

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких наука

(Број захтева)

(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на одлуку о прихватању теме докторске дисертације и о одређивању ментора

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 3. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о прихватању теме докторске дисертације:

ХИБРИДНИ МОДЕЛ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА

НАУЧНА ОБЛАСТ: **Инжењерски менаџмент**

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата: **Јелена (Крунислав) Здравковић**
2. Претходно образовање (назив и седиште факултета, студијски програм):

Технички факултет у Бору, Инжењерски менаџмент

3. Година завршетка претходног нивоа студија: **2018.**
4. Година уписа на докторске студије: **2018.**
5. Назив студијског програма докторских студија: **Инжењерски менаџмент**

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ:

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

За кандидата: **Јелену Здравковић**

Име и презиме ментора: **др Дејан Богдановић**

Звање: **редовни професор**

Установа у којој је запослен: **Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду**

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI) листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. **Hesam Deghany, DEJAN BOGDANOVIĆ, (2017). Copper price estimation using bat algorithm.** Resources Policy ISSN 0301-4207.
<https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.10.015>
Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420717303999>
(SCI – IF = 2.695 (2017) 15/56)
3. **DEJAN BOGDANOVIĆ, Slavica Miletić, (2014). Personnel evaluation and selection by multicriteria decision making method.** Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, Vol. 48(3), , p. 179-196.
Printed version ISSN 0424–267 X / Online version ISSN 1842–3264
<http://www.ecocyb.ase.ro/eng/CONTENTS,%203,2014.pdf>
http://www.ecocyb.ase.ro/eng/Articles_3-2014/Dejan%20Bogdanovic,%20Slavica%20MILETIC.pdf
(SCI – IF = 0,406 (2014) 267/333)
4. **Cvjetko Stojanović, DEJAN BOGDANOVIĆ, Snežana Urošević, (2015). Selection of the optimal technology for surface mining by multi-criteria analysis**
Kuwait Journal of Science, Vol. 42(3), p. 170-190.
2307–4108
<http://journals.ku.edu.kw/kjs/index.php/KJS/article/view/426/96>
(SCI – IF = 0,091 (2014) 57/57)
5. **Stojčetočić Bojan, Nikolić Đorđe, Velinov Valentina, BOGDANOVIĆ, DEJAN, (2016). Application of integrated strengths, weaknesses, opportunities, and threats and analytic hierarchy process methodology to renewable energy project selection in Serbia**
Journal of Renewable and Sustainable Energy, 8
ISSN 1941-7012
<http://scitation.aip.org/content/aip/journal/jrse/8/3/10.1063/1.4950950>
(SCI – IF = 0,904 (2014))
6. **BOGDANOVIĆ DEJAN, Stanković Vladimir, Urošević Snežana, Stojanović Miloš, (2016). Multicriteria ranking of workplaces regarding working conditions in a mining company**

International Journal of Occupational Safety and Ergonomics 22(4). P. 479-486.
ISSN: 1080-3548 / eISSN: 2376-9130
DOI: <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1165506>
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10803548.2016.1165506>
(SCI – IF = 0,469 (2016))

7. **Stojanovic, G., Bogdanovic, D., Nikolic, DJ., Janjic, N. (2016). APPLICATION OF MULTI-CRITERIA DECISION MAKING OF SUPPLIER RANKING IN PRODUCTION SYSTEMS.**
Journal of the Balkan Tribological Association, 22(4-II), 4182-4197.
ISSN 1410-4772
<http://www.scibulcom.net>
(SCI – IF = 0,737 (2015))
8. **Ljubisa Obradovic, Ruzica Lekovski, Miomir Mikic, D. BOGDANOVIĆ. (2017). Restoration of degraded area by flotation tailings made by flood wave of Bor River**
Environmental Engineering and Management Journal, Vol. 16, No. 10, (2017) str 2247-2254.
(SCI – IF = 1,334 (2017))
9. **Stojčetočić Bojan, Nikolić Đorđe, Živan Živković, BOGDANOVIĆ, DEJAN, (2018). SWOT-AHP method application to determine current energy situation and define strategies for energy security improvement**
Thermal science.
ISSN 1941-7012
<http://thermalscience.vinca.rs/online-first/3032>
(SCI – IF = 1,433 (2017))
10. **Farshad Saki, Hesam Dehghani, Behshad Jodeiri Shokri, Dejan Bogdanovic (2020) Determination of the most appropriate tools of multi-criteria decision analysis for underground mining method selection—a case study.**
Arabian Journal of Geosciences 13, 1271
ISSN 1866-7511
<https://doi.org/10.1007/s12517-020-06233-6>
(SCI – IF = 1,327 (2019))
11. **Jelena Zdravković, DEJAN BOGDANOVIĆ, (2022). Developing an MCDA Model for Choosing Criteria Using for Project Ranking.** Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research, Vol. 56(3), , p. 219-233.
Printed version ISSN 0424-267 X / Online version ISSN 1842-3264
http://ecocyb.ase.ro/nr2022_3/14.%20Jelena%20Zdravkovic,%20Dejan%20Bogdanovic.pdf
(SCI – IF = 0,899 (2021))

