

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Нови Сад

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ
Кандидата мр Горана Васића

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовано комисију На научно-наставном већу Факултета техничких наука 29.10.2015 именована је Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације решењем 012-72/11-2014</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p><i>др Илија Ћосић</i>, редовни професор, Производни системи, организација и менаџмент, датум избора: 15.11.1993., Факултет техничких наука, Нови Сад; председник комисије</p> <p><i>др Младен Стојиљковић</i>, редовни професор, Термотехника, термоенергетика и процесна техника, датум избора: 07.3.2006., Машински факултет, Ниш; члан</p> <p><i>др Војин Грковић</i>, редовни професор у пензији, Топлотне турбомашине и енергетска постројења, датум избора: 15.11.1993., Факултет техничких наука, Нови Сад; члан</p> <p><i>др Душан Гвозденац</i>, редовни професор, Термоенергика и термотехника, датум избора: 25.5.1993., Факултет техничких наука, Нови Сад; члан</p> <p><i>др Бранка Гвозденац Урошевић</i>, доцент, Инжењерство заштите животне средине, и Термоенергетика и термотехника, датуми избора: 7.10.2011., 16.04.2015, Факултет техничких наука Нови Сад; ментор</p>
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Горан (Миодраг) Васић</p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: 20. август 1961. Лозница, Србија</p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Факултет техничких наука, Нови Сад, Електротехника, Дипломирани инжењер електротехнике</p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија Кандидат је по старом програму</p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: Факултет техничких наука, Нови Сад, „Енергетска политика Европске уније и обновљиви извори енергије“, <i>Обновљиви извор енергије</i>, 02.04.2013.</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:</p>
III НАСЛОВ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:
<p align="center">ПРИМЕНА МУЛТИ-КРИТЕРИЈУМСKE АНАЛИЗЕ У ДИЗАЈНИРАЊУ ЕНЕРГЕТСКИХ ПОЛИТИКА ОРЈЕНТИСАНИХ КА ПОДРШЦИ РАЗВОЈА ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ</p>

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација **“Примена мулти-критеријумске анализе у дизајнирању енергетских политика орјентисаних ка подршци развоја обновљивих извора енергије”** садржи укупно 7 поглавља, 147 страна, 42 табеле, 56 слика, 101 наслова цитиране литературе.

На почетку рада дати су наслов, кључна документација (на српском и енглеском језику), садржај, списак скраћеница и ознака, списак табела, списак слика, укупно 12 страна. Основни текст укључујући уводна разматрања са прегледом владајућих ставова у литератури, предмет, циљ, хипотеза, стања области и регулативе Европске уније и Републике Србије, мултикритеријумски модел за дизајнирање енергетских политика, приказ коришћене методологије „Promethee“, развој и тестирање модела за дизајнирање енергетских политика, приказ резултата тестираног модела кроз препоруке за дизајнирање енергетских политика намењених за подстицање примене обновљивих извора енергије на анализираној територији Града Новог Сада и закључна разматрања, садржи 147 страна.

Садржај докторске дисертације организован је у 7 поглавља и има следећу структуру:

- 1) *Уводна разматрања и преглед владајућих ставова у литератури*
- 2) *Стање регулативе у Европској унији*
- 3) *Обновљиви извори енергије и енергетска политика Републике Србије*
- 4) *МЦДМ модел за дизајнирање енергетских политика*
- 5) *Методологија - PROMETHEE*
- 6) *Развој и тестирање модела*
- 7) *Закључак*

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

1) УВОДНА РАЗМАТРАЊА И ПРЕГЛЕД ВЛАДАЈУЋИХ СТАВОВА У ЛИТЕРАТУРИ

У овом поглављу приказан је значај разматрања ове теме у глобалним оквирима. Показани су владајући ставови везани за примену, утемељеност мултикритеријумске анализе као алата за решавање мултидисциплинарних проблема. Такође је приказана релевантност и могућа примена одабране методологије „Promethee“ у решавању проблема за анализу и процену националних, регионалних и локалних енергетских политика посвећених обновљивим изворима енергије.

