

## ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију 26.09.2019. године Решење декана Факултета техничких наука у Новом Саду на предлог Наставно – научног већа са 012-199/52-2016:</p> <p>2. Састав комисије са знаком 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>1. <b>Др Дарко Стефановић</b>, ванредни професор, Председник, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, <i>Информационо-комуникациони системи</i>, 15.10.2017;</p> <p>2. <b>Др Миладин Стефановић</b>, редовни професор, Члан, Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука, <i>Производно машинство, Индустрijски инжењеринг</i>, 25.09.2014;</p> <p>3. <b>Др Горан Шимуновић</b>, редовни професор, Члан, Универзитет у Осијеку, Стројарски факултет, Славонски Брод, <i>Припрема и управљање производњом</i>, 13.09.2016;</p> <p>4. <b>Др Милан Делић</b>, ванредни професор, Члан, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, <i>Квалитет, ефективност и логистика</i>, 25.11.2018;</p> <p>5. <b>Др Бојан Лалић</b>, ванредни професор, Ментор, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Производни и услужни системи организација и менаџмент, 07.10.2016;</p>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: <b>Марио (Звонко) Ђаковић</b></p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: <b>18.10.1975., Краљево, Србија</b></p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив <b>Факултет техничких наука, Нови Сад, Инжењерски менаџмент, Мастер инжењер енергетике</b></p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија <b>2015. Индустрijско инжењерство/Инжењерски менаџмент</b></p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: -</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: -</p>
<b>III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b> <b>„Systematic Risk Management Model in the Project Initiation Phase / Систематски модел за управљање ризицима у фази иницирања пројекта“</b>
<b>IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b> Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.
Докторска дисертација Марија Ђаковића под насловом „Systematic Risk Management Model in the Project Initiation Phase / Систематски модел за управљање ризицима у фази иницирања пројекта“, с литературом и прилозима обухвата 229 страна текста, односно 100 страна текста без прилога. Докторска дисертација садржи 9 табела, 41 графикон, 3 слике, 2 наслова цитиране литературе и 31 прилог. Испред основног текста дати су насловна страна, кључна документацијска информација, садржај, листа прилога, индекса табела, слика, графикона, симбола и скраћеница те резиме. Теоријске основе, преглед литературе, емпиријско истраживање, приказ добијених резултата и

закључци, изложени су кроз 10 поглавља.

Докторска дисертација урађена је према следећем садржају:

Кључна документацијска информација  
Key word documentation  
Gratitude  
Table list  
Chart list  
Symbols and abbreviations list

## I. Introduction

1. Introductory considerations
  - 1.1 Problem and subject of the research
  - 1.2 Objective and extent of the research
  - 1.3 Research question and hypothesis
  - 1.4 Research results
  - 1.5 Structure of dissertation

## II. Theoretical background

2. Risk identification with an emphasis on project risk management
  - 2.1 The main theoretical characteristic of risks
  - 2.2 Key reasons for risk treatment based on the theoretical approach
  - 2.3 Risks, information system and communication
  - 2.4 Risk management system modeling
3. Risk assessment methodology success
  - 3.1 Qualitative risk management system definition
  - 3.2 Quantitative risk management system definition
  - 3.3 Academic research and assessment of the success of risk management tools and techniques
  - 3.4 Definition of the risk management model structure
4. Risk management software success
  - 4.1 Definition of the analytical system for risk management in engineering
5. Conceptual model and hypothesis

## III. Research part

6. Methodology of research and data collection
  - 6.1 The choice of input data (data management) system
  - 6.2 Overview of the impact of the preparation criteria for the presented model
  - 6.3 The main characteristics of factor selection in the presented model
  - 6.4 The main impact of the selected approach
  - 6.5 Potential of the model in risk mitigation
  - 6.6 Multi-criteria model, decision-making methods
  - 6.7 Information systems that support the analysis of the model
  - 6.8 Main improved impacts of the model based on contingency and mitigation
  - 6.9 Detailed model work strategy
  - 6.10 Methods to be applied in the model
  - 6.11 Model outcomes and criteria for mitigation of possible faults of the model

