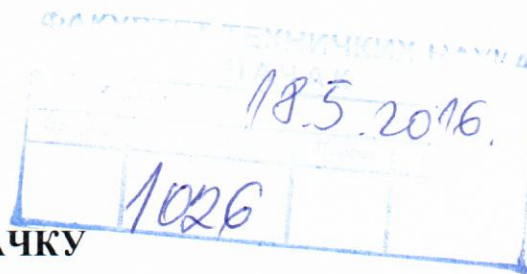


УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ



**НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ  
ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА У ЧАЧКУ**

**Предмет:** Извештај комисије за оцену писаног дела и усмену одбрану докторске дисертације **мр Марјана Милошевића, проф. тех. и инф.**

Одлуком Већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Крагујевцу број IV-04-337/10 од 11.05.2016. године, на предлог Научно-наставног већа Факултета техничких наука у Чачку (одлука бр. 8-854/12 од 4. маја 2016. год.) именовани смо за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације кандидата **мр Марјана Милошевића** под насловом:

**“Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образовања”**

На основу увида у приложену докторску дисертацију и Извештаја о подобности кандидата и теме за докторску дисертацију, која је одобрена за израду Одлуком Факултета техничких наука у Чачку бр. 8-719/16 од 24. априла 2013. год. и Одлуке Стручног већа за техничко-технолошке науке бр. 332/14 од 12.06.2013. године, на основу Правилника о пријави, изради и одбрани докторске дисертације Универзитета у Крагујевцу, Комисија подноси Наставно – научном већу следећи:

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области**

Докторска дисертација кандидата мр Марјана Милошевића под називом “Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образовања” је резултат кандидатовог научно-истраживачког рада у области информационих технологија и система. Предмет дисертације је пројектовање и имплементација безбедносног модула у е-образовању.

Е-образовање је концепт који је све присутнији у модерном друштву, јер пружа могућности флексибилног учења, аутоматизације процеса праћења напретка, тестирања, примене мултимедије, програмиране наставе и различитих других предности које обезбеђују информационо-комуникационе технологије. Развој различитих модела е-образовања праћен је и бројним истраживањима о томе на који начин се е-образовање може учинити ефикаснијим, који фактори утичу на прихватање технологија е-образовања, како се може оптимизовати интеракција ученика и окружења итд. Природа ових истраживања је мултидисциплинарна, јер укључује најмање две широке области, а то су образовне и информационе технологије.

Заједнички именилац бројних истраживања која се баве е-образовањем је квалитет. У том смислу оформљени су различити модели квалитета и установљене бројне шеме са припадајућим критеријумима. Међу идентификованим факторима и критеријумима



фигуришу инфраструктурни и организациони елементи који се односе на безбедност. Шеме квалитета подразумевају да се испуњавањем одговарајућих критеријума, доприноси обезбеђењу квалитета е-образовања.

Квалитет е-образовања повезан је са другим конструктима, као што је задовољство корисника, поверење у технологије и прихватање технологија. Ови фактори су посебно разматрани у актуелној литератури. Са друге стране, питање утицаја безбедности информација на квалитет и повезане факторе није посебно изучавано у постојећим истраживањима.

Стандардизација у е-образовању је у значајној мери разуђена - у смислу да постоје бројни стандарди који на различите начине и у различитом обиму третирају елементе е-образовања. Дефинисани су од стране IEEE-а, али о од стране специјализованих организација, као што су IMS и Ariadne. Питање безбедности података није детаљније разматрано овим стандардима, већ су дефинисани углавном одређени генерички концепти. Са друге стране, међународни стандарди који се баве безбедношћу информација (серија ISO 27000) дају основу, методологију и конкретне мере за управљање безбедношћу у било каквом информационом систему (ИС). То укључује и ИС за е-учење.

Досадашња истраживања разматрала су раздвојене концепте, на пример: који фактори утичу на успех е-образовања, који елементи и како формирају безбедносни модел у е-образовању, како се може систематизовано вршити заштита података у одређеним сегментима е-учења, које су специфичне рањивости ИС за е-образовање и слично. Ова теза постојећем корпусу истраживања додаје приступ којим су размотрени обједињени концепти квалитета и безбедности у функцији е-образовања, кроз призму стандарда - из области е-образовања и из области безбедности информација.

