параметара, као и смањење времена њиховог подешавања. Оптимизацијом процеса се тежи минимизовању хрпавости површине обрадка код стругања. Експериментални подаци су прикупљени и анализирани применом софтверског пакета MINITAB, који је омогућио спровођење анализе средашњих вредности (ANOM) и анализе варијансе (ANOVA).

Рад под редним бројем 2 (4.2.1) има за циљ моделирање процеса обраде полиамида на стругу применом Тагучи методе. Улазни параметри процеса су брзина резања, корак, дубина стругања и радијус врха ножа, док је као излаз разматран само један параметар, и то хрпавост површине обрадка. Анализиран проблем је постављен тако да се разматра утицај улазних параметара и њихових интеракција са циљем побољшања квалитета резања, при чему је успостављен модел дао адекватне резултате.

Рад под редним бројем 3 (4.2.1) разматра гасификацију биомасе у комплетном опсегу температура гасификације коришћењем предгрејаног ваздуха, као и повећање енергетске ефикасности овог процеса. Наиме, услед неповратности до којих долази током гасификације биомасе, гасификатори су обично најмање ефикасне јединице система за производњу топлотне енергије, електричне енергије или биогорива. Размена унутрашње топлотне енергије је одговорна за део ових неповратности и може се смањити коришћењем претходно загрејаног ваздуха као медијума за гасификацију. Предгревање ваздуха је корисно за енергијске и ексергијске степене корисности процеса гасификације. У раду је разматрана могућност двостепеног предгревања, чиме би се смањиле неповратности у размењивачу топлоте у коме се ваздух предгрева топлотом горивог гаса.

У раду под редним бројем 4 (4.2.1) представљен је прототип експертног система за предикцију технолошких параметара процеса резања плазмом, с обзиром да примена овог процеса у модерној индустрији изискује додатна побољшања и оптимизације процеса како би се уштедело време и смањили трошкови прилагођавања параметара процеса свакој појединачној ситуацији. Овај прототип је развијен помоћу експертне љуске CLIPS. С

обзиром да квалитет реза код овог процеса зависи од великог броја фактора, за успешност предикције излазних параметара процеса неопходно је укључивање што већег броја значајних, утицајних фактора у планирање процеса. Прототип експертног система обухвата технолошку базу знања, која садржи податке о утицајним факторима и њиховим међусобним односима, као и машину за закључивање. Овај рад представља поједностављен приступ најбитнијим ставкама ефикасности и стабилности процеса резања плазмом.

У раду под редним бројем 6 (4.2.1) представљен је сектор топлана (система даљинског грејања) у Републици Србији, у контексту настојања да се проблеми са којима се последњих деценија сусрећу топлане систематски реше. Разматране су техничке и технолошке карактеристике и могућности постојећих система даљинског грејања, као и основне карактеристике пословања предузећа која се баве производњом, дистрибуцијом и снабдевањем топлотном енергијом. Такође су разматрани недостаци досадашње тарифне политике, са смерницама за унапређење степена наплате и успостављање новог тарифног система. На крају су представљене могућности за финансирање пројеката ревитализације и модернизације система даљинског грејања у Србији, са аспекта извора и услова финансирања.

5.4.2 Радови саопштени на међународним научним скуповима и скуповима од националог значаја и објављени у одговарајућим зборницима

У раду под редним бројем 1 (4.2.2) су разматране могућности ефикасног коришћења енергије процеса резања плазмом. Да би се ово постигло неопходно је познавање дистрибуције енергије, као и температурских поља током процеса, односно начина и пропорција на које се укупна снага процеса распоређује од тренутка изласка млаза плазме из резне главе, преко контакта са обрадком, па све до изласка млаза плазме са друге стране обрадка путем буктиње. Са одређеним поједностављењима, у оквиру овог рада је утврђен енергетски биланс процеса, израчунавањем или проценом појединачних компонената снаге процеса. Зона топлотног дејства и дистрибуција температурских поља у обрадку након завршетка процеса резања је представљена термограмима, којима је омогућена идентификација потенцијалних енергетских неефикасности процеса резања плазмом.