## IV. Results of the research

7. Possibility of applying the quantitative model
  - 7.1 Testing the reliability of the model elements
  - 7.2 Model compatibility with the existing risk management tools
  - 7.3 Model compatibility with the existing planning and scheduling tools

## V. RIO web model connections

8. Analysis of model connections
  - 8.1 Model pattern demonstration
  - 8.2 Testing of the measurement model parameters
  - 8.3 Testing of individual connections in the model
  - 8.4 Practical model implication

## VI. Discussion of the results

### 9. Analysis of research results

#### 9.1 Model results comparison based on presented project No.1 & project No.2

## VII. Conclusions and directions for further research

### 10. Conclusions of considerations

#### 10.1 Guidelines for future research

## VIII. Literature

## IX. Enclosures

## X. Reports

Кључна документацијска информација

Документација кључних речи

Захвалност

Табела

Листа графика

Листа симбола и скраћеница

## I. Увод

### 1. Уводна разматрања

#### 1.1 Проблем и предмет истраживања

#### 1.2 Циљ и обим истраживања

#### 1.3 Истраживачко питање и хипотезе

#### 1.4 Резултати истраживања

#### 1.5 Структура дисертације

## II. Теоријска позадина

### 2. Идентификација ризика с нагласком на управљању ризицима пројекта

#### 2.1 Главна теоријска карактеристика ризика

#### 2.2 Кључни разлози третирања ризика засновани на теоријском приступу

#### 2.3 Ризици, информациони систем и комуникација

#### 2.4 Моделирање система управљања ризицима

### 3. Успеси методологије за процену ризика

#### 3.1 Квалитативна дефиниција система управљања ризиком

#### 3.2 Квантитативна дефиниција система управљања ризиком

#### 3.3 Академско истраживање и процена успеха техника и алата за управљање ризицима

#### 3.4 Дефиниција структуре модела управљања ризиком

### 4. Успех софтверског алата за третирање ризика

#### 4.1 Дефиниција аналитичког система управљања ризиком у инжењерству

### 5. Концептуални модел и хипотеза

## III. Истраживачки део

### 6. Методологија истраживања и прикупљања података

#### 6.1 Избор система улазних података (управљање подацима)

#### 6.2 Преглед утицаја критеријума за припрему представљеног модела

#### 6.3 Главне карактеристике одабира фактора у представљеном моделу

#### 6.4 Главни утицај одабраног приступа

#### 6.5 Могућности модела у ублажавању ризика

#### 6.6 Модел с више критеријума, методе доношења одлука

#### 6.7 Информациони системи који подржавају анализу модела

#### 6.8 Главни побољшани утицаји модела засновани на ванредним ситуацијама и ублажавању

#### 6.9 Детаљна стратегија рада модела

#### 6.10 Методе које треба применити у моделу

#### 6.11 Резултати модела и критеријуми ублажавања могућих грешака модела

IV. Резултати истраживања

7. Могућност примене квантитативног модела

7.1 Испитивање поузданости елемената модела

7.2 Могућности сарадње модела с постојећим алатима за управљање ризиком

7.3 Могућности сарадње модела с постојећим алатима за временско планирање

V. Везе РИО веб модела

8. Анализа веза модела

8.1 Демонстрација узорка модела

8.2 Испитивање параметара мерног модела

8.3 Испитивање појединачних веза у моделу

8.4. Практична импликација модела

VI. Расправа о резултатима

9. Анализа резултата истраживања

9.1 Упоредивање модела на основу представљеног пројекта бр.1 и пројекта бр.2

VII. Закључци и упутства за даље истраживање

10. Закључци разматрања

10.1 Смернице за будућа истраживања

VIII. Литература

IX. Прилози

X. Извештаји