Истраживање дато у тези наслања се на бројне резултате и моделе који чине тренутно стање у областима безбедности информација, квалитету и образовних технологија. Заштитни механизми у системима за е-образовање артикулисани су кроз модул, који је развијен на основу: литературе и резултата сродних истраживања, испитивања крајњих корисника е-образовања, критеријума квалитета и стандарда у области е-образовања и безбедности информација. Модул је имплементиран у виду додатка постојећег ИС за е-образовање. У данашњој пракси модулима се углавном додају функционалности везане за образовне аспекте, односно административне функције, док су безбедносни модули спорадично заступљени, а они ретки се баве специфичним аспектима безбедности. Модул дат у тези представља и практичан допринос приступу развоја ИС за е-учење.

Модул је пројектован применом конвенционалних метода развоја софтвера. Функције модула се грубо могу поделити у две категорије: једна се односи на заштитне механизме који су имплементирани и који су углавном транспарентни за корисника, а друга на безбедносну свест корисника. Допринос у односу на актуелна истраживања је и примена PDCA круга квалитета у развоју.

Током развоја модула интензивно су коришћени поједини стандарди из области е-образовања. Адаптиран је модел ученика (IMS-LIP) и формирана проширена архитектура LTSA (seLTSA). На крају је дат приказ развоја модула као софтверског агента и имплементације. Током евалуације испитан је утицај модула на поверење и прихваћеност технологија, чиме су проверени и постојећи модели. Закључено је да је потребно преиспитати факторизацију у моделу поверења, док је модел прихваћености потребно ревидирати да би боље рефлектовао повезаност фактора и њихово садејство.



## **2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области**

Докторска дисертација кандидата **мр Марјана Милошевића** под називом **“Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образовања”** представља резултат оригиналног научног рада кандидата. Комисија сматра да је тема докторске дисертације изузетно актуелна: образовне технологије, безбедност информација и квалитет формирају чврст троугао у којем је императив дефинисати факторе и њихов међусобни утицај.

Оригинални допринос тезе огледа се у системском приступу који се заснива на стандардизацији, моделовању безбедности у свеобухватном маниру, посебно узимајући у обзир критеријуме обезбеђења квалитета и адаптацији модела поверења и прихваћености технологија у контексту е-образовања.

У мултидисциплинарном истраживању на коме се базира ова докторска дисертација потврђене су све основне полазне хипотезе:

1. Пројектован је безбедносни модул применом стандарда из области безбедности информација и из области е-образовања. Пројектовање је засновано на PDCA кругу квалитета, који је подлога за развој безбедносних информационих система према стандардима серије 27000. Функције модула дефинисане се такође на основу препорука датих у ISO 27002. Адаптиран је стандардизован модел ученика (IMS LIP) и формирана надграђена стандардна архитектура (LTSA) названа seLTSA, тако да укључује безбедносни модул (назван eLearnion).
2. Модул је развијен тако да позитивно утиче на квалитет е-образовања. Приликом дефинисања функција модула као улазни параметри узети су критеријуми квалитета. Реализацијом модула који остварује критеријуме квалитета, позитивно се утиче на обезбеђење квалитета.
3. Доказан је утицај модула на поверење у технологије е-образовања. Модул је евалуиран и резултати су испитани на основу одговарајућих модификованих модела поверења. Показано је да је безбедност информација фактор који је равноправан са осталим факторима који утичу на поверење у технологије.
4. Доказан је утицај безбедности информација (кроз пројектовани модул) на прихватање технологија. Показано је да постојећи модели прихваћености делимично рефлектују однос фактора и закључено да је неопходно даље истражити и доћи до модела који боље објашњавају односе у е-образовању, у контексту прихваћености технологија и безбедности информација.

