

29.10.2014. године
Београд,

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких
наука

Београд
Студентски трг бр 1

У прилогу дописа достављамо потребну документацију за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације кандидата Далибора Вучића.

Захтев се доставља у складу са чланом 54 Закона о Универзитету.

С поштовањем,

СЕКРЕТАР ФАКУЛТЕТА

Гордана Алексић Славински, дипл. правник

Факултет организационих наука

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

04-03-11/160
(Број захтева)

Веће научних области техничких наука

(Назив стручног већа коме се захтев упућује
сходночл 6. и члану 7. ст. 1. овог Правилника)

29.10.2014.
(Датум)

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да, сходо члану 57. ст. 3. Закона о универзитету («Службени гласник РС» бр. 21/02), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације: (пун назив предложене теме докторске дисертације)
Развој модела и сервиса иновативног мобилног пословања

НАУЧНА ОБЛАСТ: ОРГАНИЗАЦИОНЕ НАУКЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног од родитеља и презиме кандидата:
Далибор (Станко) Вучић
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: ФОН
3. Година дипломирања: 2003. године
4. Назив приступног рада кандидата: 2014. године
5. Назив факултета на коме је приступни рад одбрањен: ФОН
6. Година одбране приступног рада: 2014 година
7. Назив факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: /
Одсек, смер или група: /
Година завршетка докторских студија: _____

Обавештавамо вас да је: НАСТАВНО НАУЧНО ВЕЋЕ ФОН-А
(назив надлежног тела факултета)

на седници одржаној: 15.10.2014. године размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милан Мартић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

05-01 бр. 3/89-10
17.10.2014

Поводом предлога Већа студијског програма докторских академских студија, а на основу члана 56. Статута Факултета, на седници Наставно-научног већа одржаној 15.10.2014. године, једногласно је донета следећа

ОДЛУКА

Усваја се Извештај Комисије за оцену научне заснованости пријављене докторске дисертације кандидата на докторским студијама Далибора Вучића под насловом »РАЗВОЈ МОДЕЛА И СЕРВИСА ИНОВАТИВНОГ МОБИЛНОГ ПОСЛОВАЊА«. За ментора се предлаже др Божидар Раденковић, ред. проф. ФОН-а. Извештај се доставља Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Кандидат Далибор Вучић је одбранио приступни рад под називом »РАЗВОЈ МОДЕЛА И СЕРВИСА ИНОВАТИВНОГ МОБИЛНОГ ПОСЛОВАЊА« 10.10.2014. године.

Председник Наставно-научног већа

Проф. др Милан Мартић

Доставити:

- Стручном сараднику за ПДС
- Ментору
- Секретару органа управљања и стручних органа
- Архиви



Република Србија
Универзитет у Београду
Факултет организационих наука

Број индекса: 2012/5029

04-03-11/156

Датум: 03.11.2014.

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

УВЕРЕЊЕ О ПОЛОЖЕНИМ ИСПИТИМА

Далибор Вучић, име једног родитеља Станко, рођен 30.10.1974.године, у месту Кнежево, Република Српска, Босна и Херцеговина, 2012/13. школске године уписан на докторске академске студије на 1. годину, 2013/14. школске године први пут уписан у 2. годину, самофинансирање, студијски програм Информациони системи и менаџмент, Електронско пословање, током студија положио је испите из следећих предмета:

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Оцена	ЕСПБ	Фонд часова**	Датум
1.	Д00025	Електронско пословање	10 (десет)	10	I:(45+0+60)	13.02.2013.
2.	Д00077	Е-управа	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	20.05.2013.
3.	Д00075	Мобилно пословање	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	23.05.2013.
4.	Д00057	Интернет маркетинг	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	16.09.2013.
5.	Д00094	Електронско банкарство	10 (десет)	10	II:(45+0+60)	16.09.2013.
6.	Д00098	Менаџмент електронског пословања	10 (десет)	10	III:(45+0+60)	19.09.2013.
7.	Д00012	Интеракција човека и рачунара - одабрана поглавља	10 (десет)	10	III:(45+0+60)	09.04.2014.
8.	Д00063	Мобилно рачунарство	10 (десет)	10	III:(45+0+60)	11.04.2014.
9.	Д00106	Методологија научно истраживачког рада у техничко - технолошким областима	10 (десет)	10	III:(45+0+60)	15.09.2014.

* - еквивалентира/признат испит.

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

Општи успех: 10,00 (десет и 00/100) , по годинама студија (10,00, 10,00, /).

Настава на овим студијама траје три.