## V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

### Део 1: УВОД

Прво поглавље обухвата опис предмета истраживања и потребе за истраживањем, циљеве истраживања, задатке и очекиване резултате истраживања, хипотезе истраживања као и приказ структуре дисертације. У првом делу дат је преглед кључних истраживања и потешкоћа с којима се сусреће академска заједница, заснован на тренутним технологијама и основним изазовима нових алата. Наведен је опис метода истраживања и прикупљања података, квалитативни и квантитативни недостаци система ране процене ризика и њихов међусобни однос, те недовољна ефикасност софтверских решења да пружи коначне резултате у управљању ризиком, као и негативан утицај одсуства прокативног ангажовања заинтересованих страна у процесу процене ризика. У овом делу представљене су: основна идеја и предмет истраживачког проблема, истраживачка питања, циљ истраживања, обим истраживања, постојећа ограничења и фазе истраживања.

У овом делу дисертације приказана је и структура дисертације:

Дисертација је хронолошки организована кроз десет поглавља на начин који методички следи фазе истраживања. Први део представља општа разматрања и опште концепте дисертације. Други део представља теоријске основе и преглед литературе о идентификацији ризика и повезаност с управљањем ризицима пројекта. Састоји се од три дела: 1) идентификација ризика и повезаност са управљањем ризиком пројекта, 2) постојећи недостаци квалитативних и квантитативних метода ране процене ризика, 3) систем неопходан за спровођење и реализацију управљања ризиком пројекта и концептуални систематски модел с нагласком на хипотези. Трећи део представља методе истраживања ризика и прикупљања података. Четврти део приказује резултате представљеног модела и могућност интеграције резултата у оквир постојећих алата за процену ризика. Пети део представља веб могућности модела за управљање ризицима и везе РИО (*Risk identification oversight*) модела. Шести део представља дискусију и анализу резултата као и практичну импликацију модела. Седми део представља закључке, запажања и смернице за будућа истраживања. Употреба литературе је у осмом делу. Прилози и извештаји с другим релевантним детаљима значајним за истраживање налазе се у деветом делу, а на крају докторске дисертације, у десетом делу, укључени су основни резултати извештаја.

Потреба за истраживањем у овој области огледа се у следећем:

Ризици, управљање ризицима и утицај људског фактора су кључне теме истраживања у области управљања пројектима. Постоји много истраживања на тему третирања ризика, али је мање истраживања на тему систематског приступа управљању ризицима, у фази иницирања пројекта, са освртом на утицај субјективног фактора у процесу третирања ризика, који, у условима реализације или имплементације пројекта постаје пресудан фактор успешног резултата донетих одлука. Нагласак је на квантитативној анализи, али комбинација квалитативне и квантитативне анализе је та која је основа за проучавање постојећих систематских приступа у управљању ризицима, у фази иницирања пројекта. Учинак при комбиновању ових двеју анализа, у оквиру систематског приступа третирању ризика, путем претпостављеног модела, је и предмет савремених истраживања у области разматране проблематике. Потреба да се пројекти заврше у што краћем року утиче на потребу за променом размишљања и одлучивања о што ранијој, односно, правовременој припреми, откривању и третирању ризика. Систематски приступ процени, одлучивању и анализи ризика у раној фази је суштина и савремена тенденција у управљању ризиком.

На основу предмета и циља истраживања, издвојене су следеће хипотезе:

Истраживачко питање 1: Да ли су тренутне разлике у неефикасним алатима за управљање ризицима главни разлог тренутне ситуације која се огледа у неефикасности управљања ризицима пројекта?

У оквиру наведеног истраживачког питања формулисана су додатна истраживачка питања:

Истраживачко питање 1.1: Да ли је претходно предложено питање основа разматране проблематике у управљању ризицима пројекта или су недостатак систематског приступа у раној фази започињања пројекта, одсуство проактивног ангажовања свих учесника и, понекад, недостатак знања, стварни разлози?