## **3. Преглед остварених резултата кандидата у одређеној научној области**

**Мр Марјан Милошевић, проф. тех. и инф.**, рођен је 13. октобра 1979. у Горњем Милановцу, Република Србија. Дипломирао је на Техничком факултету у Чачку на смеру Техника и информатика 2003. године са просечном оценом у току студија 8,59, чиме је стекао звање професор технике и информатике. На Техничком факултету у Чачку је 2008. године одбранио магистарски рад под називом “Моделовање рачунарског адаптивног теста према персоналним карактеристикама испитаника”, под менторством др Радојке Крнете, ванр. професора и стекао звање магистра техничких наука.

Од 2006. године ради као сарадник на Катедри за информационе технологије Техничког факултета у Чачку, а од 2009. у звању асистента на истој катедри, научна област информационе технологије и системи, као сарадник на предметима: Рачунарске мреже и



комуникације, Оперативни системи, Практичан рад, Докимологија, Инфраструктура за електронско учење, Системи за управљање е-учењем, Заштита података, Заштита рачунарских система, Безбедност и заштита рачунарских мрежа и Оперативни системи и одржавање.

Објавио је научне и стручне радове у часописима међународног значаја као и низ научних и стручних радова на домаћим и међународним конференцијама и учесник је једног пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

### 1. Магистратура

**Марјан Д. Милошевић:** "Моделовање рачунарског адаптивног теста према персоналним карактеристикама испитаника", Магистарска теза, одбрањена 8.10.2008. године на Техничком факултету у Чачку (ментор др Радојка Крнета, ванр. проф.)

### 2. Монографије, тематски зборници

#### Рад у тематском зборнику међународног значаја M14

R. Krneta, M. Milošević, Đ Damjanović, D. Milošević, The Integration of On-site and Online Lab Experimentation – the Way to Attract Engineering Students With Different Learning Styles, Book Chapter in: Online Experimentation: Emerging Technologies and IoT, Editors: Maria Teresa Restivo, Alberto Cardoso and António Mendes Lopes, Publisher: International Frequency Sensor Association (IFSA) Publishing, pp. 315-330, ISBN: 978-84-608-5977-2, e-ISBN: 978-84-608-6128-7, December 2015.

### 3. Радови у часописима

#### Радови штампани у часописима међународног значаја M23

1. M.Milošević, D.Milošević, "Defining the e-learner's security profile: Towards awareness improvement", *Sādhanā, Academy Proceedings in Engineering Sciences*, Springer, DOI 10.1007/s12046-016-0478-7, ISSN 0256-2499, March 2016, Volume 41, Issue 3, pp 317-326
2. M.Bлагојевић, M.Mилошевић "Collaboration and Learning Styles in Pure Online Courses: an Action Research", JUCS Consortium, *JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE*, DOI 10.3217/jucs-019-07-0984, ISSN 0948-695X, 2013, vol. 19, Issue. 7, pp 984-1002

#### Радови објављени у научном часопису (M53)

1. M. Blagojevic, M. Milosevic, D. Milosevic: "Do IT And Medicine Students E-Collaborate In The Same Way: Comparison Regarding Forums And Wikis", *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, Vol 7 (2012), pp42-45, (ISSN: 1863-0383)
2. T. Rasovic, D. Milosevic, Z. Zoric, M. Milosevic: Enhancing E-Mail Marketing by Semantic Addressing, *TEM Journal TECHNOLOGY EDUCATION MANAGEMENT INFORMATICS*, Vol 1 (2012), No3, pp 131-135, (ISSN: 2217-8309)
3. R. Krneta, Dj. Damjanovic, M. Milosevic, Danijela Milosevic, Milija Topalovic: Blended Learning of DSP Trough the Integration of On-Site and Remote Experiments, *TEM Journal TECHNOLOGY EDUCATION MANAGEMENT INFORMATICS*, Vol 1 (2012), No3, pp 151-160, (ISSN: 2217-8309)



#### 4. Радови на скуповима

##### **Предавање по позиву на међународном скупу, штампано у целини М31**

1. M. Milošević, S. Loškowska, D. Milošević: "Towards Quality in E-Learning Quality Assurance – epprobate International Courseware Label", *The Third International Conference on e-Learning - eLearning-2012.*, Belgrade, September 27-28.2012, pp 9-14, (ISBN 978-86-912685-7-2)