Рад под редним бројем 2 (4.2.2) се бави одређивањем правилности (регуларности) између појединих елемената квалитета реза и улазних параметара процеса резања плазмом. У овом раду је представљен велики број параметара који утичу на излазне параметере процеса, па је експерименталним истраживањем разматран утицај јачине струје резања, брзине резања и дебљине материјала на хрпавост површине реза. Спроведен је низ тестова да би се утврдила најпогоднија структура и архитектура вештачке неуронске мреже у циљу моделирања процеса резања плазмом. Изабрана вештачка неуронска мрежа је обучавања подацима о процесу добијеним експерименталним истраживањем. Резултати су верификовани симулацијом ове мреже подацима који нису коришћени за њено обучавање, при чему су показали добро слагање са експерименталним резултатима.

Рад под редним бројем 3 (4.2.2) представља одређивање енергетског биланса процеса резања плазмом, у циљу рационалног и ефикасног коришћења енергије током процеса. Да би се одредио енергетски биланс процеса неопходно је да свака компонента снаге процеса

буде израчуната или процењена. Расподела ових компонената зависи од улазних параметара процеса, па је њихово разматрање веома сложено и базира се на комбинацији теоретских и експерименталних резултата. Након утврђивања компонената снаге представљен је енергетски биланс процеса, који је додатно илустрован термограмима обрадка снимљеним термо-визијском камером, неколико секунди након завршетка процеса резања.

Рад под редним бројем 4 (4.2.2) разматра могућности смањења производних трошкова и постизање задовољавајућег квалитета обраде успостављањем оптималног подешавања параметара обраде полиамида на стругу. Да би се постигло оптимално подешавање параметара примењена је Тагучи метода за минимизовање храпавости површине код обраде на стругу. Разматран је утицај четири параметра брзине резања, корака, дубине стругања и радијуса врха ножа и њихови међусобни утицаји на просечну храпавост површине обрадка. Експериментални подаци су прикупљени и анализирани применом софтверског пакета MINITAB. На основу анализе средашњих вредности (ANOM) и анализе варијансе (ANOVA) одређено је оптимално подешавање параметара обраде, као и нивои значајности параметара резања.

У раду под редним бројем 5 (4.2.2) је представљена примена вишеструке степене функције, са и без интеракција утицајних фактора, за моделирање различитих технолошких проблема. Разматрани реални процеси се карактеришу нелинеарношћу, па је због тога изабран нелинеарни математички модел, чија је анализа показала да на адекватан начин описује ове процесе. Адекватан математички модел гарантује високу тачност у целом експерименталном простору, при чему је такође показано да код оваквих математичких модела интеракције утицајних фактора нису значајне, па се могу занемарити.

Рад под редним бројем 6 (4.2.2) представља могућности процеса резања плазмом, као једне од неконвенционалних метода обраде, која се карактерише тиме што нема директног контакта алата и обрадка, а која се заснива на коришћењу физичких и хемијских процеса, односно различитих врста енергије. Представљен је историјски развој овог процеса током неколико поледњих деценија и његово коришћење првенствено за резање нерђајућег челика и алуминијума. Коришћење процеса резања плазмом је, поред низа предности, карактерисала и појава бројних потешкоћа приликом експлатације, па су у овом раду приказани начини превазилажења ових проблема, као што су брзо хабање електроде резне главе, оксидација површине реза и лош квалитет реза.

У раду под редним бројем 7 (4.2.2) су разматране могућности смањења трошкова процеса резања плазмом, путем смањења његових енергетских губитака. Представљене су основе процеса резања плазмом, са посебним акцентом на најновија унапређења овог процеса и повећање његове конкурентности у односу на примену ласера или аутогеног сечења кисеоником. Како би процес постао још атрактивнији, потребно је омогућити додатне уштеде у енергији, па је у овом раду извршена теоријска анализа расположиве енергије, енергије која се троши на резање, као и различитих енергетских губитака. Нарочито је разматран процес резања кисеоничном плазмом, када се степен корисног дејства повећава због енергије ослобођене егзотермном реакцијом оксидације.