Виши стручни сарадник за докторске студије

др Марина Јовановић-Миленковић

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Далибора Вучића

Име и презиме ментора: Божидар Раденковић

Звање: редовни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Z. Bogdanović, D. Barać, B. Jovanić, S. Popović, and B. Radenković, *Evaluation of mobile assessment in a learning management system*. British Journal of Educational Technology, vol. 45, no.2, pp. 231-244, 2014. doi: 10.1111/bjet.12015, ISSN 0007-1013, импакт фактор за 2013: 1.394, M21.
2. M.Despotović-Zrakić, D.Barać, Z.Bogdanović, B.Jovanić, B.Radenković, *Integration of web based environment for learning discrete simulation in e-learning system*, Simulation Modelling Practice and Theory, Vol.27, pp.17-30, DOI: 10.1016/j.simpat.2012.04.008, ISSN 1569-190X, импакт фактор за 2012: 1,159, M22.
3. M.Despotović-Zrakić, D.Barać, Z.Bogdanović, B.Jovanić, B.Radenković, *Web-based Environment for Learning Discrete Event Simulation*, Journal of Universal Computer Science, Online Edition ISSN 0948-6968, vol. 18, no. 10, pp. 1259-1278, 2012, ISSN 0948-695x, импакт фактор за 2012: 0,762, M23.
4. Dj. Zrnic, N. Cupric, B. Radenkovic, *A study of material flow systems (input/output) in high-bay warehouses*, Journal of Production Research, vol 30, no. 9, pp 2137-2149, 1992. ISSN: 0020-7543. импакт фактор за 1992: 0.344, M21.
5. D. Stefanovic, N. Stefanovic, B. Radenkovic, *Supply network modelling and simulation methodology*, Simulation Modelling Practice And Theory, vol. 17, no.4, 2009, str. 743-766, ISSN 1569-190X. импакт фактор за 2009: 0.799, M23.
6. V. Cvjetkovic, V. Bocvarski, B. Radenkovic, *Expert system for analysis of electron-atom scattering energy loss spectra*, Expert Systems with Applications vol.14, no.3, 1998, pp 275-282. ISSN: 0957-4174, импакт фактор за 1998: 0.182, M23.
7. T.Stojadinovic, V.Radonjic, B.Radenkovic, *E-business in the Regulation of Medicines in Serbia*, Drug information journal, vol.44, No.2, pp.177-187, 2010, ISSN 0092-8615, импакт фактор за 2010: 0.433, M23.

Заокружити одговарајућу опцију(А,Б,В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (рефернци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односне дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум _____

М.П. _____



Наставно – научном већу
Факултета организационих наука
Универзитета у Београду

Предмет: Подобност теме и кандидата **Далибора Вучића** за израду докторске дисертације

Одлуком бр. 3/79-14. од 24.09.2014. године именовани смо за чланове Комисије за оцену теме и подобности кандидата **Далибора Вучића** за израду докторске дисертације и научне заснованости теме „Развој модела и сервиса иновативног мобилног пословања“.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Далибор Вучић је рођен је 30.10.1974. у Кнежеву, Република Српска. Средњу електротехничку школу „Никола Тесла“ завршио је у Београду. Основне студије је уписао 1996. године на Факултету организационих наука где је дипломирао 2003. године са просечном оценом 8.0. на студијском програму Информационе системи и технологије. Завршни рад под називом „Примена S3C fuzzy логике у класификацији података“ одбранио је са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије уписао је 2008. године на Универзитету Сингидунум на студијском програму Пословна економија и 2009. године стиче звање дипломирани економиста – мастер, са просечном оценом 10.0.

Докторске студије, студијски програм Информациони системи и менаџмент, изборно подручје Електронско пословање на Факултету организационих наука уписао је 2012. године. Тренутно је студент друге године докторских студија. Положио је свих девет, програмом предвиђених, испита на докторским студијама са просечном оценом 10.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

У наставку ће бити приказани научни резултати кандидата, објављених на конференцијама и у часописима, од године уписа докторских студија. Већина радова је из области електронског пословања и електронских платних система.

Зборници међународних научних скупова (M30):

1. Salapura S., **Vučić D.:** *Profile of Electronic Banking Users in Republic of Srpska*, - International Conference on Social and Technology Development STED 2012 (Zbornik radova – Savremeni koncepti i izazovi društvenog i tehnološkog razvoja u eri globalizacije), Banja Luka, 28.-29. September 2012, pp. 799-811, ISBN 978-86-7747-445-4 (M33)

2. **Vučić D.**, Salapura S., Barać B.: *Usage of Social Networks Services in Banks in Serbia*, - - International Conference on Social and Technology Development STED 2013 (Zbornik radova - Međunarodna konferencija o društvenom i tehnološkom razvoju), Banja Luka, September 2013, Vol. 2, No 2, pp. 356-367, ISBN 2303-498X (M33)
3. **Vučić D.**, Bogdanović Z., Milutinović M.: *E-Payment Framework for G2C E-Government Services*, - Proceeding of 2nd conference on Governance in (post)transition (Zbornik radova - Selected issues of modern democracy), Otočec, Slovenia, 11.-13. April 2013 (Eds. Pinterić U., Prijon L.), pp. 219-233, ISBN 978-961-92652-7-7 (M33)
4. Salapura S., **Vučić D.**: *WEB Application Security Risks and Vulnerabilities*, - International Conference on Social and Technology Development STED 2013 (Zbornik radova - Međunarodna konferencija o društvenom i tehnološkom razvoju), Banja Luka, September 2013, Vol. 2, No 2, pp. 412-420, ISBN 2303-498X (M33)

Часописи националног значаја (M50):

