

ВЕЋУ ДЕПАРТМАНА ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ УНИВЕРЗИТЕТА СИНГИДУНУМ

На основу одлуке 4-313/2016 од 26.09.2016. године са седнице Департмана за последи-
пломске студије УНИВЕРЗИТЕТА СИНГИДУНУМ у Београду именовани смо у комисију за
преглед и оцену докторске дисертације под називом **Модел мултидисциплинарног при-
ступа у коришћењу обновљивих извора енергије** кандидата Дејана М. Јовановића. Ко-
мисија је прочитала докторску дисертацију и подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Дејан (Миодраг) Јовановић рођен је 1976. године у Београду. Основно образовање стекао
је у ОШ "20.Октобар", Нови Београду. Након завршена прва три разреда средње школе у
Десетој београдској гимназији " Михајло Пупин", одлази на размену студената у САД, где
матурира у „Соеур d' Alene High School“ држава Idaho.

По повратку у Србију, уписује Машински факултет Универзитета у Београду, где је
дипломира на смеру Термотехника. Дипломски рад под називом *Сагоревање уљних шкри-
љаца у флуидизованом слоју* на предмету Парни Котлови, одбранио је највишом оценом.

На Факултету за финансије, економију и администрацију (ФЕФА), као стипендиста Бео-
градског фонда за Политичку изузетност, уписује мастер студије на смеру Европске инте-
грације и јавна урава, где је успешно одбранио мастер рад на тему „Енергетска будућност
Србије између Европске Уније и Русије“ са највишом оценом.

Почетком 2008. године уписује докторске студије на УНИВЕРЗИТЕТУ СИНГИДУНУМ у Бео-
граду, на студијском програму Инжењерски системи у менаџменту.

Професионалну каријеру започиње као дипломирани машински инжењер – пројектант
приправник, у предузећу „Партнер инжењеринг“ 2004, где остаје до 2007. године и фирму
напушта са места асистента техничког директора и асистента директора сектора за мар-
кетинг. Каријеру наставља у ЈКП „Београдске Електране“ као одговорни пројектант тер-
мотехничких инсталација у ок-виру пројектног бироа и предузеће напушта у августу
2008, одакле одлази на место техничког директора Јавно предузеће Спортски и пословни
центар „11.Април“. На крају, одлази у ЈП Завод за уџбенике на место помоћника генерал-
ног директора и директора сектора за маркетинг и продају. Тренутно је запослен у истом
предузећу на месту саветника директора.

Током каријере стручно се усавршава и стиче:

- Лиценце за рад издате од стране Инжењерске коморе Србије
 - Број лиценце 330 Ф 156 07 – одговорни пројектант
 - Број лиценце 430 Б 673 07- одговорни извођач радова

- Сертификат за службеника за јавне набавке од стране Управе за јавне набавке, бр. серт. 01130 од 18.04.2012 год.
- Потврда о похађању обуке за интерне ревизоре издате од стране министарства финансије Републике Србије бр:153-03-00116/2012-09-24
- Потврда о похађању обуке за Финансијско управљање и контролу издате од стране министарства финансије Републике Србије бр:153-03-00073/2012-19-53
- IEDC - *Bled School of management*. Летњи семинар на тему *Teams and leaders – The winning partnership*
- BFPE - *Belgrade fund for Political exelence*, полазник групе у оквиру пројекта “500 младих лидера Србије”, као и учесник “Годишњег семинара” у организацији Савета Европе
- *Bulgarian School of politics*, Регионални пројекат младих лидера региона

Течно говори, чита и пише енглески језик. Ожењен, отац троје деце.

Књиге:

1. Књига “Ефекти интеграције Србије у Европску унију”, уредници: Михајло Црнобрња, Ана Трбовић, Фефа 2009, заједно са групом аутора написао део који се односи на енергетику.
2. Уредник издања на књизи аутора Радмило В. Пешић, „Економика животне средине“, Завод за уџбенике, 2012
3. Уредник издања на књизи аутора Денг Жунг, “Денг Сјаопинг и културна револуција, Завод за уџбенике, 2013.

Учесће у пројектима:

- Пројекат: ***Integration perspectives and synergic effects of European Union transformation in the countries tergeted by EU enlargement and neighborhood policies -The case of Serbia***, сарадник на пројекту, задужен за део “Political relations”, пројекат финансиран од стране *Center for EU Enlargement Studies Central European University*, ФЕФА 2008.
- Пројекат ***Prijedor District Heating Project***, члан консултантског надзорног тима / пројект менаџер испред локалног партнера. Пројекат изградње нове когенеративне Топлане на биомасу капацитета 2x10 MW топлотне енергије и 1 MW електричне. Пројекат финансиран од стране ЕБРД, укупне вредности 8,6 милиона евра. Почетак пројекта 2015, реализација у току.