Позитивна оцена комисије

2) СТАЊЕ РЕГУЛАТИВЕ У ЕВРОПСКОЈ УНИЈИ

Дат је приказ стања регулативе кроз анализу актуелних стратегијских оквира енергетске регулативе Европске уније са посебним акцентом на оне које се тичу обновљивих извора енергије. Представљена је и мапа пута Европске уније за 21. век кроз грађење одживе будућности.

Позитивна оцена комисије

3) ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕТСКА ПОЛИТИКА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

Приказано је у овом делу актуелна стратегијска стремљења развоја енергетског сектора Републике Србије са интегрисаним циљем повећања удела обновљивих извора енергије у националном енергетском миксу. Идентификована је релевантна законска регулатива као и подзаконски акти који регулишу и помажу већу употребу обновљивих извора енергије.

Позитивна оцена комисије

4) МЦДМ МОДЕЛ ЗА ДИЗАЈНИРАЊЕ ЕНЕРГЕТСКИХ ПОЛИТИКА

Кроз ово поглавље детаљно је дат приказ циклуса дизајнирања енергетских политика, инструмената подршке за повећање коришћења обновљивих извора енергије. Дат је преглед критеријума и индикатора за оцену енергетских политика које су посвећене промовисању употребе обновљивих извора енергије.

Позитивна оцена комисије

5) МЕТОДОЛОГИЈА - ПРОМЕТНЕЕ

Приказана је методологија изабране PROMETHEE методе кроз рану развојну историју, математичку теорију, принципе анализе, избора критеријама за мултикритеријумску анализу, значај тежинских коефицијената, GAIA техника визуелног моделовања и тумачење добијених графичких резултата.

Позитивна оцена комисије

6) РАЗВОЈ И ТЕСТИРАЊЕ МОДЕЛА

Кроз поглавље Равој и тестирање модела детаљно се кроз матрицу конципира генерални модел и сучељавају потенцијални критеријуми за анализу са одговарајућим пратећим тежинским коефицијентима. Идентификују се алтеративе и очекивани резултат који треба да се потврди.

Детаљно се анализира регион на који се примењује модел - Град Нови Сад и елаборирају се разлози за избор наведених критеријума за даљу анализу. Анализа варијације улазних тежинских фактора и њен значај се засебно студиозно разматра, радећи упоредну анализу са условима који владају из суседне Мађарске. На основу студиозно спроведене анализе дате су препоруке које могу да послуже као основа за дизајнирање енергетске политике Града Новог Сада намењене подстицању обновљивих извора енергије.

Позитивна оцена комисије

7) **ЗАКЉУЧАК**

У закључном разматрању приказан је алармантно стање са којем се цивилизација данас суочава и неопходности за хитно реаговање и повећање коришћења обновљивих извора енергије. Приказан и значај мултикритеријалних анализа за решавање проблема за дизајнирање енергетских политика употребе обновљивих извора енергије. Резултати рада су логички, јасно и прецизно изложени. Дате су и смернице за даља истраживања на ову тему.

Позитивна оцена комисије

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

- [1] Баковић Д, Гвозденац-Урошевић Б, **Васић Г**, „Multi-Criteria Analysis as a Support for National Energy Policy Regarding the Use Of Biomass – Case Study Of Serbia“, THERMAL SCIENCE 2016, DOI: 10.2298/TSCI150602190D (M22)
- [2] Баковић Д, Гвозденац-Урошевић Б, **Васић Г**, „Multicriteria Analyses of Factors Influencing the Decisions on Biomass Use“, V Regional Conference: Industrial Energy and Environmental Protection in South Eastern European Countries IEEP 2015, Србија, Златибор, 24-27. Јун, (2015) (M33)
- [3] Гвозденац Д, Гвозденац-Урошевић Б, **Васић Г**, „Промоција праимене биомасе у малим и средњим пољопривредним газдинствима у Војводини“, Нови Сад, 2015, ISBN 978-86-918809-0-3
- [4] Баковић Д, Гвозденац-Урошевић Б, **Васић Г**, "Логистика снабдевања енергетског постројења биомасом," 27. међународни конгрес о проценој - PROCESING 14, Београд, 22-24. септембар 2014. ISBN 978-86-81505-75-5 (M33)
- [5] **Васић Г**, "Модел успешних енергетских политика за подршку развоја обновљивих извора енергије у Републици Србији ", 8. Међународни форум о чистим енергетским технологијама, Нови Сад, 24-25. септембар 2013.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Тестирањем модела доказано је да се применом мултикритеријумске анализе уз коришћење PROMETHEE методе може да се креира функционалан, оперативан и примењив алат за дизајнирање енергетских политика оријентисаних ка подршци развоја обновљивих извора енергије. Захваљујући аналитичким потенцијалима који су садржани у моделу сваки енергетски проблем се може расчланити и на тај начин боље разумети његова мултидисциплинарна садржина.