Рад под редним бројем 8 (4.2.2) анализира зону топлотног дејства код процеса резања плазмом. Разматрана је тврдоћа, промена кристалне структуре (у смислу микро и макро прелина) и појава заосталих напрезања услед промена на површини реза насталих током процеса резања плазмом. Поред теоретског разматрања одређивања зоне топлотног дејства, у овом раду је приказано експериментално одређивање ове зоне, при чему су праћене промене тврдоће и микроструктуре по дебљини и по дубини зоне топлотног дејства.

Рад под редним бројем 9 (4.2.2) разматра обавезе, али и могућности које је Република Србија добила потписивањем Оквирне конференције Уједињених нација о климатским променама и Кјото протокола. С обзиром да је Србија земља у развоју која не припада анексу I Кјото протокола, она не подлеже обавезном смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште (емисија ГХГ) за период од 2008. до 2012. године. Међутим, као потписница Кјото протокола Србија је у могућности да користи неке његове флексибилне механизме, као што су механизми чистог развоја. У овом раду су представљени потенцијали за имплементацију овог механизма у нашој земљи, као и могућности за имплементацију пројеката који примењују механизме чистог развоја у различитим привредним секторима.

У раду под редним бројем 10 (4.2.2) разматране су могућности примене гасних мотора за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије у топлани „Церак“, која представља једну од котларница система ЈКП „Београдске електране“. С обзиром на два карактеристична радна режима котларнице (летњи и зимски), али и то да топлана снабдева околна насеља и потрошном топлом водом, постоји конзум топлотне енергије и током летњих месеци, што би оправдало примену комбиноване производње топлотне и електричне енергије. Потребе за производњом потрошне топле воде би на овај начин, током летњих месеци, биле у потпуности задовољене, док би се током зимских месеци вршило додатно загревање осталим капацитетима топлане. У раду је разматран повољан утицај састава издувних гасова гасних мотора на животну средину, као и побољшање енергетске ефикасности, у односу на одвојену производњу топлотне и електричне енергије.

У раду под редним бројем 11 (4.2.2) изложен је један од приступа основама ефикасности и стабилности процеса резања плазмом, путем програмске реализације метода вештачке интелигенције применом експертних система. Овај рад обухвата опис израде прототипа експертног система за пројектовање процеса резања плазмом, у складу са теоретским и експерименталним резултатима, уз коришћење експертне љуске CLIPS. За потребе овог рада израђена је технолошка база знања, са циљем да обухвати искуствене препоруке произвођача плазма уређаја, оператера машина за резање плазмом и сл., као и имплементацију резултата математичког моделирања технолошких параметара процеса, који је развијен у претходним истраживањима.

Рад под редним бројем 12 (4.2.2) има за циљ одређивање утицаја параметара обраде на квалитет реза током процеса резања плазмом. Експерименталним истраживањем је разматран утицај јачине струје резања, брзине резања и дебљине обрадка на ширину реза, храпавост површине реза, висину троске, угао нагиба реза и заобљење горње ивице реза. За моделирање обрадног процеса коришћена је једна од најчешће примењиваних

статистичких метода – регресиона анализа, где су као улаз у модел коришћени параметри који се подешавају пре почетка самог процеса резања плазмом, док су као излаз из модела коришћени репрезентативни елементи кавитета реза.

У раду под редним бројем 13 (4.2.2) је разматран значај развоја CLIPS за унапређење могућности испоруке технологија експертних система, кроз јавни и приватни сектор за широк опсег примена и различито рачунарско окружење. За конкретан процес резања плазмом успостављен је експертни систем за предикцију технолошких параметара овог процеса, применом експертне љуске CLIPS. Посебан акценат је стављен на приказивање његових делова, логике и начина рада, чиме су потврђене предности оваквих система у смислу преносивости, проширљивости, способности и ниских трошкова коришћења.