##### **Рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у целини М33**

1. M.Milosevic, R.Krneta, & B.Zocevic, *Building Different Corporative Videoconference Scenarios on VCON HD3000 System Example*, CD Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE) 2011, Novi Sad, Serbia, June, 18 – 23, 2011, pp 367 – 381 <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2011/InSITE11p367-381Milosevic275.pdf>
2. M.Blagojević, M. Milošević, Danijela Milošević: "DO IT AND MEDICINE STUDENTS E-LEARN IN THE SAME WAY: ANALYSIS CONSIDERING COLLABORATIVE MODULES", *Proceedings of the Second International Conference on E-learning*, Metropolitan University, Belgrade, 2011, ISBN: 978-86-912685-5-8, pp 190-193
3. M.Milošević, E.Zećirović, R.Krneta: "Technology acceptance models and learning management system": Case study, *Proceedings The Fifth International Conference on eLearning (eLearning 2014)*, 22-23.9.2014, Belgrade Metropolitan University, Serbia, ISBN: 978-86-89755-04-6, pp203-216
4. M. Milošević, D. Milošević: "INFORMATION SECURITY IN E-LEARNING: THE MATTER OF QUALITY", *Proceedings - The Fourth International Conference on e-Learning (eLearning-2013)*, 26-27 September 2013, Belgrade, Serbia, ISBN: 978-86-912685-9-6 pp. 15 -19
5. M. Milošević, D.Milosevic "SECURITY IN E-LEARNING: INTEGRATED USER-CENTRIC APPROACH," *Proceedings, eLearning Conf. 2015*, Metropolitan University, Belgrade, ISBN 978-86-89755-07-7, pp. 126-130

##### **Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу (М34)**

1. D.Milošević, R.Krneta, M. Brković, M.Milošević: "Case study: E-learning master curriculum in Serbia", *Conference E-learning Day*, Graz 20.09.2011. <http://virtual-campus.fh-joanneum.at/elt11/pdf/10-milosevic.pdf>
2. S. Loškowska, M. Milošević, D. Milošević: "Recognizing E-Learning Quality in Global Market", *ICT Innovations 2012*, Web proceedings, ISSN 1857 7288 <http://ictinnovations.org/2012/htmls/papers/WebProceedings2012.pdf>

##### **Радови саопштени на скуповима националног значаја штампани у целини М63**

1. М. Милошевић, "Адаптивност у електронским тестовима знања", *Зборник радова Конференција „Техника и информатика у образовању“*, 3 -5. јун 2011, Чачак, pp 483-490 (ISBN: 978-86-7776-127-1)
2. М. Milošević, D. Milošević, D. Pleskonjić: "SIGURNOST SISTEMA ZA UPRAVLJANJE UČENJEM", *Zbornik Radova XVI Naučno-stručnog skupa INFORMACIONE TEHNOLOGIJE – SADAŠNJOST I BUDUĆNOST*, Žabljak 2011, pp 49-54, (ISBN: 978-86-7664-097-3)

3. M. Milošević, D. Milošević, R. Krneta: "Sigurnost i privatnost u online učenju na Tehničkom fakultetu u Čačku", *Zbornik radova TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU 4. Konferencija sa međunarodnim učešćem*, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012, (ISBN: 978-86-7776-139-4)
4. M. Milošević, D. Milošević: "Praćenje kao element bezbednosne arhitekture sistema za e-učenje", *Zbornik radova Konferencija Tehnika i Informatika u Obrazovanju – TIO 2014*, 30-31.05.2014. pp268-274, 2014 (ISBN: 978-86-7776-165-3)

#### **5. Учесће на пројектима које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја**

“Инфраструктура за електронски подржано учење у Србији”, број 47003, ФОН, Универзитет у Београду, Србија (2011-2016)

#### **6. Уџбеници, приручници, практикуми**

Р.Крнета, М.Милошевић: ”Практикум за вежбе из Рачунарских мрежа и комуникација”, Технички факултет Чачак, 2005, ISBN: ISBN 86-7776-014-8