на седници одржаној **28.12.2023.** размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације јер садржи оригиналну идеју и да је од значаја за развој науке, примену њених резултата, односно развој научне мисли уопште.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Дејан Таникић

- Прилог
1. Одлука Наставно-научног већа о прихватању теме и одређивању ментора
 2. Извештај Комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Напомена: Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и у једном писаном примерку за архиву Универзитета

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-15-15
Бор, 28. 12. 2023. године

На основу чл. 49. Статута Техничког факултета у Бору и чл. 35. Правилника о докторским студијама на Техничком факултету у Бору, Наставно научно веће Факултета на седници одржаној 28. 12. 2023. године, донело је

О Д Л У К У

I Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације кандидаткиње **Јелене Здравковић**, мастер инж. менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент.

II Одобрава се именованој израда докторске дисертације под називом: **„ХИБРИДНИ МОДЕЛ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА“**.

III За ментора се именује **др Дејан Богдановић**, редовни професор Универзитета у Београду, Техничког факултета у Бору.

IV Одлуку доставити надлежном Већу научне области Универзитета у Београду, ради давања сагласности на одлуку о прихватању теме и оређивању ментора.

Доставити:

- ВНО Универзитет у Београду
- именованој
- студентској служби
- архиви

ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

декан

Проф. др Дејан Таникић

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ У БОРУ
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

Предмет: Извештај комисије о оцени и научној заснованости предложене теме докторске дисертације кандидаткиње MSc Јелене Здравковић, мастер инжењера менаџмента.

Одлуком Наставно-научног већа бр. VI/4-13-12 од 02.11.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену научне заснованости предложене теме за израду докторске дисертације кандидаткиње MSc Јелене Здравковић, мастер инжењера менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент на Техничком факултету у Бору, под називом:

„РАЗВОЈ И ПРИМЕНА ХИБРИДНОГ МОДЕЛА ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У
ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА”

Предложена тема спада у научно поље Техничко-технолошких наука и научној области индустријско инжењерство/инжењерски менаџмент. На основу расположивог материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТКИЊИ

1.1. Биографски подаци

Јелена Здравковић рођена је 11.04.1994. године у Бору где је и завршила основну школу „Душан Радовић“, 2009. године. Исте године уписује средњу Економско-трговинску школу у Бору, смер комерцијалиста. Након завршетка средње школе уписује Технички факултет у Бору, 2013. године, да би 27.09.2017. године дипломирала на одсеку за Инжењерски менаџмент. Током студирања успешно је завршила Guidance Course for HP Microenterprise Development Program ”GET-IT“, као и Е-курс „Вештина управљања каријером“, организован од стране Центра за развој каријере Универзитета у Београду. Посебно признање добила је за учествовање на летњој школи Ecological Entrepreneurship: Innovation Management for Technical Products and Intellectual Property организованом од стране Resita network групе. Посебно истиче свој боравак на Универзитету Источне Финске у периоду од јануара до маја 2017. године.

Током школске 2017/2018 била је члан волонтерске групе студената са одсека за Инжењерски менаџмент ангажоване у припреми, промоцији и организацији интернационалних конференција и спровођењу промотивних акција у оквиру интернет маркетинга. Мастер академске студије на одсеку за Инжењерски менаџмент на Техничком факултету у Бору завршава 27.09.2018. године. Након завршених мастер академских студија, своје школовање наставља 2018. године уписом на докторске академске студије студијског програма Инжењерски менаџмент на Техничком факултету

у Бору. Од 2019. године запослена је у комерцијалном сектору привредног друштва „Обојени метали 2000“ д.о.о. Бор.

1.2. Сечено научно-истраживачко искуство

Звање Инжењера менаџмента стекла је одбранивши завршни рад под називом „*Оптимизација трошкова на пројекту*“ под менторством проф. др Ивана Јовановића са оценом 10. Рад под називом „Управљање временом“ објавила је 2015. године у Интернационалном студентском научно-стручном часопису за теорију и праксу инжењерског менаџмента „*Engineering management*“. У истом часопису 2018. године објавила је рад под називом „Одређивање утицаја интерних стејкхолдера на еколошку свест и идентификацију еколошких аспеката на Техничком факултету у Бору“.

У сарадњи са професором са одсека за шумарство и екологију Jukka Tikkanen, са Универзитета Источне Финске, 2017. године развила је хибридни вишекритеријумски модел у сврху идентификовања и приоритизације еколошких аспеката.