Истраживачко питање 1.2: Какве везе произилазе из истраживања и како управљати недостацима и пропустима у прилазу процени ризика, ако управљање ризиком, у раној фази развоја пројекта, није довољно озбиљно?

Истраживачко питање 1.3: Да ли ће представљени модел бити одговарајуће решење и да ли може премостити претходно поменуте недостатке?

Узимајући у обзир досад постигнуте резултате у предметној истраживачкој области, са утврђеном теоријском позадином, а ради успешног проналажења одговора на скуп истраживачких питања,

дефинисане су хипотезе:

Хипотеза 1: Примена систематског модела управљања ризиком значајно смањује број неидентификованих ризика у фази имплементације пројекта.

Хипотеза 2: Примена модела систематског управљања ризиком значајно ће смањити одступања у временском распореду.

Хипотеза 3: Примена систематског модела управљања ризиком подстиче благовремено укључивање свих заинтересованих страна у пројект.

## **Део 2: Теоријска основа**

У овом делу рада дате су теоријске основе везане за ризике и управљање пројектима. Овај одељак описује теоријске основе и преглед литературе потребан за извођење и реализацију ове дисертације. Организован је у четири поглавља. Веза овог дела са осталим деловима је постављена на почетку (део 2), где је системски приступ у управљању ризицима и системска идентификација ризика у управљању пројектима заснована на теоријским принципима идентификације ризика. Затим се у дисертацији израђује систем информисања о ризику, с аспекта управљања и анализирања успеха модела и методологије (део 3). Четврти део (део 4) укључује детаље софтверског решења и учења на бази таквог решења, развијеног на основу предложеног система модела ризика, организованог као облик идентификације, дефиниције и интерактивног третмана ризика. На крају овог дела дат је преглед претходних истраживања, фокусираних на моделе ризика и хипотезе (део 5). Овај део рада повезан је с претходна четири дела, кроз осврт на системе за управљање ризиком, постојеће алате, постојеће моделе и све остало, што описује тему ове дисертације. У овом делу рада су назначене основне карактеристике ризика, главни разлози третирања ризика на основу теорије, информациони системи и начин комуницирања ризика између кључних страна. Осврт је постављен кроз квантитативну и квалитативну корелацију, те тренутна постигнућа ових метода. Нагласак је стављен на постојеће алате и методе третирања ризика, компатибилност с РИО (*Risk identification oversight*) моделом, утицај софтверских решења у анализи ризика, те саму успешност истих. Све горе наведено детаљније је приказано након детаљног проучавања релевантне литературе и претходно објављених радова истраживача и научника који се баве овом облашћу.

## **Део 3: Истраживачки део**

У овом делу рада дат је преглед концептуалног модела који је произашао из прегледа литературе и разматрања у претходна два поглавља. Након дефинисања модела истраживања примењене су планиране методе истраживања. У складу са сугестијама претходних истраживача и научника, у истраживање су укључене квалитативне и квантитативне методе истраживања, у циљу постизања синергијског ефекта. Оваквим приступом, тестиране су дефинисане хипотезе, а резултати истраживања указују на важне детаље, који могу утицати позитивно на ширење знања, чинити допринос и напредак у области разматране проблематике и систематског прилаза у управљању ризиком. Ефикасност постојећих информационих система који се могу интегрисати у одабрани модел је детаљно елабориран. Дефинисан је критеријум успеха систематског приступа третирању ризика (РИО - *Risk identification oversight*). Приказана је основна карактеристика (РИО) модела, као и претходна истраживања, с представљеним резултатима, закључцима и методама истраживања у овој дисертацији.