У раду под редним бројем 14 (4.2.2) представљено је стање у сектору система даљинског грејања у Републици Србији, техничке могућности постојећих система и недостаци досадашње тарифне политике (испоруке топлотне енергије). Као основ и смернице за будућу модернизацију топлана у Србији представљена су искуства земаља чланица Европске Уније, као и анализа тренутног положаја технологије домаћих система у поређењу са окружењем и потреба за модерним техничким решењима. Изложен је преглед активности републичких институција у периоду од претходне три године, као и могући правци даљег развоја и модернизације система даљинског грејања.

Рад под редним бројем 15 (4.2.2) представља резултате експерименталног истраживања утицаја јачине струје резања, брзине резања и дебљине обрадка на ширину реза, храпавост површине реза и висину троске. Применом регресионе методе потпуног вишефакторног плана експеримента (Бокс-Вилсонова метода) добијене су регресионе једначине процеса, које су у раду представљене у облику дијаграма, чиме су олакшане активности на оптимизацији технолошког процеса резања плазмом.

Рад под редним бројем 16 (4.4.2) обухвата експериментално истраживање са циљем потврде теоријских разматрања и других знања о процесу резања плазмом и о његовој зависности од различитих фактора. Бројност утицајних фактора, различитих по природи, условили су да се у овом раду истраживање ограничи само на утицајне параметаре процеса на квалитет обраде. У раду су утицајни фактори систематизовани као група фактора машине за резање плазмом, група фактора млазнице и групе фактора радног предмета, и сваки од њих је појединачно разматран.

У раду под редним бројем 17 (4.4.2) разматрани су различити параметри који утичу на квалитет реза код процеса резања плазмом, као и начини њиховог утицаја. С обзиром на велики број параметара и комплексност процеса резања плазмом, рад указује на неопходност успостављања баланса између квалитета реза, продуктивности, трајања процеса и укупних производних трошкова током процеса резања.

Рад под редним бројем 18 (4.4.2) анализира процес убризгавања растопине пластомера у калупну шупљину. Снимљени су дијаграми промене хидрауличног притиска, притиска и температуре у калупној шупљини, као и ход пужног вијка у функцији од времена. Регистравањем ових величина омогућена је непосредна контрола процеса убризгавања, као и његова оптимизација. Посебна пажња је посвећена одређивању тачке преклапања са

притиска убризгавања на накнадни притисак, као и одређивању времена трајања хлађења дела у калупу.

Рад под редним бројем 19 (4.4.2) представља хидраулични обликујући трн за ротационо сужавање, који по својој конструкцији представља ново решење. Као носилац жељеног облика користи се течност која се налази у гуменој мембрани. Сам хидраулични обликујући трн може да се користи за различита ротациона сужавања цилиндричних и коничних делова на машинама за ротационо деформисање.

Рад под редним бројем 20 (4.4.2) анализира поступак nanoшења слоја легуре (превлаке) на основни материјал методом наваривања помоћу плазме. Експерименталним разматрањем су изнађени оптимални параметари поступка nanoшења легуре Стелит 12 на челик S235JR, као и утицај различитих параметара на тврдоћу и структуру нанете превлаке.

6. ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА

Техничко решење под називом „**Предикција технолошких параметара процеса резања плазмом применом метода вештачке интелигенције**“, развијено је у оквиру Пројекта технолошког развоја ТР 14060: Моделирање корелација параметара процеса резања плазмом методама вештачке интелигенције. Корисник техничког решења је ЕМДИП д.о.о., из Ниша. Овим решењем су конципирани и реализовани оригинални и практично применљиви системи за предикцију технолошких параметара процеса резања плазмом, као и системи за оптимизацију процеса резања плазмом, на основу експериментално добијених података применом метода вештачке интелигенције. Резултати моделирања процеса применом развијених система за предикцију технолошких параметара и оптимизацију процеса су интегрисани у већ постојећи софтвер машине за резање плазмом, али се може направити и потпуно независни софтвер за предикцију и оптимизацију параметара процеса. Категорија техничког решења: **M85**