Референце националног нивоа (публикације у часописима) (M52) :

1. Б. Живковић, А. Сретеновић, Љ. Танић, Б. Шварц, В. Радић, Д. Јовановић, „АНАЛИЗА ПРИМЕНЕ БИОМАСЕ У ХОТЕЛУ „ТЕРМАГ“ НА ЈАХОРИНИ“, Термотехника 2012, вол.38, бр. 2, стр. 167-174, часопис од националног значаја (M52)

Саопштења на скупу међународног значаја и рад штампан у целини (M33) :

- Љ. Танић, Б. Живковић, Б. Шварц, А. Сретеновић, В. Радић, Д. Јовановић „Анализа примене биомасе у хотелу „Рајска долина“ на Јахорини“, III савјетовање о енергетици у БиХ, Тема саветовања: Енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије, септембар 2011, Зборник радова, стр. 301 – 307

Рад у међународном часопису (M23):

- добио обавештење да му је рад прихваћен и да ће бити објављен у међународном часопису **Tehnički vjesnik** (*Technical Gazette*), *Scientific-professional Journal of Technical Faculties of University in Osijek, Hrvatska*, ISSN: 1330-3651 (*print*), ISSN: 1848-6339 (*on-line*), са СЦИ листе у октобру месецу 2018. године; (ДОИ број 10.17559/TV-20161225153248).

2. САДРЖАЈ РАДА

Докторска дисертација кандидата Дејана М. Јовановића под називом **Модел мултидисциплинарног приступа у коришћењу обновљивих извора енергије** се састоји од 10 (десет) поглавља, укључујући уводна и закључна разматрања, као и литературу и прилоге.

1. Увод
2. Историјско-социолошки аспекти
3. Еколошко управљање
4. Студија случаја – топлана Приједор
5. Матрице вишег ранга
6. Вишекритеријумска анализа
7. Вишекритеријумско одлучивање у примени обновљивих извора енергије/оптимизација
8. Стање и перспективе тржишта биомасе у Републици Србији
9. Закључак
10. Литература

3. ДОПРИНОСИ РАДА

Обновљиви извори енергије у најширем тумачењу спадају у еколошки корпус тема па у складу са тим приступ теми мора бити свеобухватан, и садржати све елементе којих се дотиче. Управо ова мултидисциплинарност представља први проблем истраживања, дакле, показати оправданост тврдње да екологија, па самим тим и обновљиви извори енергије као један њен сегмент, представља област која се дотиче како друштвених тако и природних наука.

Обезбедити количину чисте енергије која је довољна једном друштву, да би било у могућности да задовољи све своје потребе, као и да генерацијама које долазе после нас остави довољно расположивих резерви, представља темељ одрживог развоја енергетског сектора тог друштва. Замена конвенционалних извора енергије обновљивим јесте изазов друштва и појединца у њему. Други проблем истраживања био је пронаћи и применити признат и прихваћен математички алат који успева да повеже друштвене науке, економију, социологију, политику, инжењерско-техничка знања. Одговор на овакав приступ препознаје Теорија одлучивања применом матрица вишег ранга, а у свему према теоријском моделу PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*) методе.

Међународним споразумима и актима једно друштво преузима на себе обавезе у примени обновљивих извора енергије за производњу електричне енергије. Република Србија се обавезала да ће до 2020. године одређену количину електричне енергије производити из обновљивих извора енергије. Националним акционим планом за коришћење обновљивих извора енергије у Републици Србији (НАПОИЕ) дефинисане су циљне вредности, колико GWh се очекује од сваког обновљивог извора енергије да произведе и убаци у електроенергетски систем. Као циљ дефинисано је да се 2.252 GWh добија од следећих ОИЕ: мини-хидроелектране, биомаса, сунце, ветар, геотермална енергија. Главни проблем истраживања био је како и на који начин утврдити који од тих облика обновљивих извора енергије је најбољи за коришћење, што уједно и представља суштину докторске дисертације и даје приказ конкретне примене PROMETHEE методологије на примеру обновљивих извора енергије у производњи електричне енергије у Републици Србији. Успостављање заинтересованих страна у коришћењу обновљивих извора енергије, дефинисање критеријума према којима се врши анализа као и тежинских коефицијената сваког критеријума у односу на заинтересоване стране применом математичког модела даје за резултат рангирање обновљивих извора енергије за сваку од заинтересованих страна, чиме се добија одговор на главни проблем овог рада а то је **Који облик обновљивих извора енергије је најбољи за коришћење у производњи електричне енергије у Републици Србији?**

Други главни проблем био је утврдити начин према коме је могуће направити другачије учешће обновљивих извора енергије у производњи електричне енергије и према истој методологији извршити компарацију са полазним учешћем.

Циљеви истраживања и хипотезе

Општи циљ докторске тезе био да се прикаже мултидисциплинарност обновљивих извора енергије. Први циљ истраживања био је да се да одговор на питање „Који облик обновљивих извора енергије је најбољи за коришћење у производњи електричне енергије у Републици Србији“, као и који све елементи утичу на одговор. Други циљ истраживања био је да се утврди начин према коме је могуће предложити другачије учешће обновљивих извора енергије у производњи електричне енергије у Републици Србији у односу на ону која је успостављена важећим документима и ту нову расподелу упоредити са постојећом.