1. **Vučić D.**, Salapura S.: *E-Commerce in DinaCard System*, - Journal of Information Technology and Applications JITA, Vol 2, No 1, June 2012., pp. 44-48, ISSN 2232-9625 (M50)

Зборници скупова националног значаја (M60):

1. **Vučić D.**, Salapura S.: *Internet plaćanja u DinaCard sistemu*, - InfoTech 2012, Vrnjačka Banja, 2012., (Zbornik radova - XXVII naučno-stručni skup InfoTech 2012 ICT Conference & Exhibition), 28.-31. Maj 2012, ISBN 978-86-82831-18-1 (M63).
2. Šošević U., Minović M., Milovanović M., Joksović M., **Vučić D.**: *Sistemi za prepoznavanje potpisa – Pregled sistema otvorenog koda*, - InfoTech 2012, (Zbornik radova - XXVII naučno-stručni skup InfoTech 2012 ICT Conference & Exhibition), Vrnjačka Banja, 2012., 28.-31. Maj 2012., ISBN 978-86-82831-18-1 (M63)

Следи списак положених предмета на докторским студијама са оценама и ЕСПБ бодовима:

Назив предмета	Оцена	ЕСПБ
Електронско пословање	10 (десет)	10
Интернет маркетинг	10 (десет)	10
Е-банкарство	10 (десет)	10
Е-управа	10 (десет)	10
Мобилно пословање	10 (десет)	10
Менаџмент електронског пословања	10 (десет)	10
Мобилно рачунарство	10 (десет)	10
Интеракција човек рачунар	10 (десет)	10
Методологија научно-истраживачког рада у техничко технолошким наукама	10 (десет)	10

Далибор Вучић је запослен, са следећим радним искуством:

2011 – данас	<i>ВТБ банка</i> (бивша Московска банка), на позицији Менаџер за послове платних картица, АТМ, POS мреже и електронског банкарства
2007 – 2011	<i>Marfin банка</i> , на позицији Менаџер сектора за пословне технологије, платне картице и алтернативне канале продаје
2006 – 2007	<i>Laiki банка</i> , на позицији Менаџер сектора за платне картице
2004 – 2006	<i>Zepter банка</i> , на позицији Шеф службе платних картица
2002 – 2004	<i>Zepter банка</i> , на позицији Администратор електронских сервиса
1999 – 2002	DBJ Systems London, на позицији Пројектни менаџер

Завршио је неколико стручних курсева као што су Visa payment cards у Лондону, Optimizing your premium portfolio у Лондону, Кредитне и платне картице на Академији за банкарство и финансије Народне банке Србије, Употреба рачунара у телекомуникацијама на Факултету техничких наука у Новом Саду.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Узимајући у обзир:

- резултате остварене током досадашњег образовања;
- истраживања на тему унапређења модела и сервиса електронског и мобилног пословања која су публикована на научно-стручним конференцијама и у часописима;
- радно искуство;
- и континуирано ван-наставно усавршавање;

закључује се да је Далибор Вучић у потпуности квалификован и припремљен да тему докторске дисертације самостално истражује и пружи научно-стручне доприносе у тој области.

2. Предмет и циљ истраживања

Предмет истраживања рада је развој модела и сервиса иновативног мобилног пословања. Централни проблем који се анализира у раду је испитивање могућности развоја модела мобилног пословања који се заснива на сервисима имплементираним у мобилном телефону и интегрисаним са екстерним процесима, обезбеђујући сигурне мобилне трансакције, интероперабилност и интеграцију на семантичком, технолошком и апликативном нивоу.

Константна трансформација пословних процеса произашла из развоја технологије води ка стварању иновативних пословних модела који повезују различите области пословања. Ови пословни модели заснивају се на интеграцији мобилних трансакција у пословне процесе у трговини, банкарству, образовању, и другим областима људског деловања.

У литератури се у области мобилног пословања најчешће идентификују пословни модели за подршку мобилним плаћањима у електронској трговини и модели мобилног банкарства. Ови модели могу се сврстати у следеће групе: трансакциони и платни пословни модели, продајни модели, модели засновани на управљању односима са купцима и промотивно маркетиншки модели. Који пословни модел ће бити развијан, зависи од улога главних актера у систему и модела њихове интеракције, регулативе, развијености и доступности мобилних и информационо-комуникационих технологија и сервиса. Приликом дизајнирања модела и сервиса иновативног мобилног пословања захтеви које треба узети у обзир су: подршка за све врсте мобилних трансакција, иновативни пословни модели за све учеснике (кориснике, трговце, провајдере, управу и финансијске институције), независност од мобилних уређаја и платформи, минимална кооперативност између мобилних оператера и финансијских организација, примена отворених стандарда и програмских језика, приватност, поузданост, безбедност, ефикасност као и једноставност коришћења и повезивања са другим и наслеђеним пословним процесима и сервисима.