В. Флоријанчич, Р. Крнета, М. Милошевић (уредници): "Приручник за учење на даљину са примерима из праксе", Универзитет Црне Горе, 2014, ISBN 978-86-7664-116-1

Р. Крнета, М. Брковић, М. Милошевић, ”Системи за управљање електронским учењем”, скрипта, издање на CD-у, Технички факултет Чачак, 2011, ISBN 978-86-7776-125-7

#### **4. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему**

Докторска дисертација кандидата **мр Марјана Милошевића**, под називом “**Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образоваса**” одговара по садржају прихваћеној теми од стране Наставно-научног већа Факултета техничких наука у Чачку и Стручног већа за техничко-технолошке науке Универзитета у Крагујевцу. По квалитету и обиму истраживања у потпуности задовољава све научне, стручне и законске услове за докторску дисертацију.

Докторска дисертација је написана на 152 стране и подељена је у 11 поглавља. Рад садржи 51 слику, 9 табела, цитирано је 145 библиографских наслова и садржи прилоге. Резултати су изложени у оквиру 11 поглавља и то:

1. Увод
2. Безбедност информација у е-образовању: преглед стања у подручју истраживања
3. Обезбеђење квалитета у е-образовању
4. Поверење и прихватање технологија за е-образовање и безбедност информација
5. Стандардизација и безбедност е-учења
6. Безбедност и е-учење у Србији: Студија случаја
7. Креирање безбедносног модела корисника
8. Креирање модела безбедности информација у е-учењу



9. Развој и имплементација модула eLearnion

10. Евалуација

11. Закључна разматрања и будући рад

У првом поглављу представљени су мотиви за рад, дат преглед основних појмова и представљене хипотезе и очекивани резултати.

Друго поглавље се бави прегледом литературе: радова из часописа и са конференција, као и књига са тематиком е-учења у контексту безбедности. Преглед треба да пружи увид у досадашња истраживања и послужи као основа за усмеравање рада и формирања модела.

Треће поглавље се бави квалитетом у е-учењу. У овом поглављу се анализирају различити модели квалитета е-учења и место безбедности информација у тим моделима, уз посебан акценат на обезбеђењу квалитета и шемама за обезбеђење. Циљ поглавља је да прикаже место безбедности информација у контексту квалитета и издвоји одговарајуће елементе које касније треба размотрити при формирању модела и пројектовању самог модула.

Четврто поглавље обрађује појмове поверења и прихватања технологије у контексту система за е-учење. Сврха поглавља је приказ модела поверења и прихватања и дефинисање значаја ова два појма у контексту е-учења, као и њихов однос са безбедношћу информација.

Пето поглавље посвећено је анализи стандарда различитих нивоа, који могу бити корисни при пројектовању модула. Реч је о општим безбедносним стандардима, као и о стандардима везаним за е-учење. Циљ поглавља је систематизација самих стандарда у овом контексту и дефинисање стандардизоване подршке при пројектовању и имплементацији самог модула.

Шесто поглавље је фактички студија случаја: у каквом је стању безбедност у е-учењу у Србији. Путем анкета и непосредним испитивањем добијени су разноврсни подаци о томе како су имплементирани системи за е-учење у Србији и како се понашају корисници система - у контексту безбедности информација. Преглед и анализе дати у овом поглављу имају за циљ да пруже потребне улазне параметре за формирање модела безбедности.

Седмо поглавље бави се проширењем модела корисника (е-ученика), ради компатибилности са потребама унапређења безбедносне позиције крајњег корисника. Основа проширења је стандард IMS LIP.

Осмо поглавље је посвећено формирању модела безбедности у е-образовању. За те потребе прво су анализирани постојећи општи модели, а онда је формиран модел који укључује проширени модел корисника и стандардизовану LTSA архитектуру.

Девето поглавље бави се пројектовањем модула као софтверског агента и његовом интеграцијом у LMS Moodle.