Звање Мастер Инжењера менаџмента стекла је 2018. године одбранивши мастер рад под називом „*Развој модела за приоритизацију еколошких аспеката и њиховог утицаја на радну средину у високошколској институцији*“ под менторством проф. др Ђорђа Николића са оценом 10.

Током 2022. године у сарадњи са својим ментором проф. др Дејаном Богдановићем објављује рад под називом „*Developing an MCDA model for choosing criteria used in project ranking*“, у научном часопису *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, који припада категорији часописа M23.

1.3. Списак објављених и саопштених радова

1.3.1. Рад у међународном часопису (M23)

1. Zdravkovic, J., & Bogdanovic, D. (2022). Developing an MCDA model for choosing criteria used in project ranking. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*. 3, Volume 56, Issue 3, pp. 219-233.
DOI: 10.24818/18423264/56.3.22.14
Publisher: Bucharest University of Economic Studies
ISSN: 0424-267X (print)
E-ISSN: 1842-3264 (online);
JCR-IF= 0.9; 96/108(2022) [M23]
URL:https://ecocyb.ase.ro/nr2022_3/14.%20Jelena%20Zdravkovic,%20Dejan%20Bogdanovic.pdf

1.3.2. Рад у интернационалном студентском научно-стручном часопису

1. Zdravković, J. (2015). Upravljanje vremenom, *Inženjerski menadžment*, 1 (2), 103-110.
2. Zdravković, J. (2018). Određivanje uticaja internih stejkholdera na ekološku svest i identifikaciju ekoloških aspekta na Tehničkom fakultetu u Бору, *Inženjerski menadžment*, 4 (1), 57-64.

1.4. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

У оквиру свог досадашњег рада као и истраживачким активностима, кандидат Јелена Здравковић је исказала значајну способност и самосталност за научно-истраживачки рад у областима моделовања уз примену метода вишекритеријумског одлучивања, којој припада предложена тема докторске дисертације.

На основу увида у биографске податке, предочених чињеница о досадашњем раду, објављеним радовима и оствареног искуства кандидата, Комисија констатује да кандидат испуњава формалне услове за рад на изради докторске дисертације као и научно-стручну усмереност ка области којој припада предложена тема (инжењерски менаџмент: вишекритеријумско одлучивање, моделовање), те се оцењује подобним за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. ПРЕДМЕТ И ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

2.1. Предмет истраживања

Сходно суштинском значају критеријума у процесу рангирања пројеката, јавља се потреба за одређивањем приоритетне групе критеријума који ће обезбедити успешан одабир пројекта за постизање стратегијских циљева. Селекција критеријума је значајна у фази рангирања пројеката у смислу утицаја на вредновање разматраних пројеката, као и на додељивање ресурса организације одабраном пројекту.

Истраживачи Jafarzadeh et al. се у свом раду „A methodology for project portfolio selection under criteria prioritisation, uncertainty and projects interdependency—combination of fuzzy QFD and DEA“ објављеном 2018. године у часопису Expert Systems with Applications, осврнули су се на значајну улогу критеријума у процесу одабира портфолио пројект менаџмента. У поменутом раду је уочено да је већина студија претежно уложила напоре за развој модела за идентификацију најбољег портфолија на основу датог скупа критеријума за рангирање. Они истичу да студије једноставно бирају произвољан скуп критеријума за одабир пројеката без предлагања решења за филтрирање или давање приоритета многим критеријумима који обично постоје током процеса рангирања пројекта. Ипак, под условом да у стварном свету постоји велики број конкурентских фактора приликом одабира пројеката, неопходно је да постоји механизам за упоређивање критеријума и њихове приоритизације (Jafarzadeh et al., 2018).

Еволутивна и свеобухватна стратегија регулише критеријуме за одабир портфолија пројеката али лоше одабрани критеријуми могу ометати имплементацију портфолија у остваривању своје стратегије (Khalili-Damghani и Tavana, 2014; Bai et al., 2021). Главни изазов је како осмислити свеобухватне критеријуме за ППМ (портфолио пројект менаџмент) у процесу доношења одлука, а који се могу одразити на организациону стратегију (Bai et al., 2021).

Предмет истраживања биће разматрање могућности развоја и примене модела као механизма за селекцију критеријума за рангирање пројеката. Како је већ примећено у неким научним радовима, веома мали број аутора своју пажњу усмерава на процес филтрирања критеријума који ће се користити у процесу рангирања пројеката. Нарочито је присутан теоријски оквир разматрања и детерминисања критеријума који се користе у фази рангирања пројеката, док је методолошки оквир резервисан за развој нових и

усавршавање постојећих модела који се користе за само рангирање пројеката према произвољном скупу критеријума. Главни предмет овог истраживања биће преглед вишекритеријумских метода погодних за квалитативне и квантитативне улазне параметре за процес одлучивања као и квалитативне и квантитативне методе применљиве као подршка процесу одлучивања тј. селекције критеријума.