У раду, као иновативни модел мобилног пословања, биће развијен, имплементиран и евалуиран модел мобилног новчаника који ће да обезбеди генеричку архитектуру за интеграцију мобилног и банкарског пословања. Архитектура модела који ће бити развијен омогућиће различите технологије повезивања, флексибилност и интероперабилност приликом размене порука са провајдерима трансакција, подржавајући различите нивое и методе складиштења и коришћења безбедносних елемената, креирајући иновативни пословни модел интеграције сервиса. Мобилни сервиси које треба да подржи развијени модел мобилног пословања су сервиси мобилног банкарства и сервиси мобилних плаћања. Сервиси мобилног банкарства су трансакциони, микрофинансијски и информативни. Мобилна плаћања, као процес када две стране размењују финансијска добра за робу и услуге путем мобилних уређаја обухватају Р2Р сервисе (мобилни новчани трансфери), С2В (онлајн плаћања, куповина на физичким продајним местима, микроплаћања), В2В (замена за кеш у ланцима снабдевања), В/Г2С (плате, пензије, рабати и попусти од стране предузећа или државе према физичким лицима). Такође, развијени модел треба да подржи следеће врсте интеракција: peer to peer, онлајн сервиси и физичка продајна места, што подразумева коришћење мобилних сервиса на физичким локацијама (Over the Counter – ОТС) али и на виртуелним локацијама (Over the Air – ОТА). Модел мобилног новчаника који ће бити моделиран у раду треба да буде довољно скалабилан да омогући лако проширење и подршку и за нефинансијске сервисе као што су сервиси електронске управе, шеме лојалности, јавни транспорт, складиштење и коришћење ваучера, небанкарских картица, итд.

Комплексност модела интеграције сервиса мобилног пословања уочљива је и из броја и разноликости интереса учесника у еко систему мобилног пословања. Основни актери су корисници (купци), прихватиоци (трговци, комунални сервиси, сервиси за наплату), мобилни оператери, финансијске институције, картични и некартични платни системи, регулаторна тела, али директно или индиректно могу да се појаве и провајдери техничко-технолошких решења, произвођачи и продавци софтвера, мобилних уређаја и других технолошких решења. Сваки од наведених учесника има различите интересе и стратегије, који понекад могу бити у супротности (нпр. мобилни оператер би да максимизира приходе за сваку трансакцију м-плаћања, док купци и трговци желе да смање трошкове м-трансакција).

Модел мобилног новчаника на мобилном телефону треба својом функционалношћу да омогући конверзију садржаја физичког новчаника у дигитални облик и обезбеди процесе који ће управљати тим садржајем. Мобилни новчаник се у литератури најчешће дефинише као апликација на мобилном уређају која функционише као дигитални контејнер за платне картице, банкарске рачуне и банкарске услуге, картице лојалности, признанице, ваучере, и остало што би се могло наћи у конвенционалном новчанику. Из перспективе мобилних плаћања, мобилни новчаник се дефинише као апликација или група апликација на мобилном уређају које омогућавају складиштење различитих платних шема, и приступ до истих ради извршења безбедних мобилних плаћања. Такође, мобилним новчаником се сматра и апликација мобилног плаћања која се налази на мобилном телефону са детаљима о купцу (укључујући и информације о банковним рачунима и платним картицама) која омогућава кориснику да иницира, изврши и потврди плаћање помоћу мобилног телефона. Са становишта овог рада, мобилни новчаник дефинишемо као хетерогено управљано и контролисано складиште неопходних компоненти за обављање свакодневних мобилних трансакција, обезбеђујући безбедан, аутоматизован и вишеканални приступ до корисника и осталих учесника.

Услуге мобилног пословања у финансијском сектору су опште познате као мобилни финансијски сервиси који могу да се поделе у две велике групе: мобилно банкарство и мобилно плаћање. Мобилно банкарство се сматра софистицираним начином за пружање банкарских услуга и обухвата две категорије: мобилно посредовање и мобилно управљање рачунима. Мобилно плаћање се може класификовати у односу на обим и врсту трансакција, у односу на локацију, у односу на то ко је прихватилац или који су све учесници укључени у цео процес плаћања. Такође, идентификоване су и различите архитектуре плаћања у односу на начине и време плаћања, као и на различите нивое безбедности. Да би услуга мобилног плаћања постала прихватљива на тржишту као начин плаћања, следећи услови морају да буду испуњени: једноставност и употребљивост, универзалност, интероперабилност, цена, брзина, безбедност, приватност и поверење. Наведени услови директно или индиректно зависе и од развијености телекомуникационе инфраструктуре, доступности техничко-технолошких решења, регулаторних мера али и од људских ресурса. Развојем паметних телефона и уз стално побољшање хардвера и софтвера мобилних уређаја, омогућава се обједињавање пословних процеса мобилног пословања у оквиру јединственог решења као што је мобилни новчаник.

У дисертацији ће бити анализирани и комуникационе технологије и њихови сервиси који треба да обезбеде широку примену и употребљивост иновативних модела мобилног пословања. 2G и 2.5G и даље представљају најраспрострањеније системе за мобилну комуникацију а њихови основни сервиси су обликовали већину постојећих система мобилног пословања. Трећа (3G) и четврта генерација (4G/LTE) комуникационих технологија, у комбинацији са технологијама бежичних мрежа кратког домета, као што су Bluetooth, RFID, IR и NFC, представљају данашњу технолошку основу за развој мобилног пословања и мобилних платних система које користе мобилни уређаји. Ове технологије са једне стране представљају оквир који утиче на садржај услуга мобилног новчаника, а са друге стране истовремено су и ограничења у развоју таквих система.