## **Део 4: Резултати истраживања**

У овом делу кандидат је представио главни концепт модела и процену ризика која проистиче из таквог модела. Посебан нагласак стављен је на развој, употребу и утицај примене модела на постојеће алате за управљање ризиком. Посебно су представљени резултати истраживања, који се могу интегрисати у модел, с нагласком на међусобну хомогеност при интеграцији.

## **Део 5: РИО (*Risk identification oversight*) везе с веб моделом**

У овом делу представљена је анализа резултата истраживања с нагласком на тестирање хипотеза и пружање одговора на главна истраживачка питања. Поред тога, представљено је поређење резултата истраживања, теоријске позадине и практичних импликација, које произилазе из резултата заснованих на два примера пројекта, односно, студији случаја, уз осврт на капацитет и РИО могућности (*Risk identification oversight*) модела. Представљено је основно тестирање, ограничења и додатна вредност самог РИО (*Risk identification oversight*) веб (*web*) модела. Пружено је више увида у структуру веб (*web*) модела и могуће импликације. Такође су приказане могућности појединачних веза у моделу, те су елабориране и демонстриране импликације истих.

#### **Део 6: Примена резултата истраживања**

У овом делу дат је преглед резултата кроз анализу и тестирање капацитета самог модела. Такође су упоређени резултати упоређивањем два пројекта (студија случаја), користећи основне критеријуме пројектног менаџмента. У сврху дисертације, на бази РИО (*Risk identification oversight*) модела извршено је поређење на бази студије случаја два реална пројекта и очекиваних резултата, уз осврт на анализу одступања. Оба пројекта су дефинисана, припремљена и изведена од стране истих чланова тима, путем предложеног модела, на начин да се анализа врши по завршетку пројекта. Фокус је био на задацима повезаним с ризицима, који су препознати у фази дефинисања пројекта. Такав метод се користи у циљу добијања тачнијих и прецизнијих поређења. Није узет у обзир ниједан ризик који је имао корективне мере током фазе примене. Резултати и сазнања из анализе узимају се у обзир у будућем процесу планирања пројекта, како би се избегла друга одступања у планирању и управљању пројектима.

#### **Део 7: Закључна разматрања и упутства за даље истраживање**

У овом делу представљен је коначни закључак и дискусија о резултатима добијеним истраживањем. Описане су практичне импликације и ограничења истраживања и резимира се научни допринос дисертације. Осим тога, назначени су и правци за будућа истраживања.

#### **Део 8: Литература**

У овом делу рада наведена је литература која је коришћена током истраживања. Литература обухвата 95 цитираних наслова, те, такође, указује на добру структуру тока истраживања.

#### **Део 9: Прилози**

У овом делу рада представљени су главни прилози докторске дисертације. У прилозима су приказани графикони и табеле који систематски прате структуру дисертације.

#### **Део 10: Резултати**

У овом делу рада кандидат је на основу резултата понудио примену резултата, са аспекта теорије и праксе. Теоријска примена се огледа у ослањању на основе ставова изнетих у теоријском делу, те се предлаже побољшани приступ у третирању ризика, у раној фази иницирања пројекта. Овим приступом ће се постићи боља реализација и имплементација пројекта. Резултати истраживања за потребе дисертације, као и сам начин спровођења истраживања, проширују сазнања у домену разматране проблематике и дају могућност да буду репродукована и проширена.

Добијени резултати имају и практичну примену која може имати широку примену у области пројектног менаџмента. Резултати указују на то да је модел тестиран у реалним условима, да је компатибилан с постојећим алатима, те показују напредак у области третирање ризика, а тиме допринос у виду скраћења трајања пројекта. Стога кандидат препоручује систематску контролу начина третирања ризика, у фази иницирања пројекта. Такође, кандидат препоручује детаљна истраживања унутар овог модела, фокусирана на анализу финансијских резултата пре и после спровођења пројекта. У овом делу представљени су коначни резултати детаљног извештаја докторске дисертације.