2.2. Циљеви истраживања

Важност и улога критеријума коришћених у процесу рангирања пројеката огледа се у њиховом директном усмеравању средстава и алокацији ресурса на реализацију оних пројеката који имају највећи допринос остваривању стратешких циљева организације. Такав се утицај постиже коришћењем критеријума који осликавају стратешке циљеве приликом рангирања пројеката али и дефинишу параметре успешности током и након реализације пројеката. Сходно томе, циљ истраживања биће анализа применљивости и могућности комбиновања метода у сврху формирања хибридног модела применљивог за селекцију оних критеријума који ће се успешно интегрисати са стратешким циљевима организације.

Посебан део истраживања биће усмерен на истраживање међузависности између сектора у оквиру којег организација послује, врсти пројеката које реализује и групе критеријума која се евалуацијом издваја као приоритетна. Улазни подаци поменуте анализе биће засновани на евалуацији у оквиру анкетног истраживања. Процес прикупљања улазних података укључиће менаџере пројектно оријентисаних организација у земљи и иностранству који својим искуством и стручношћу у области пројект менаџмента имају кредибилитет у креирању адекватне базе података потребне за анализу поменуте међузависности.

3. ОСВРТ НА РЕЛЕВАНТНЕ БИБЛИОГРАФСКЕ ИЗВОРЕ

Одабир портфолија пројеката има за циљ проналажење најбољег скупа пројеката како би се задовољили постављени циљеви или захтеви без кршења неопходних ограничења (нпр. ресурси, време, ризик) (Korotkov & Vu, 2019; Zhang et al., 2020). Главни циљ одабира портфолија пројеката је да се изабере одговарајући скуп пројеката како би им се доделили ограничени ресурси као што су опрема, људи, време и буџет (Mohagheghi et al., 2017). Да би се изабрао најбољи портфолио, индивидуална анализа пројекта мора бити допуњена евалуацијом међузависности или интеракција између пројеката – тј. ефекте пројекта или подскупа пројеката на друге пројекте (Alvarez-Garsija и Fernandez-Kastroa, 2018).

Фирме које желе да буду конкурентне тако што ће изабрати најпогодније пројекте морају користити технике и процедуре за селекцију портфолија које се темеље на најкритичнијим мерама пројеката. Ове се технике неће користити ако не могу лако бити разумљиве менаџерима за доношење одлука (Danesh et al., 2018). Пројекти се морају такмичити за ограничене ресурсе (људи, финансије, време итд.) доступне од спонзора, будући да обично нема довољно ресурса да се спроведу сви предложени пројекти који испуњавају минималне захтеве организације у одређеним критеријумима, а вредност сваког пројекта се одређује према сваком од критеријума (Archer & Ghasemzadeh, 1999).

На значајну улогу критеријума у процесу одабира портфолија пројект менаџмента указали су и аутори Jafarzadeh et al. у раду „ A methodology for project portfolio selection

under criteria prioritisation, uncertainty and projects interdependency–combination of fuzzy QFD and DEA“, објављеном 2018. У овом раду се указује да студије бирају произвољан скуп критеријума за избор пројеката, без неког одређеног системског приступа, односно без филтрирања или одређивања приоритета одређеним критеријумима који су значајни за процес рангирања пројекта у портфолију.

3.1. Полазни литературни извори

1. Alvarez-García, B., & Fernández-Castro, A. S. (2018). *A comprehensive approach for the selection of a portfolio of interdependent projects. An application to subsidized projects in Spain. Computers & Industrial Engineering*, 118, 153-159.
2. Bai, L., Bai, J., & An, M. (2022). A methodology for strategy-oriented project portfolio selection taking dynamic synergy into considerations. *Alexandria Engineering Journal*, 61(8), 6357-6369.
3. Ben Mena, S. (2000). *Introduction to multicriteria decision aid methods. Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*, 4(2), 83-93.
4. Bilal, M., & Oyedele, L. O. (2020). *Big Data with deep learning for benchmarking profitability performance in project tendering. Expert Systems with Applications*, 147, 113194.
5. Cezarino, L. O., Alves, M. F. R., Caldana, A. C. F., & Liboni, L. B. (2019). *Dynamic capabilities for sustainability: Revealing the systemic key factors. Systemic Practice and Action Research*, 32, 93-112.
6. Chaudhary, P., Chhetri, S. K., Joshi, K. M., Shrestha, B. M., & Kayastha, P. (2016). *Application of an Analytic Hierarchy Process (AHP) in the GIS interface for suitable fire site selection: A case study from Kathmandu Metropolitan City, Nepal. Socio-economic planning sciences*, 53, 60-71.
7. Chakraborty, S., Dandge, S. S., & Agarwal, S. (2020). *Non-traditional machining processes selection and evaluation: A rough multi-attributive border approximation area comparison approach. Computers & Industrial Engineering*, 139, 106201.
8. Dobrea, R. (2006). *Eficienta modernizarii sistemelor tehnico-economice [Efficiency of modernization of technical and economical systems] (Doctoral dissertation, The Bucharest University of Economic Studies). (In Romanian)*
9. Flores, B. E., & Whybark, D. C. (1987). *Implementing multiple criteria ABC analysis. Journal of Operations Management*, 7(1-2), 79-85.
10. Geraldi, J., & Söderlund, J. (2018). *Project studies: What it is, where it is going. International journal of project management*, 36(1), 55-70.
11. Harrison, K. R., Elsayed, S. M., Garanovich, I. L., Weir, T., Boswell, S. G., & Sarker, R. A. (2022). *Generating datasets for the project portfolio selection and scheduling problem. Data in Brief*, 42, 108208.