За тестирање развијеног модела изабран је енергетски профил Града Новог Сада. Узета је у обзир претпоставка да локални органи власти Града Новог Сада као и творци локалне енергетске политике имају намеру да енергетска политика буде усмерена ка коришћењу обновљивих извора енергије за грејање стамбених објеката (кућа) и припрему санитарне топле воде.

Тестирање модела на наведеном примеру је показало да посебну пажњу треба посветити „калибрацији“ самог модела. Показало се да је одрживање тежинских фактора придружених критеријумима нарочито захтевно и уноси у модел елементе субјективности. Доносиоци одлука нису у прилици да одговорност пренесу на модел, него он може да им помогне да проблем боље разумеју, да прегледно сагледају добре и лоше стране сваке алтернативе у светлу селектованих критеријума.

Коначни закључак је да је модел који је предложен, образложен и чија функционалност је доказана у овој докторској дисертацији представља врло користан алат у дизајнирању енергетских политика, мера и смерница које треба да нам помогну да се успешно носимо са будућим изазовима. Ово потврђује и постављену хипотезу истраживања.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА
Имајући у виду дефинисан предмет, циљеве и хипотезу истраживања, добијени резултати су јасно, логички, систематско и методолошки доследно изведени, приказани и интерпретирани. Приказ и тумачење резултата развијеног и тестираног модела је урађено стручно и приказано је на разумљив начин. На основу свега изложеног, комисија позитивно оцењује поднети текстуални део докторске дисертације.
IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:
1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме Дисертација кандидата мр Горана Васића је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.
2. Да ли дисертација садржи све битне елементе На основу приказаног садржаја, методологије, резултата и закључака ове дисертације, комисија констатује да она представља заокружен, самосталан, истраживачки рад, јасно концептиран, изложен и анализиран. Дисертација садржи све неопходне и битне елементе.
3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци Разматрајући докторску дисертацију кандидата Горана Васића, Комисија закључује да докторска дисертација представља оригиналан научни допринос истраживању дизајнирања енергетских политика у смислу повећања учешћа обновљивих извора енергије у националном енергетском миксу. Научна новина овог истраживања састоји се у комплексној анализи употребе мултикритеријумске методе за решавање проблема у процесима дизајнирања енергетских политика, спроведена је сложена анализа утицаја тежинских фактора и спољних утицаја на добијене резултате. Теоријски значај овог истраживања састоји се у систематичном приказу актуелних проблема са којима се сусрећу дизајнери енергетских политика и практичне употребе концепта МЦДА на формирање препорука за стварање повољнијег окружења које ће довести до повећања употребе обновљивих извора енергије и достизању циљева прокламованих у стратегијама и енергетским политикима. Треба нагласити да је примењена методологија универзална и може се, уз адекватне корекције, применити у различитим окружењима и регијама. Битна особина представљеног модела јесте да омогућава тестирање ситуација у којима постоји садржност политика или мера на различитим нивоима власти или су оне лоциране у различитим деловима државног апарата. Приказани модел пружа одличне могућности за анализу и симулацију различитих сценарија и идеја стваралаца енергетских политика на основу чега се стичу поуздани услови за процену ефеката појединих мера и доношење одлука о даљим корацима.
4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања Према мишљењу чланова Комисије докторска дисертација кандидата мр Горана Васића нема ни формалних, нити суштинских недостатака.
X ПРЕДЛОГ:
На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:
- Да се докторска дисертација прихвати, а кандидату мр Горану Васићу одобри одбрана.

др Илија Ђосић, редовни професор
председник комисије

др Младен Стојиљковић, редовни професор
члан комисије

др Војин Грковић, редовни професор у пензији
члан комисије

др Душан Гвозденац, редовни професор
члан комисије

др Бранка Гвозденац Урошевић, доцент,
ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.