У дисертацији ће бити развијен модел који integriше мобилне, платне, трговинске и друге системе. Интеграција и интероперабилност су кључни функционални захтеви који су узети у обзир приликом дизајнирања модела. Овакав приступ је неопходан, посебно у окружењу тзв. свеприсутног рачунарства где су трансакционе процедуре комплексне, а број директних и индиректних учесника велики. Резултат треба да буде модел сервиса интегрисаних на једном мобилном уређају на коме је омогућено јединствено и обједињено управљање трансакцијама и процесима.

Безбедност је захтев који је увек приоритетно постављен од свих учесника. Код система, где се складиште и преносе осетљиви подаци и где се обављају финансијске трансакције, безбедносни механизми као и безбедносни комуникациони протоколи морају бити примењени код сваког од актера у систему. Из тог разлога, безбедност ће бити анализирана на свим нивоима. Безбедност подразумева поверљивост, интегритет, аутентификацију, ауторизацију, осигурање и непорецивост сваке трансакције. Критични подаци укључени у мобилне трансакције морају да буду безбедно ускладиштени и контролисано коришћени, са прецизно дефинисаним улогама и привилегијама сваког од актера. Из наведених разлога, компоненте модела задужене за безбедност морају да обезбеде механизме неопходне за локалну аутентификацију корисника као и безбедну комуникацију између мобилног уређаја и других учесника. Безбедносни елементи могу да буду имплементирани на различите начине, интерно у самом уређају, екстерно или у cloud окружењу. Биће анализирани најчешће коришћени начини комуникације између мобилних сервиса као што су SSL, TLS или WTLS као и

PKI инфраструктура и безбедни XML протоколи. Све ово показује комплексност безбедносног питања које треба имплементирати у наведени модел, а који може да подржи различите безбедносне методе и да буде прилагодљив сваком учеснику да би се обезбедило безбедно обављање трансакција у мобилном пословању.

Примарни циљ истраживања је дизајнирање модела и сервиса мобилног пословања за подршку иновативним пословним моделима. Циљ рада се реализује применом савремених информационо комуникационих технологија и сигурносних протокола и метода, у интегрисане и интероперабилне пословне сервисе, омогућавајући креирање иновативних пословних модела. Генеричка адаптивна архитектура модела треба да обезбеди лакшу имплементацију мобилног пословања у пракси који ће бити прихватљива за све учеснике у систему.

Циљеви које треба постићи развојем модела и сервиса мобилног пословања за подршку иновативним мобилним пословним процесима и интеграцији мобилног и банкарског пословања заснованог на мобилном новчанику су:

- креирање иновативног модела интеграције пословних процеса са мобилним пословањем;
- дефинисање адаптивне архитектуре неопходне за имплементацију сервиса мобилног пословања;
- моделирање безбедносних метода мобилних трансакција и прилагођавање безбедносних аспеката у зависности од типа мобилних трансакција;
- развој генеричког оквира за развој нових пословних модела;
- интеграција различитих платних модела и мобилних плаћања;
- повећање интероперабилности пословних процеса и података у мобилном пословању;
- креирање скалабилног модела мобилног новчаника за интеграцију са неплатним системима;
- повећање употребљивости и доступности концепта мобилног пословања крајњим корисницима;
- анализа могућности за побољшање кооперације учесника у еко систему мобилних трансакција;
- евалуација развијеног модела.

Почетна листа библиографских извора која ће се користити приликом израде докторске дисертације:

1. Amin, H., Hamid, M., Tanakinjal, G., & Lada, S.: *Undergraduate Attitudes and Expectations for Mobile Banking*, Journal of Internet Banking and Commerce, Vol. 11, No 3, 2006, pp 1-10.
2. Ay, Y., & Kauffman, R.: *The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application*, Electronic Commerce Research and Applications, Vol 7, No 2, 2008, pp. 141-164.
3. Boudriga, N.: *Security of Mobile Communication*, 2010, CRC Press.
4. Carr, M.: *Mobile payment systems and services: an introduction*, Mobile Payment Forum, 2007, pp. 1-12.
5. Cole, A., McFaddin, S., Narayanaswami, C., & Tiwar, A.: *Toward a Mobile Digital Wallet*, IBM Research Report, Vol 16, 2009.
6. Dahlberg, T., Mallat, N., Ondrus, J., & Zmijewska, A.: *Past, present and future of mobile payments research: A literature review*, Electronic Commerce Research and Applications, Vol 7, No 2, 2008, pp. 165-181.
7. Donner, J., & Tellez, C.: *Mobile banking and economic development: linking adoption, impact, and use*, Asian Journal of Communication, Vol 18, No 4, 2008, pp. 318-322.