12. Ilangkumaran, M., & Kumanan, S. (2009). *Selection of maintenance policy for textile industry using hybrid multi-criteria decision making approach. Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(7), 1009-1022.
13. Jafarzadeh, H., Akbari, P., & Abedin, B. (2018). *A methodology for project portfolio selection under criteria prioritisation, uncertainty and projects interdependency-combination of fuzzy QFD and DEA. Expert Systems with Applications*, 110, 237-249.
14. Jovanović, B., Filipović, J., & Bakić, V. (2015). *Prioritization of manufacturing sectors in Serbia for energy management improvement-AHP method. Energy Conversion and Management*, 98, 225-235.
15. Korbert, N. (1980). *Managing Stock Dollars. Purchasing*, July, 24.
16. Korotkov, V., & Wu, D. (2020). *Evaluating the quality of solutions in project portfolio selection. Omega*, 91, 102029.
17. Khalili-Damghani, K., & Tavana, M. (2014). *A comprehensive framework for sustainable project portfolio selection based on structural equation modeling. Project Management Journal*, 45(2), 83-97.
18. Lappe, M., & Spang, K. (2014). *Investments in project management are profitable: A case study-based analysis of the relationship between the costs and benefits of project management. International Journal of Project Management*, 32(4), 603-612.
19. Meredith, J. R., Shafer, S. M., & Mantel Jr, S. J. (2017). *Project management: a strategic managerial approach. John Wiley & Sons*.
20. Mittal, K., Tewari, P. C., & Khanduja, D. (2017). *On the right approach to selecting a quality improvement project in manufacturing industries. Operations Research and Decisions*, 27(1), 105-124.
21. Mohagheghi, V., Mousavi, S. M., Vahdani, B., & Shahriari, M. R. (2017). *R&D project evaluation and project portfolio selection by a new interval type-2 fuzzy optimization approach. Neural Computing and Applications*, 28, 3869-3888.
22. Padhy, R. (2017). *Six Sigma project selections: a critical review. International Journal of Lean Six Sigma*, 8(2), 244-258.
23. Pareto, V., Schwier, A. S., & Page, A. N. (1971). *Manual of political economy*.
24. Perez, F., & Gomez, T. (2016). *Multiobjective project portfolio selection with fuzzy constraints. Annals of Operations Research*, 245, 7-29.
25. Roman, M. (2012). *Analiza multi-criterială. Manual (Handbook-Multi-criteria Analysis). București: Academia de Studii Economice*, 18-21.

26. Rudnik, K., Bocewicz, G., Kucińska-Landwójtowicz, A., & Czabak-Górska, I. D. (2021). *Ordered fuzzy WASPAS method for selection of improvement projects. Expert Systems with Applications*, 169, 114471.
27. Saaty, T. L. (1994). *Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process. RWS publications*.
28. Song, S., Ang, S., Yang, F., & Xia, Q. (2019). *An stochastic multiattribute acceptability analysis-based method for the multiattribute project portfolio selection problem with rank-level information. Expert Systems*, 36(1), e12447.
29. Wu, Y., Xu, C., Ke, Y., Li, X., & Li, L. (2019). *Portfolio selection of distributed energy generation projects considering uncertainty and project interaction under different enterprise strategic scenarios. Applied energy*, 236, 444-464.
30. Xie, F., Li, H., & Xu, Z. (2021). *Multi-mode resource-constrained project scheduling with uncertain activity cost. Expert Systems with Applications*, 168, 114475.
31. Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J., & Zakarevicius, A. (2012). *Optimization of weighted aggregated sum product assessment. Elektronika ir elektrotechnika*, 122(6), 3-6.
32. Zhang, X., Fang, L., Hipel, K. W., Ding, S., & Tan, Y. (2020). *A hybrid project portfolio selection procedure with historical performance consideration. Expert Systems with Applications*, 142, 113003.
33. Zdravkovic, J., & Bogdanovic, D. (2022). *Developing an MCDA model for choosing criteria used in project ranking. Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 56(3), 219-233.
34. Živković, Ž., Đorđević, P. (2013), *Quality Management, IV amended edition. Technical Faculty in Bor, University of Belgrade*. (In Serbian).