Техничко решење под називом „**Експертни систем за аутоматизовано пројектовање технолошког процеса резања плазмом**“, развијено је у оквиру Пројекта технолошког развоја ТР 14060: Моделирање корелација параметара процеса резања плазмом методама вештачке интелигенције. Корисник техничког решења је ЕМДИП д.о.о., из Ниша. Овим решењем је предложен поступак аутоматизованог пројектовања технолошког процеса резања плазмом, применом метода вештачке интелигенције за креирање експертног система. У том смислу је изграђен аутоматизовани систем за пројектовање технологије резања плазмом, применом експертне љуске CLIPS. Категорија техничког решења: **M85**

7. КОЕФИЦИЈЕНТИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Комисија је извршила вредновање научно-истраживачких резултата кандидата др Анђеле Лазаревић и у табели 1 представила преглед коефицијената компетентности М, дефинисаних у складу са чланом 26. Ближих критеријума за избор у звање наставника за поље техничко-технолошких наука, које је утврдио Сенат Универзитета у Нишу.

Табела 1. Коефицијенти компетентности

Назив групе	Ознака	Врста резултата	М	Вредност	Број	Укупно
Научни часописи међународног значаја	М20	Рад у међународном часопису	М23	3	2	6
		Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	М24	3	1	3
Зборници међународних научних скупова	М30	Саопштење са међународног скупа штампани у целини	М33	1	16	16
Часописи националног значаја	М50	Рад у водећем часопису националног значаја	М51	2	1	2
		Рад у научном часопису	М53	1	1	1
Зборници скупова националног значаја	М60	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	М63	0.5	4	2
Техничка и развојна решења	М80	Прототип, нова метода, софтвер	М85	2	2	4
Пројекти	Р300	Руковођење пројектом	Р301	2	1	2
		Учешће на пројекту	Р303	0.5	16	8
УКУПНО						44

Табела 2 представља услове које кандидат мора да испуни за избор у наставно звање доцент, у складу са чланом 24. Ближих критеријума за избор у звање наставника за поље техничко-технолошких наука, које је утврдио Сенат Универзитета у Нишу, као и одговарајући број бодова кандидата.

Табела 2. Испуњеност услова за избор у наставно звање (доцент)

Укупно бодова	Категорија М10-60 (укључујући и М24)	У радовима са SCI листе	Р300
44	24	6	10
Минималне вредности коефицијената компетентности за испуњење услова за избор у звање доцента			
10	4	3	-

8. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу претходно презентоване анализе досадашњих научних, стручних и професионалних активности кандидата, Комисија закључује, у складу са документованим извештајем, да је кандидат др Анђела Лазаревић постигла запажене резултате у досадашњем професионалном, научном и стручном раду.

Објављеним научним и стручним радовима у међународним и националним часописима, као и учешћем на конференцијама и симпозијумима од међународног и националног

значаја, кандидат је представио научној и стручној јавности резултате свог рада, кроз више сегмената свог истраживања, које пре свега карактерише мултидисциплинарност. У данашњем глобалном, динамичном пословном окружењу, мултидисциплинарност јесте предуслов за успешно управљање различитим пословним и производним процесима у сектору индустрије, али и другим секторима. Због тога је након више од десет година професионалне каријере, научно-истраживачког рада и развоја у систему државне управе, кроз сарадњу са различитим јавним предузећима и привредним друштвима активним у различитим гранама индустрије, кандидат оспособљен да своје искуство искористи и у сврху спровођења педагошких активности, и да у наставно-образовном процесу пренесе студентима своје кондензовано знање и искуство на савремен и атрактиван начин.

Кандидат је одбранио докторску дисертацију која се тиче аутоматизовања производних процеса, чији је основни циљ смањење времена трајања и трошкова процеса и повећање продуктивности. Кроз целокупан свој рад кандидат истиче значај адекватног управљања производним процесима за ефикасно коришћење предности које пружају модерне технологије. Досадашњи рад кандидата указује и на значај адекватног управљања пословним процесима компаније, чиме се нарочито бавио током последипломских-мастер студија у области пословне администрације. На студијама пословне администрације акценат је стављен на економске и финансијске предмете, као допуна инжењерском знању неопходна за разумевање различитих менаџерских процеса. Теоретска знања стечена током ових студија, ефикасност управљања пословним процесима и интеграцију са производним системима, кандидат је имао прилику да покаже и потврди радећи са великим бројем компанија током своје професионалне каријере, у области државне управе, енергетике, али и у области осигурања.