Десето поглавље је посвећено евалуацији и истраживању утицаја модула на поверење и прихватање технологија.

У једанаестом поглављу дата су закључна разматрања и представљене идеје за будући рад.

После поглавља 11 следе попис литературе (12) и прилози (13).

Литература садржи 145 актуелних наслова, укључујући и шест радова кандидата у којима је дао приказ претходних истраживања непосредно везаних за тему тезе.



У прилозима се налазе ”Политика коришћења система”, упитници, резултати статистичке обраде и спискови слика и табела.

## 5. Научни резултати докторске дисертације

Комисија сматра да је током рада на докторској дисертацији, кандидат мр Марјан Милошевић дошао до низа научних резултата.

Основни резултат је пројектовани безбедносни модул, интегрални део система за е-учење са задатком унапређења безбедности и позитивног утицаја на квалитет, поверење и прихватање технологија. Модул је дизајниран на основу бројних улазних параметара. Прво је извршена анализа литературе ради добијања полазишта за даље кораке и развој и примену одговарајућих модела, односно прилагођавање постојећих. Затим је направљен преглед шема и модела квалитета, како би се у обзир узели сви релевантни фактори и креирао почетни модел, а затим је креиран сам модул. На крају: спроведено је испитивање крајњих корисника е-образовања и сумирани резултати важни за дефинисање захтева за пројектовање и анализирани безбедносни ризици.

Модул је пројектован кроз PDCA циклус квалитета. Овај циклус је изабран као препорука на основу стандарда серије ISO 27000. С обзиром на то да је основни задатак модула позитиван утицај на квалитет е-образовања, као логична методологија намеће се управо PDCA, чији основни постулат је управо квалитет.

Дефинисан је иновиран модел корисника, који се наслања на стандард IMS-LIP. Овај модел има за задатак да омогући праћење података важних за безбедност и омогући њихову преносивост. На овај начин дат је један модус адаптације и примене образовних стандарда у пракси.

Генеричка стандардна архитектура (LTSA, IEEE 1484) надограђена је тако да подржава процесе важне за остваривање безбедносних циљева. Ова архитектура названа је seLTSA и представља иновацију једне генеричке стандардизоване архитектуре. Основна компонента архитектуре је сам безбедносни модул, који функционише као софтверски агент: прати понашање корисника и различите акције, анализира дневник догађаја и примењује одговарајуће заштитне мере. Агент је назван eLearnion.

Сам модул је реализован као додатак окружењу за е-учење Moodle. Модул је имплементиран и евалуиран у реалном систему, на курсу са 35 уписаних корисника - ученика, чиме је потврђена његова функционалност и употребљивост. Спроведене су посебно креиране анкете на основу којих су процењени утицаји модула на два конструкта: поверење у технологије и прихваћеност технологија. Анкете су засноване на одговарајућим, модификованим моделима из литературе.

На основу испитивања крајњих корисника добијени су значајни резултати у вези утицаја модула на поверење и прихваћеност технологија. Установљено је да је утицај безбедносног модула на поверење значајан. Установљено је да фактор који представља безбедносни модул има своје место у сложенијем фактору, пошто значајно корелира са чиниоцима фактора ”репутација”. Креиран је модификован ТАМ, после тестирања почетног модела и уклањањем појединих фактора након статистичне анализе.

Дата је основа за даље теоријско и емпиријско истраживање нових модела (и поверења и прихватања технологија) који би формулисали безбедност као посебан фактор или као део других комплекснијих фактора.

## 6. Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси

Резултати докторске дисертације кандидата мр Марјана Милошевића, под насловом: “Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-



образовања” примењиви су у пракси, што је непосредно и показано имплементацијом у систему за е-учење.

Основна идеја са којом је креиран модул је да треба да буде што транспарентнији за крајњег корисника (ученика), али и једноставан за употребу од стране администратора (конфигурисање). Овакав приступ има за циљ да премости јаз између безбедности и употребљивости (usability-a). Полазна премиса је да само окружење за е-учење може пружити лако употребљиве ресурсе којима се може комуницирати са корисницима и преко којих корисници (ученици) могу да унапреде своју свест о безбедности.