4. ПОЛАЗНЕ ХИПОТЕЗЕ

Усмеравање научног истраживања на остваривање постављених циљева постиже се постављањем одговарајућих хипотеза као могуће решење постављеног истраживачког проблема који гласи: „Како изабрати критеријуме које ће организација користити у процесу рангирања пројеката како би обезбедила имплементацију портфолија за остваривање својих стратегијских циљева?“ Сходно томе, истраживање разматраног предмета биће засновано на следећим полазним хипотезама:

H0: Комбиновањем метода вишекритеријумског одлучивања и графичких метода могуће је креирати хибридни модел за селекцију критеријума у циљу рангирања пројеката. Постављена хипотеза представља полазну основу за дефинисање осталих иницијалних хипотеза чијим ће се разматрањем у оквиру фаза овог истраживања ова хипотеза потврдити или оповргнути.

H1: На успешност имплементације хибридног модела не утиче врста пројеката за чије се рангирање врши селекција критеријума. Хибридни модел који се предлаже, своју примену не условљава врстом пројеката који ће чинити скуп из којег се врши рангирање пројеката за имплементацију већ се његова применљивост огледа у универзалности модела погодног за различите врсте пројеката и сектора у којима се они реализују.

H2: Успешност остваривања стратешких циљева под директним је утицајем критеријума за одабир портфолија пројеката. Остваривање стратегијских циљева кроз пројектно организовање пословних активности, организација успешно постиже критеријумима који рангирање пројеката усмеравају у правцу којим се успешно доприноси остваривању поменутих циљева.

H3: Приоритетна група критеријума директно детерминише параметре успешности реализације пројеката. Приоритетна група критеријума добијена селекцијом представља параметре којима ће се контролисати успешност реализације пројеката током и након реализације.

H4: На селекцију критеријума за рангирање пројеката може утицати врста пројеката које чине сет могућих избора. Врста пројеката који су предмет одлучивања тј. рангирања може утицати на селекцију и формирање приоритетне групе критеријума. Ток самог истраживања, као и прелиминарни резултати, могу довести до измене или проширења полазног оквира, што може довести до увећања броја или преформулацију појединих полазних хипотеза.

5. НАУЧНЕ МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

У циљу успешне реализације, у поступку овог истраживања биће коришћене следеће методе:

Метод теоријске анализе – ова метода ће се користити у 1. кораку предложеног модела за идентификацију и детерминисање група критеријума и подкритеријума. Поступак примене предложеног модела иницира се формирањем универзалне листе критеријума идентификованих кроз обимни преглед литературе. Универзална листа критеријума се састоји од група критеријума, а свака група се састоји од критеријума, а формирање групе се заснива на врсти критеријума. Универзалност листе се огледа у спектру критеријума који се јављају у литератури и није повезана за одређеном врстом/облашћу пројеката, тј. листа садржи критеријуме који се користе у различитим областима, а организације ће приликом примене модела извршити селекцију оних критеријума који одражавају њихове стратегијске циљеве и интересе. Статистичке методе које ће бити коришћене су т-тест, коефицијент корелације, факторска анализа и сл.

Метод анкете биће коришћен за прикупљање улазних података потребних за евалуацију у форми оцена доносиоца одлука што представља важан корак предложеног модела јер директно осликава грубе процене учесника у евалуацији. Због тога је

неопходно дефинисати скалу која ће се користити за представљање вредности у матрици почетне одлуке.

Као што је већ поменуто, сваки од критеријума у универзалној листи критеријума припада одређеној групи критеријума, свака од група има тежински коефицијент који ће користити у вредновању критеријума који јој припадају. Стога, доносиоци одлука одређују тежински фактор за сваку групу, при чему збир свих тежинских коефицијената утврђених од стране евалуатора тј. учесника, у збиру мора дати вредност 1. Критеријуме унутар сваке групе процењују доносиоци одлука користећи Ликертову скалу од 0 - нема значаја - до 5 има апсолутни значај. Ове оцене учесници у евалуацији додељиваће путем анкетног обрасца који садржи универзалну листу и упутства за евалуацију.

Статистичке методе биће коришћене за статистичку обраду улазних података добијених у процесу евалуације и њихово форматирање у улазне податке за наредни корак. (можда би било добро навести неке од метода које ће бити коришћене).

АНР метода биће коришћена за детерминисање тежинских коефицијената сваке од група критеријума. За израчунавање тежинског коефицијента, применом АНР методе, као улазни подаци биће коришћене оцене добијене евалуацијом од стране учесника тј. доносиоца одлука, а коначни тежински коефицијент сваке групе детерминисаће се као просечна вредност тежинских коефицијената добијених од стране сваког од доносиоца одлука.