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

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

**Рад у истакнутом међународном часопису – М 22**

Ђаковић М., Лалић Б., Делић М., Тасић Н., Ђирић Д. (2019). "Systematic mitigation model sensitivity in the initiation phase of energy projects", *Advances in Production Engineering & Management, Journal* home: apem-journal.org, ISSN 1854-6250, Volume | Number | pp, (scientific paper in stage of publication).

**Саопштење са међународног скупа штампано у целини – М 33**

Ђаковић М., Јовановић М., Цветковић Н., Лалић Б. (2017). "Mitigation model in the initiation phase of energy projects" XVII International Scientific Conference on Industrial Systems (IS'17) Novi Sad, Serbia, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department for Industrial Engineering and Management Available online at <http://www.iim.ftn.uns.ac.rs/is17>.

**Саопштење са међународног скупа штампано у целини – М 33**

Ђаковић М., Хегедић М. (2014). "Risk Management Approaches in Oil and Gas Onshore Construction Projects", (Project Management). In: *Management of Technology Step to Sustainable Technology, MOTSP 2014, Bol, Hrvatska*.

**VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Истраживање спроведено у дисертацији је довело до следећих резултата:

Основни циљ истраживања је побољшање, у виду систематског прилаза при третирању и управљању ризицима, у раној фази дефинисања пројеката, користећи најбоље доступне алате, те знање свих кључних учесника, односно, заинтересованих страна. Вероватноћа појаве и откривања ризика у раној фази дефинисања и припреме пројекта и његова детаљна анализа, у овој фази, дају могућност да се таквим приступом повећа вероватноћа за успешан завршетак пројекта, уз поштовање дефинисаних ограничења и планираног времена реализације пројекта. Основни разлог овог истраживања је вредновање и одређивање граница до којих се ризик може контролисати и одређивање нивоа до ког су ризици одређени, односно, специфични, за одређену анализу, у раној фази дефинисања и припреме пројекта. Категоризација тежине ризика, могућност његовог појављивања и ублажавања, су оцењени у свим корацима (*stage gates*) и праћени проценом ризика, на основу критеријума и доступности података. Систематски приступ у виду модела, који третира ризик кроз систематске кораке, има за циљ побољшање припреме и имплементације будућих пројеката, како у погледу трајања, тако и с циљем отклањања непредвидивих ризика. Систематски процесни модел (*stage gates*) омогућава стратегију за поступање с ризиком базирану на селективној елиминацији, а на бази релевантности и доступности критеријума (узимајући у обзир непредвиђене догађаје), са освртом на вероватноћу успешног завршетка пројекта. Овакав приступ и коначни резултати показују да предложени модел генерише знатно мања одступања у идентификацији и третирању ризика, што позитивно делује и унапређује имплементацију пројекта. Методологија РИО (*Risk identification oversight*) модела, заснована на системском прилазу, може да обједини побољшања у анализи ризика, откривањем евентуалних недостатака и пропуста у циклусима процене ризика. Очекивано побољшање је свест о правовременом, односно, раном управљању ризиком, с нагласком на детаљнији приступ у раној фази пројекта. Корективне мере су дате кроз *lean* систематску идентификацију и категоризацију. Показана је и могућност интеграције модела података путем веб (*web*) апликације, уз могућност интеграције резултата анализе у *MS Excel* и *MS Project* софтверским решењима, а у циљу скраћења временског оквира (*POP - period of performance*) и смањења трошкова управљања ризицима и реализације пројекта. Дисертација представља развој модела систематског прилаза у управљању ризицима, уз осврт на интеграцију и синергијски ефекат квантитативних алата и благотворан утицај поменутог на недостатаке и грешке у вези са моделима за управљање ризиком. Дисертација јасно оцртава потребе индустрије за свеснијим управљањем и третирањем ризика, у што ранијој фази инцирања пројеката. Даље, докторска дисертација дефинише јасну везу са специфичним гранама индустрије и инжењерским прилазима које се баве управљањем ризичним пројектима. Све ово има за циљ повећање свести о ризику и о стратешкој предности припреме / извођења пројеката и постизања или одржавања нивоа укључености свих заинтересованих страна. С практичног становишта, ова дисертација предлаже нови модел систематског управљања ризиком. РИО (*Risk identification oversight*) модел је базиран на историји прикупљања података, која смањује редувантност при идентификацији ризика и побољшава управљање ризиком, у целости. У представљеном моделу, дефиниција објективних параметара, у комбинацији са субјективним ставовима заинтересованих страна, доноси још једну додатну вредност коначним резултатима. Узимајући у обзир резултате претходних истраживања, очигледна су побољшања у области разматране проблематике. Истраживање представља валидан и