Практичан значај огледа се у представљеним могућностима за имплементацију у најраспрострањенијем окружењу за е-учење отвореног кода (Moodle). У раду су предочене и одређене специфичне препреке да модул буде у потпуности одвојив од језгра, међутим опције присутне у најновијим верзијама Moodle-a омогућиће превазилажење овог проблема.

Практична корисност резултата огледа се и у употреби стандарда из области е-образовања, који су веома често занемарени, нису имплементирани и не увиђа се довољно могућности за њихову примену у пракси. Формирање адаптиране архитектуре seLTSA представља и теоријски и практичан допринос, као и адаптација модела корисника.

Теоријска корисност огледа се прво у добијеном холистичком моделу безбедности, који обједињава различите факторе укључене у безбедност информација у е-образовању. Овакав модел може послужити у даљим разматрањима ове тематике, спецификацији нових модела у окружењима са различитим правним, културолошким и технолошким контекстом.

Други аспекти теоријске корисности леже у адаптацији постојећих модела поверења и прихваћености технологија и у резултатима добијеним кроз евалуацију. Ови резултати до извесне мере подржавају постојеће моделе, док се нпр. код ТАМ модела имплицира потреба за ревидирањем и усмерава будући потенцијални рад. Иновирани модел поверења показао је да је безбедност информација тесно повезана са фактором који је до сада представљан као посебан - репутацијом.

## 7. Начин презентовања резултата научној јавности

Као непосредни резултат рада на овој докторској дисертацији кандидат је публиковао један рад у међународном часопису ранга M23, 4 рада на међународним скуповима (M31, M33) и 3 рада на домаћим скуповима (M63).

## ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Докторска дисертација кандидата **мр Марјана Милошевића**, под називом “**Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образовања**” одговара прихваћеној теми од стране Наставно-научног већа Факултета техничких наука у Чачку, односно Већа Универзитета.

Кандидат је у приказу истраживања користио одговарајућу и стандардизовану стручну терминологију, а структура докторске дисертације и методологија излагања су у складу са универзитетским нормама.

У оквиру докторске дисертације кандидат је кроз свеобухватан теоријско-експерименталан рад дошао до низа оригиналних научних резултата на пољу безбедности информација и е-образовања. Део резултата публикован је у радовима (часописи, међународни и домаћи скупови).

Докторска дисертација по квалитету и обиму и приказаним резултатима истраживања у потпуности задовољава законске услове и универзитетске норме прописане за израду докторске дисертације.



Кандидат је показао да влада методологијом научно-истраживачког рада и поседује способност системског приступа и коришћења литературе. При томе је, користећи своје професионално образовање показао способност да сложеној и мултидисциплинарној проблематици приступи свеобухватно, у циљу дефинисања интегративних закључака и добијања конкретних и примењивих резултата.

Дакле, кандидат **мр Марјан Милошевић** и поднета докторска дисертација, испуњавају све услове, који се у поступку оцене писаног дела докторске дисертације захтевају Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Крагујевцу и Статутом Факултета техничких наука у Чачку.

На основу претходно изнетог предлажемо Наставно-научном већу Факултета техничких наука у Чачку и Већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Крагујевцу да прихвате докторску дисертацију кандидата **мр Марјана Милошевића, проф. тех. и инф.** под насловом:

**“Развој и имплементација безбедносног модула и његов утицај на квалитет е-образовања”**

као успешно урађену и да кандидата позове на усмену јавну одбрану дисертације.

У Чачку и Београду, маја 2016. године

**Чланови комисије**

1. 

Др Радојка Крнета, ванредни професор, председник  
Универзитет у Крагујевцу, Факултет техничких наука у Чачку  
Научна област: Рачунарска техника

2. 

Др Дејан Симић, редовни професор, члан  
Универзитет у Београду, Факултет организационих наука  
Научна област: Информациони системи и технологије

3. 

Др Владе Урошевић, редовни професор, члан  
Универзитет у Крагујевцу, Факултет техничких наука у Чачку  
Научна област: Примењене рачунарске науке и информатика