WSM метода биће коришћена за израчунавање релативне важности подкритеријума унутар сваке групе, а која ће се даље користити као један од улазних параметара друге методе.

WPM метода биће коришћена за израчунавање релативне важности подкритеријума унутар сваке групе, а која ће се даље користити као један од улазних параметара друге методе.

WASPAS метода биће коришћена за израчунавање укупне вредности подкритеријума унутар сваке групе коришћењем комбинованих вредности добијених WSM и WPM методама.

ABC метода биће коришћена за категоризацију критеријума. Добијена ранг листа критеријума и укупних вредности ће се даље користити за њихову категоризацију. Категоризација ће се вршити коришћењем укупне вредности за израчунавање учешћа сваког од критеријума у збиру укупних вредности. Затим се добијени удео користи за израчунавање кумулативних вредности, а све на основу ранг листе, односно на основу рангирања од највише до најниже вредности.

6. ОЧЕКИВАНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

Рангирањем пројеката који улазе у састав портфолија директно условљавају опстанак и даљи развој компаније на тржишту. Како су критеријуми коришћени за рангирање тих пројеката главни носиоци међузависности између очекиваних резултата реализације пројеката и остваривања стратешких циљева компаније, у овој докторској

дисертацији биће креиран хибридни модел као механизам за селекцију критеријума за рангирање пројеката чији је очекивани научни допринос заснован на следећем:

1. Креирање методолошког оквира са циљем развоја механизма за филтрирање критеријума у процесу рангирања пројеката
2. Формирање хибридног модела комбиновањем вишекритеријумских и статистичких метода за селекцију и приоритизацију критеријума за рангирање пројеката
3. Развојем и имплементацијом хибридног модела смањује се или елиминише ризик да лоше одабрани критеријуми ометају имплементацију портфолија.
4. Применљивост хибридног модела доприноси селекцији критеријума којима се превазилазе и интегришу конфликтни интереси између појединачних циљева пројеката и виших циљева компаније.

7. ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА И СТРУКТУРА РАДА

7.1. План истраживања на изради дисертације

План истраживања који одређује ток рада на дисертацији састоји се из следећих фаза:

1. Теоријска анализа.
 - 1.1 Претрага литературе из области пројект менаџмента
 - 1.2 Претрага литературе из области вишекритеријумског одлучивања
 - 1.3 Детерминисање применљивости метода за потребе истраживања
 - 1.4 Детерминисања могућности комбиновања метода
 - 1.5 Дефинисање предмета и основних циљева истраживања
 - 1.6 Постављање методолошког оквира истраживања
2. Прикупљање улазних података
 - 2.1 Дефинисање универзалне листе критеријума и њихових група
 - 2.2 Дефинисање групе која ће учествовати у истраживању
 - 2.3 Састављање анкетне форме за прикупљање потребних података
 - 2.4 Слање анкете
 - 2.5 Организовање и обрада прикупљених података
3. Селекција критеријума
 - 3.1 Формирање хибридног модела
 - 3.2 Конструисање улазне матрице за процес селекције
 - 3.3 Детерминисање тежинских коефицијената група пројеката коришћењем АНР методе
 - 3.4 Нормализација вредности матрице одлучивања коришћењем WSM методе
 - 3.5 Нормализација вредности матрице одлучивања коришћењем WPM методе
 - 3.6 Детерминисање укупне вредности сваког од критеријума коришћењем WASPAS методе
 - 3.7 Рангирање пројеката

- 3.8 Категоризација пројеката према приоритетним групама коришћење ABC методе
- 4. Анализа и дискусија резултата
- 5. Закључак

7.2. Структура рада

На основу дефинисаног процеса истраживања и припадајућих фаза докторска дисертација би могла да има следећу оријентациону структуру:

- 1. УВОД
 - 1.1. Савремена научна запажања у области портфолио пројект меаџмента
 - 1.2. Улога критеријума у процесу избора портфолија пројеката
 - 1.3. Циљеви и структура истраживања
 - 1.4. Хипотезе
 - 1.5. Очекивани научни допринос
 - 1.6. Структура рада
- 2. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР
 - 2.1. Литературни преглед постојећих методологија за селекције критеријума у процесу рангирања пројеката
 - 2.2. Литературни преглед критеријума који се јављају у процесу рангирања пројеката
- 3. МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР
 - 3.1. Почетне поставке предмета истраживања
 - 3.2. Развој хибридног вишекритеријумског модела за селекцију критеријума у циљу рангирања пројеката
 - 3.3. Коришћене методе
 - 3.3.1 АНР методологија
 - 3.3.2 WASPAS методологија
 - 3.3.3 ABC (Парето) методологија
- 4. ПРИМЕНА ХИБРИДНОГ ВИШЕКРИТЕРИЈУМСКОГ МОДЕЛА ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА
 - 4.1. Студија случаја
 - 4.2. Припрема и прикупљање података
 - 4.3. Статистичка обрада прикупљених података
 - 4.4. Евалуација критеријума за рангирање пројеката
 - 4.5. Приоритизација критеријума за рангирања пројеката
 - 4.6. Дискусија резултата
- 5. ЗАКЉУЧАК
- 6. ЛИТЕРАТУРА
- 7. БИОГРАФИЈА

8. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Анализирајући предлог назива теме, Комисија за оцену научне заснованости теме за израду докторске дисертације кандидаткиње Јелене Здравковић, мастер инжењера менаџмента, студента докторских академских студија студијског програма Инжењерски менаџмент на Техничком факултету у Бору, Универзитета у Београду, сматра да би требало извршити корекцију предложене теме под називом:

„РАЗВОЈ И ПРИМЕНА ХИБРИДНОГ МОДЕЛА ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА”

и предлаже да она гласи:

„ХИБРИДНИ МОДЕЛ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА“.

Комисија закључује да кандидаткиња испуњава све законске услове за израду предложене докторске дисертације, а такође сматра да је предложена-коригована тема актуелна и адекватна за израду докторске дисертације.

Имајући у виду све наведено, Комисија предлаже Наставно-научном већу Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду, да кандидаткињи Јелени Здравковић одобри израду докторске дисертације под називом:

„ХИБРИДНИ МОДЕЛ ЗА СЕЛЕКЦИЈУ КРИТЕРИЈУМА У ЦИЉУ РАНГИРАЊА ПРОЈЕКТА”

у оквиру уже научне области Инжењерски менаџмент, за коју је Технички факултет у Бору акредитовао докторске студије.

За ментора докторске дисертације предлаже се проф. др Дејан Богдановић, редовни професор Техничког факултета у Бору, Универзитета у Београду, који испуњава све Законом предвиђене услове (већи број публикованих радова у часописима са СЦИ листе).

У Бору, новембар 2023. године

Чланови Комисије

1. Проф. др Иван Јовановић, редовни професор
Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, председник комисије

2. Проф. др Ненад Милијић, ванредни професор
Универзитет у Београду, Технички факултет у Бору, члан комисије

3. Проф. др Иван Михајловић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет, члан комисије



Република Србија
Универзитет у Београду
Технички факултет Бор
Број индекса: 9/2018
Деловодни број: VI-1/10-301
Датум: 04.12.2023.

На основу члана 161 Закона о општем управном поступку и службене евиденције издаје се

УВЕРЕЊЕ О ПОЛОЖЕНИМ ИСПИТИМА

Јелена Здравковић, име једног родитеља Крунислав, рођена 11.04.1994.године, Бор, Република Србија, 2018/19. школске године уписана на докторске академске студије на 1. годину, 2023/24. школске године поново уписана у 3. годину, самофинансирање, студијски програм Инжењерски менаџмент, током студија положила је испите из следећих предмета:

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ	Фонд часова**	Датум
1.	I4ДИМ1ПМ	Пројект менаџмент	10 (десет)	15	I:(90+60+0)	26.08.2019.
2.	I4ДИМ1УИР	Управљање инжењерским ризиком	6 (шест)	15	I:(90+60+0)	21.01.2019.
3.	I4ДИМ1МЗ	Менаџмент знањем	10 (десет)	15	II:(90+60+0)	13.09.2019.
4.	I4ДИМ1ОМ	Оперативни менаџмент	9 (девет)	15	II:(90+60+0)	12.06.2019.
5.	I4ДИМ2ДДДТ	Докторска дисертација-дефинисање теме	10 (десет)	15	III:(0+150+0)	27.09.2022.
6.	I4ДИМ2КМ	Квантитативне методе	10 (десет)	15	III:(90+60+0)	10.09.2020.
7.	I4ДИМ2ДДСИР1	Докторска дисертација-студијски истраживачки рад 1	10 (десет)	30	IV:(0+300+0)	17.09.2021.
8.	I4ДИМ3ДДСИР2	Докторска дисертација-студијски истраживачки рад 2	10 (десет)	30	V:(0+300+0)	09.09.2022.
9.	I4ДИМ3ДДСИР3	Докторска дисертација-студијски истраживачки рад 3	10 (десет)	10	VI:(0+300+0)	10.09.2022.

* - еквивалентан/признат испит.

** - Фонд часова је у формату (предавања+вежбе+остало).

Укупно остварено 160 ЕСПБ.

Општи успех: 9,44 (девет и 44/100), по годинама студија (8,75, 10,00, 10,00).

Напомена: Уверење се издаје ради потребе Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду.



Референт Службе за студентска питања