8. Federal Reserve Board: *Consumers and Mobile Financial Services 2014*, accessed August 2014 on www.federalreserve.gov/publications/default.htm, 2014.
9. Gardner, D., Johnson, F., Lee, M., & Wilkinson, I.: *A contingency approach to marketing high technology products*, European Journal of Marketing, Vol 34, No 9/10, 2000, pp. 1053–1077.
10. Gartner, Inc.: *Market Share Analysis: Mobile Phones, Worldwide, 4Q13 and 2013*, accessed August 2014
11. GSM Association: *White Paper: The Mobile Wallet*. GSMA, 2012, accessed August 2014.
12. Herzberg, A.: *Payments and banking with mobile personal devices*, Communications of the ACM, Vol 46, No 5, 2003, pp. 53–58.
13. Hoehle, H., & Lehmann, H.: *Exploring the state-of-the art of mobile banking literature*, 7th Global Mobility Roundtable Conference. Auckland, New Zealand: University of Auckland, 2008.
14. Hsieh, C.: *Mobile commerce: Assessing new business opportunities*, Communications of the IIMA, Vol 7, No 1, 2007, pp. 86-100.
15. Infrared Data Association: *IrDA*, accessed August 2014 on <http://www.irda.org>
16. Ivatury, G., & Mass, I.: *The early experience with branchless banking*, accessed August 2014 on <http://ssrn.com/abstract=1655257>
17. Kanninen, L.: *Alternatives for banks to offer secure mobile payments*, International Journal of Bank Marketing, Vol 28, No 5, 2010, pp. 433 - 444.
18. Karnouskos, S., & Fokus, F.: *Mobile payment: a journey through existing procedures and standardization initiatives*, Communications Surveys & Tutorials, IEEE, Vol 6, No 4, 2004, pp. 44-66.
19. Kemp, R.: *Mobile payments: Current and emerging regulatory and contracting issues*, Computer Law & Security Review, Vol 29, No 2, 2013, pp. 175-179.
20. Kousaridas, A., Parisis, G., & Apostolopoulos, T.: *An open financial services architecture based on the use of intelligent mobile devices*, Electronic Commerce Research and Applications, 2008, pp. 232–246.
21. Laukkanen, T.: *'Measuring mobile banking customers' channel attribute preferences in service consumption*, International Journal of Mobile Communications, Vol 5, No 2, 2007, pp. 123-138.
22. Long, J., Yuan, M., & Whinston, A.: *Securing a new era of financial services*, IEEE Computer Society, Vol 5, No 4, 2003, 15-21.
23. Mallat, N.: *Exploring consumer adoption of mobile payments - A qualitative study*, Journal of Strategic Information Systems, Vol 16, No 4, 2007, pp. 413-432.
24. Mallat, N., Rossi, M., & Tuunainen, V.: *Mobile banking services*, Communications of the ACM, Vol 47, No 5, 2004, pp. 42-46.
25. Manchala, D.: *E-commerce trust metrics and models*, IEEE Internet Computing, Vol 4, No 2, 2000, pp. 36-44.
26. MasterCard: *MasterCard PayPass*, accessed July 2014 on www.paypass.com
27. Mayer Milligan, P., & Hutcheson, D.: *Business Risks and Security Assessment for Mobile Devices*, 8th WSEAS Int. Conference on Mathematics and Computers in Business and Economics. Vancouver, Canada, (June 19-21, 2007).
28. Mishra, V., & Singh Bisht, S.: *Mobile banking in a developing economy: A customer-centric model for policy formulation*, Telecommunications Policy, Vol 37, No 6, 2013, pp. 503-514.
29. NFC Forum: *NFC*, accessed July 2014, on <http://www.nfc-forum.org>
30. NIST: *Electronic Authentication: Guidance for Selecting Secure Techniques*, Gaithersburg. 2011
31. PayCircle: *PayCircle*, accessed July 2014 on <http://www.paycircle.org>
32. Pousttchi, K., & Schurig, M.: *Assessment of today's mobile banking applications from the view of customer requirements*. IEEE Computer Society Press, Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Big Island, HI, 2004, pp. 1-10
33. Safeena, R., Date, H., Kammani, A., & Hundewale, N.: *Technology Adoption and Indian Consumers: Study on Mobile Banking*, International Journal of Computer Theory and Engineering, Vol 4, No 6, 2012, 1020-1024.
34. Takeda, H., Veerkamp, P., & Yoshikawa, H.: *Modeling design process*, AI Magazine, Vol 11, No 4, 1990, 37-48.
35. EMV Co: *The EMV Specifications*, accessed August 2014 on <http://www.emvco.com>