поуздан корак ка унапређењу система мерења ризика, а тиме и смањење појављивања ризика. Резултати постигнути овом дисертацијом доприносе бољем разумевању начина како се мери или процењује ефикасност управљања ризиком, пре покретања (иницирања) пројекта.

Резултати који произлазе из ове дисертације су:

1. дисертација употпуњује и побољшава постојеће моделе систематске процене управљања ризицима - ефикасност у контексту систематског прилаза,
2. постигнути резултати дисертације су у складу с претходним истраживањима и емпијски су потврђени,
3. приступ прикупљању података који користи две различите врсте пројекта, завршени и тренутни, довео је до развоја нове мере за управљање ризиком и указао на недостатке модела који су тренутно присутни у литератури,
4. понуђени инструмент за мерење ризика може бити подлога за унапређење заступљених модела и система управљања ризицима, пружајући тачније мерење улазних и излазних величина ризика, смањење могућих грешака и недостатака при процени ризика, а тиме и накнадних корективних процеса,
5. осетљивост РИО (*Risk identification oversight*) модела јасно показује колико је потребан системски приступ, те евидентно показује, коначан, позитиван исход, при управљању подацима,
6. резултати ове дисертације отварају нову димензију истраживања, и пружају довољно информација за будућа проучавања, бавећи се и свешћу о раном дефинисању ризика пројекта, правовременим третирањем, те успешним и ефикасним остварењима пројектних циљева.

Савремена технолошка достигнућа у управљању ризиком, као што су систематски приступи и алати за размену знања у вези са ризицима, доприносе бољем разумевању ризика. Представљени модел је подигао свест о управљању ризиком у пројектима на следеће начине:

- I. допринео је да се развије свест о постојању ризика у фази дефиниције/иницијације пројекта,
- II. подигао је свест о ризику у фази припреме пројекта,
- III. пружио трајне вредности:
  - Константно знање
  - Сечено искуство
  - Иновација
  - Вештине
  - Одговорност, те свест о ризичном понашању.

## **VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Истраживање у оквиру дисертације је извршено на узорку од два субјекта, односно, студији случаја. Истраживање је остварено применом адекватних алата за прикупљање података. За потребе истраживања, коришћен је иновативан начин прикупљања података, који узима у обзир и њихову историју. као и унапређене поставке алата који се користе при идентификацији ризика, у домену инжењерског одлучивања. Резултати добијени истраживањем су јасно и прегледно приказани, анализирани и тумачени применом релевантних и оправданих научних метода и алата прикупљања, обраде, приказивања и анализе квантитативних података. У раду су коришћене одговарајуће математичке и квантитативне методе за тестирање хипотеза, док је демгорафија узорака приказана дескриптивном статистиком. За детаљнији и свеобухватан приказ резултата и исхода приказано је дрво одлучивања, те сам РИО (*Risk identification oversight*) веб (*web*) модел. Избор наведених метода и начина њихове примене је, у потпуности, прилагођен карактеру предмета истраживања који је у дисертацији јасно постављен. Комисија констатује да су резултати истраживања адекватно тумачени као и да добијени закључци произилазе из приказаних резултата.