Кандидат је током своје професионалне каријере учествовао у реализацији већег броја пројеката од националог и регионалног значаја, како у области технолошког развоја, тако и у области система даљинског грејања, енергетске ефикасности и обновљивих извора енергије. Током одређених периода кандидат је учествовао и у реализацији више пројеката истовремено. Поред реализације и имплементације пројеката, кандидат је учествовао и у осмишљавању пројеката, изради предлога пројеката, акционих планова и налажењу различитих начина финансирања ових пројеката.

У делу наставно-образовног процеса, кандидат је током свог рада у Министарству рударства и енергетике био ангажован на припремама и спровођењу различитих програма обуке и едукације за аудиторијум различитог нивоа стручности, од удружења потрошача до нивоа менаџмента у енергетским субјектима и у локалној самоуправи. Кандидат је презентовао законе у контексту реформе енергетског сектора, као и одговарајућа стратешка документа, и предлоге пројеката за финансирање различитим међународним финансијским институцијама и телима и другим заинтересованим странама.

Током студија на Атинском универзитету за економију и бизнис, кандидат је присуствовао предавањима еминентних светских професора са великим педагошким искуством, који су примењивали савремене приступе у свом наставно-педагошком раду. Такође, концепт последипломских-мастер студија пословне администрације је обухватао стално презентовање резултата појединих разматрања и истраживања ширем стручном аудиторијуму. Кандидат је, између осталог, изучавао и специјализоване предмете који се односе на утврђивање најефикаснијих начина комуникације са публиком и презентовања научних и стручних резултата.

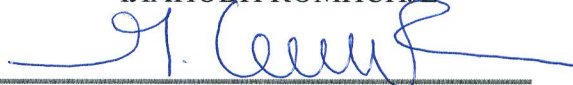
9. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА

На основу напред изнетог Комисија констатује да кандидат др Анђела Лазаревић, дипл. маш. инж., саветник у Кабинету Генералног директора у Генералној дирекцији компаније Дунав осигурање а.д.о., формално и суштински испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању („Службени гласник РС“, бр. 76/05 и 100/07), Статутом Универзитета у Нишу („Гласник Универзитета у Нишу“, бр. 04/06) и Статутом Машинског факултета Универзитета у Нишу, за избор у звање доцента.

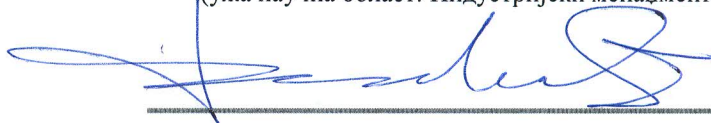
Због тога Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Нишу и Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу, да донесе одлуку о избору др Анђеле Лазаревић, дипл. маш. инж., у звање доцента са 5% од пуног радног времена, за ужу научну област **Индустријски менаџмент** на Машинском факултету у Нишу.

У Нишу и Новом Саду
фебруар, 2013. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ



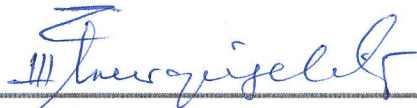
др Пеђа Милосављевић, ванредни професор
Машинског факултета Универзитета у Нишу
(ужа научна област: Индустијски менаџмент)



др Радо Максимовић, редовни професор
Факултета техничких наука у Новом Саду
(ужа научна област: Производни системи, организација и менаџмент)



др Властимир Николић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Нишу
(ужа научна област: Аутоматско управљање и роботика)



др Живорад Глигоријевић, редовни професор
Економског факултета у Нишу
(ужа научна област: Економика индустрије и индустријски менаџмент)



др Саша Ранђеловић, ванредни професор
Машинског факултета Универзитета у Нишу
(ужа научна област: Производни системи и технологије)