36. Bluetooth: *The Official Bluetooth Wireless Info Site*, accessed July 2014 on <http://www.bluetooth.com>
37. Tiwari, R., & Buse, S.: *The Mobile Commerce Prospects: A strategic analysis of opportunities in the banking sector*, Hamburg: Hamburg University Press, 2007.
38. Tiwari, R., Buse, S., & Herstatt, C.: *Mobile services in banking sector: the role of innovative business solutions in generating competitive advantage*, Proceedings of the International Conference on Quality, Innovation and Knowledge Management, New Delhi, 2007, pp. 886-894.
39. Vaishnavi, V., & Kuechler, W.: *Design science research methods and patterns: innovating information and communication technology*, Boca Raton: Auerbach Publications, 2008.
40. Vasković, V.: *Sistemi plaćanja u elektronskom poslovanju*. Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2007.
41. VISA Inc.: *Visa payWave*, accessed July 2014 on <http://www.rs.visa.com/rs/rs-rs/personal/features/visapaywave.shtml>
42. Warren, M.: *The digital vicious cycle: links between social disadvantage and digital exclusion in rural areas*, Telecommunications Policy, Vol 31, No 6-7, 2007, pp. 374–388.
43. Weimerskirch, A., & Westhoff, D.: *Zero Common-Knowledge Authentication for Pervasive Networks*, Tenth Annual Workshop on Selected Areas In Cryptography (SAC '03). Ottawa, Canada, 2003.
44. Wu, S., & Yang, C.: *A Study on Designing the New Near Field Communication Technology-NFC-micro SD Technology*,. Information Technology Journal, Vol 13, No 7, 2014.
45. Xu, H.: *The development and application research for E-wallet in mobile payment*. Beijing, China: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2012.
46. Zeithaml, V., Varadarajan, P., & Zeithaml, C.: *The contingency approach: its foundations and relevancy to theory building and research in marketing*, European Journal of Marketing, Vol 22, No 7, 1998, pp. 37–64.

3. Полазне хипотезе

Приликом креирања опште хипотезе докторске дисертације, узети су у обзир проблем, предмет и циљеви истраживања развоја модела и сервиса иновативног мобилног пословања.

Главна хипотеза која ће бити тестирана у раду гласи:

Развојем и применом модела мобилног новчаника, имплементираног у мобилни телефон, омогућиће се креирање иновативних пословних модела и повећати интеграција и интероперабилност пословних процеса и података.

На основу дефинисаног предмета истраживања могу се издвојити следеће посебне хипотезе:

- H0.1. Применом савремених мобилних и информационо комуникационих технологија могуће је креирати иновативан, безбедан и употребљив модел мобилног новчаника у мобилном телефону који ће омогућити интеграцију различитих пословних процеса.
- H0.2. Модел мобилног новчаника је довољно скалабилан и омогућава напредне функционалности проширењем модела са банкарским и небанкарским сервисима, платним и неплатним системима.

Даљим раздвајањем и прецизирањем наведених посебних хипотеза, формулишу се појединачне које се односе на градивне чиниоце предмета истраживања:

- X1.1. Применом савремених мобилних и информационо комуникационих технологија могуће је развити архитектуру мобилног пословања за креирање иновативних пословних процеса.
- X1.2. Мобилни телефон може да се искористи за имплементацију безбедног и употребљивог мобилног новчаника.
- X1.3. Модел мобилног новчаника може да се примени у интеграцији различитих платних система и мобилних платних метода.

- X2.1. Могуће је интегрисати модел мобилног новчаника са небанкарским и неплатним системима.
- X2.2. Модел мобилног новчаника доприноси развоју интероперабилности и интеграције пословних система из различитих области код свих учесника еко система.
- X2.3. Адаптивност безбедносних аспеката и једноставност модела мобилног новчаника допринеће развоју мобилног пословања.

4. Научне методе истраживања

Методологија истраживања у овом раду обухватиће сложен и организован поступак полазећи од логичких начела и принципа по утврђеним фазама. У сврху истраживања и прикупљања примарних и секундарних података користиће се методе из групе основних, тј. историјске, генеричко-развојне и системско-структурално-функционалне, као и из група опште научних и специфичних метода.

За израду овог рада, од општих научних метода користиће се методе прикупљања и анализе постојећих научних резултата и достигнућа проучавањем литературе и других извора теорије и праксе, моделирање, аналитичко-дедуктивна и статистичка метода. Моделирање ће се користити приликом израде модела иновативног мобилног пословања. Аналитичко-дедуктивне методе користиће се за анализу података о постојећим решењима мобилних новчаника, о техникама интеграције различитих пословних процеса, као и о технологијама и методама имплементације безбедносних елемената. Мерење релевантних параметара и анализа добијених резултата биће обављено помоћу стандардних статистичких метода.

У експерименталном делу биће извршена евалуација развијеног модела. Добијени резултати експеримента треба да потврде главну хипотезу о побољшању модела мобилног новчаника и омогућавању креирања иновативних пословних модела и сервиса.

Резултати истраживања биће презентовани текстуално, описивањем, и приказани кроз више табела, слика и дијаграма са упоредним резултатима. Синтеза, апстракција, генерализација и класификација, као и остале методе научног објашњења биће примењене за закључивање на основу индукције и дедукције.

Ово истраживање се може класификовати по општости као појединачно, по критеријуму својства предмета као теоријско-емпиријско, по времену које обухвата као трансверзално, по припадности науци као интердисциплинарно, по актуелности предмета као актуелно, а по улози у науци ово истраживање припада акционим.