Провером путем система за детекцију плагијаризма „iThenticate“, утврђено је да постоји занемарљиво поклапање делова дисертације, већином цитата. На основу извештаја комисија је донела закључак да је докторска дисертација оригинални рад кандидата Марија Ђаковића.

<p><b>IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b>  Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:</p>
<p>1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме  ДА. Докторска дисертација је написана у складу са образложењем које је наведено у пријави теме.</p>
<p>2. Да ли дисертација садржи све битне елементе  ДА. Докторска дисертација својим насловом, садржајем, резултатима истраживања и начином тумачења тих резултата садржи све битне елементе који се захтевају за радове овакве врсте.</p>
<p>3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци  Разматрајући целокупну материју докторске дисертације под насловом „Systematic Risk Management Model in the Project Initiation Phase / Систематски модел за управљање ризицима у фази иницирања пројекта“, кандидата Марија Ђаковића, Комисија је закључила да је предметно истраживање и примењени приступ иновативан у проучавању мерења ризика и склоности доносиоца одлука. Добијени резултати истраживања представљају оргинални научни допринос бољем разумевању понашања доносилаца одлука, квалитетнијој и прецизнијој предикцији резултата пројеката, као и подлогу за даља истраживања у предметној научној области. Истраживањем су испуњени сви задати циљеви.</p>
<p>4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања  Докторска дисертација нема недостатака који битно утичу на резултат истраживања.</p>
<p><b>X ПРЕДЛОГ:</b></p>
<p>На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:</p>
<p>- да се докторска дисертација под насловом „Systematic Risk Management Model in the Project Initiation Phase / Систематски модел за управљање ризицима у фази иницирања пројекта“, <b>прихвати</b>, а кандидату Мариу Ђаковићу <b>одобри одбрана</b>.</p>

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ  
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Дарко Стефановић, ван. проф.; председник,  
Информационо-комуникациони системи,  
Факултет техничких наука, Нови Сад

Др Миладин Стефановић, ред. проф.;  
Производно машинство, Индустриски инжењеринг,  
Факултет инжењерских наука, Крагујевац

Др Горан Шимуновић, ред. проф.;  
Припрема и управљање производњом,  
Стројарски факултет, Славонски Брод

Др Милан Делић, ванр. проф.;  
Квалитет, ефективност и логистика,  
Факултет техничких наука, Нови Сад

Др Бојан Лалић, ванр. проф.; ментор  
Производни и услужни системи, организација и  
менаџмент, Факултет техничких наука, Нови Сад

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.

# Advances in Production Engineering & Management



**indexed/abstracted in:**

Clarivate Analytics WEB OF SCIENCE (SCI, JCR, CC),  
Elsevier Scopus, Inspec, EBSCO, ProQuest, TEMA

**listed in:**

Ulrich's periodicals directory, Cabell's directory

**journal home:** <http://apem-journal.org/>

**e-mail:** [editor@apem-journal.org](mailto:editor@apem-journal.org)



Date: September 13, 2019

---

## CONFIRMATION OF PAPER ACCEPTANCE

---

Dear Authors,

I am happy to inform you that your paper has been accepted for publication in the *Advances in Production Engineering & Management* (ISSN1854-6250).

**Paper title:** Systematic mitigation model sensitivity in the initiation phase of energy projects

**Authors:** Đaković, M.<sup>a</sup>; Lalić, B.<sup>a</sup>; Delić, M.<sup>a</sup>; Tasić, N.<sup>a</sup>; Ćirić, D.<sup>a</sup>

**Organization:** <sup>a</sup>University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia

**Corresponding author:** Danijela Ćirić ([danijela.ciric@uns.ac.rs](mailto:danijela.ciric@uns.ac.rs))

**Paper ID:** APEM-0501-2019

Thank you for your contribution to the APEM journal.

Sincerely,

Miran Brezocnik, APEM journal Editor-in-Chief

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Brezocnik'.