Полазне хипотезе су биле:

1. Екологија, па самим тим и обновљиви извори енергије као саставни део области истраживања, представља мултидисциплинарну науку која мора бити праћена познавањем како природних тако и друштвених наука, пре свега социологије, економије, математике и техничких наука.
2. Биомаса је, као један од облика обновљивих извора енергије, најбоља за производњу електричне енергије.
3. На основу добијеног рангирања обновљивих извора енергије за производњу електричне енергије могуће је предложити другачије учешће сваког од облика обновљивих извора енергије, које ће бити имати већу корист за државу, инвеститоре и локалну заједницу као заинтересоване стране у овом процесу.

Закључак

Хипотеза о мултидисциплинарности је у целости потврђена и објашњена у поглављима два и три, а студијом случаја – Топлана Приједор и приказана. PROMETHEE методологија се показала као одличан алат за примену теорије заинтересованих страна и за анализу критеријума који су коришћени приликом анализа ОИЕ.

Коначни резултат и постигнуто рангирање доводе до два закључка:

1. прво би било да, уколико би коначно рангирање било другачије за анализирание заинтересоване стране, у том случају би било потребно утврдити која разлика између критеријума највише утиче на различит редослед и означила га као најважнији (ово није случај у овом раду), и
2. друго, што је случај у овом раду, када је постигнуто рангирање исто за сва три учесника, у том случају можемо закључити да је претпоставка тежинских коефицијената постављена коректно према заинтересованим странама, пошто ниједан од њих није имао јак утицај на коначан резултат.

Званични редослед ОИЕ, према НАПОИЕ-у (Национални акциони план за обновљиве изворе енергије), јесте следећи: 1 – енергија ветра, 2 – биомаса, 3 – мини-хидроелектране, 4 – соларна енергија, 5 – геотермална енергија из угла количине GWh који се испоручује у систем напајања.

Резултати добијени примењеном методологијом су рангирани ОИЕ на следећи начин:

1. биомаса,
2. мини-хидроелектране,
3. геотермална енергија,
4. енергија ветра,
5. соларна енергија.

Поред разлике на првом рангираном ОИЕ, највећа разлика је на енергији ветра, која је изгубила прву позицију и на 4. је месту. Важност овог резултата огледа се у томе што мења редослед пратећих активности за стварање пословних, политичких и регулаторних питања за промовисање одређених ОИЕ

У складу са добијеним резултатом, било је природно предложити другачије учешће ОИЕ у производњи електричне енергије а да укупна произведена електрична енергија буде иста. Урађена оптимизација и компарација оптимизованог модела са важећим је дала такав резултат који је потврдио да је другачије (оптимизовани модел) учешће ОИЕ у производњи електричне енергије боље оцењено у односу на постојеће, а у свему према дефинисаним критеријумима.

Како је истраживачки део овог рада указао на биомасу као облик ОИЕ који ствара додатну вредност за производњу електричне енергије, у последњем поглављу рада су приказане препоруке, чијом применом би развој тржишта биомасе добио пуну подршку од стране доносиоца одлука и креатора пословног окружења.

4. ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА

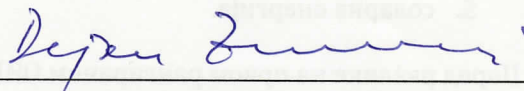
Колега Дејан М. Јовановић је испунио и следећа два услова:

1. Проверена је комплетна докторска дисертација на плагијат у два корака:
 - И прва и друга провера су показале да постоји проценат поклапања већи од 10%, али када се детаљно прегледа све и када се неке ствари неутралишу, право поклапање је између 2 и 3%, што је више него прихватљиво.
 - Ако буде било потребно, може се приложи извештај о провери на плагијат (извештај је доступан у у ПДФ формату).
2. Дејан Јовановић, Драган Цветковић, *Multiple Criteria Decision in the Implementation on Renewabel Energy Sources*, Tehnički vjesnik (*Technical Gazzete*), Хрватска, Vol. 25, No. 5, October 2018, (ДОИ број 10.17559/TV-20161225153248);

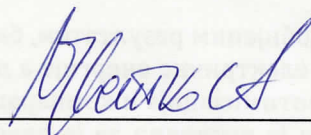
5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу изложеног, чланови Комисије са предлажу Већу Департмана за последипломске студије УНИВЕРЗИТЕТА СИНГИДУНУМ у Београду да прихвати докторску дисертацију **Модел мултидисциплинарног приступа у коришћењу обновљивих извора енергије** кандидата Дејана М. Јовановића и одобри њену јавну усмену одбрану.

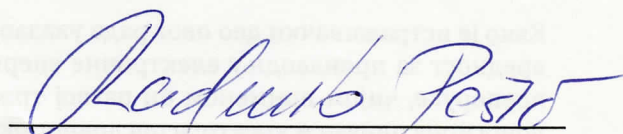
У Београду, 16.04.2018. године



Проф. др Дејан Живковић, дипл. мат.
УНИВЕРЗИТЕТ СИНГИДУНУМ у Београду



Проф. др Драган Цветковић, дипл. инж.
УНИВЕРЗИТЕТ СИНГИДУНУМ у Београду



Проф. др Радмила Пешић, дипл. екон.
Пољопривредни факултет
Универзитета у Београду