Овај избор истраживачких метода ће бити употребљен да се истраживање и ток истраживачког процеса у свим фазама, тј. идентификацији и дефинисању проблема, планирању дизајна истраживања, сакупљању, обради и анализи података, као и формулацији закључака коректно спроведе у складу са основним принципима научно истраживачког рада

5. Очекивани научни допринос

Најзначајнији допринос овог рада биће модел иновативног мобилног пословања заснован на концептима мобилног новчаника имплементираног у мобилни телефон. Кључни научни доприноси овог рада огледаће се у:

- формалном опису сервиса мобилног пословања за подршку иновативним пословним процесима;
- формалном опису модела иновативног мобилног пословања заснованог на концепту мобилног новчаника у мобилном телефону;
- развоју генеричке архитектуре модела и компоненти неопходних за интеграцију свих учесника у еко систему мобилног пословања;
- моделу адаптивности степена безбедности мобилних трансакција типу мобилних трансакција;
- развоју пословних модела мобилних трансакција користећи различите платне системе и методе;
- развоју пословних модела за наплатне системе у оквиру мобилног новчаника имплементираног у мобилном телефону;
- развоју метода за оцену перформанси развијеног модела.

Истраживања у оквиру овог рада резултоваће и низом стручних доприноса од којих су најважнији:

- анализа и систематизација модела интеграције у еко систему мобилног пословања;
- компаративна анализа постојећих модела имплементираних мобилних новчаника;
- преглед и анализа сервиса развијених за мобилне уређаје који представљају мобилне новчанике;
- могућности интеграције пословних процеса у оквиру мобилних новчаника;
- анализа технологија неопходних за имплементацију иновативног мобилног пословања;
- анализа адаптивности система безбедности за потребе имплементације иновативних модела мобилног пословања;
- анализа могућности техничко-технолошких и комуникационих инфраструктура неопходних за имплементацију безбедносних елемената.

Са становишта друштвене користи резултати истраживања интеграције мобилног и банкарског пословања имплементираног у мобилном новчанику, могу имати вишеструке импликације:

- отворени модел архитектуре који доприноси даљем развоју и примени иновативних модела мобилног пословања заснованог на концепту мобилног новчаника;

- идентификација проблема за даља истраживања и унапређења;
- могућност за прецизније одређивање потребног времена и ресурса за имплементацију сличних решења;
- побољшање техничко-технолошких решења пословних процеса, њихово унапређење и прилагођавање крајњим корисницима;
- побољшање употребљивости мобилних технологија;
- доступност у научним и комерцијалним круговима.

С обзиром на актуелност теме потенцијал који пружају савремене мобилне технологије, потенцијалне могућности примене резултата истраживања су велике. Архитектура система ће омогућити имплементацију прилагодљивих, флексибилних, интегрисаних и безбедних решења.

6. План истраживања и структура рада

У следећој табели приказане су кључне фазе и задаци даљег истраживања током израде докторске дисертације.

	ФАЗА	ЗАДАТАК	МЕТОДЕ, ТЕХНИКЕ, СТАНДАРДИ
1.	Анализа постојећег стања и досадашњих резултата истраживања	Прикупљање информација у циљу анализе и систематизације постојећег стања и досадашњих резултата . Компаративна анализа постојећих модела мобилних новчаника имплементираних у мобилном телефону	- Претраживање стручне литературе - Претраживање комерцијалних решења - Претраживање Интернет ресурса - Студије случаја - Претраживање база података
2.	Моделирање система и сервиса иновативног мобилног пословања	- Систематизација и анализа пословних процеса имплементираних у мобилном новчанику - Систематизација и анализа небанкарских послова имплементираних у мобилном новчанику - Анализа и одабир неопходних компонената на страни сваког од учесника - Пројектовање модела комуникација између учесника	- Претраживање стручне литературе - Анализа комерцијалних решења - Анализа студија случаја - Методе и алати за моделирање - Методе за имплементацију безбедносних елемената у мобилном телефону - Примена технологија бежичних комуникација - Примена софтверских алата за имплементацију мобилних апликација

3.	Пројектовање и развој иновативног модела мобилног пословања	- Планирање - Постављање глобалног модела - Анализа постојећих модела - Пословна анализа - Моделирање процеса и података - Моделирање архитектуре система - Моделирање инфраструктуре - Пројектовање хардверских компонената система - Пројектовање апликација које ће чинити компоненте модела - Моделирање интеграције и интероперабилности процеса - Моделирање интеграције и интероперабилности компоненти - Анализа и моделирање безбедносних елемената система	- Методе моделирања и пројектовања процеса - Методе пројектовања података - Методе моделирања и пројектовања инфраструктуре - Методе пројектовања софтвера - UML
4.	Постављање инфраструктуре, реализација модела и имплементација сервиса	- Постављање инфраструктуре за имплементацију модела - Интеграција са веб сервисима - Постављање инфраструктуре за реализацију безбедносних елемената - Тестирање креиране инфраструктуре - Имплементација модела на постављеној инфраструктури	- Алати за реализацију веб продајног места - Алати за развој апликација на Android платформи - Алати за реализацију веб и cloud сервиса - Алати за интеграцију
5.	Евалуација модела и приказ резултата	- Тестирање и имплементација развијене методологије и модела - Анализа резултата примене и корективне мере - Анализа предложеног решења - Предлог будућег истраживања	- Верификација и валидација - Статистичке методе - Анализа - Синтеза
6.	Закључак	- Анализа предложеног решења - Предлог будућег истраживања	- Анализа - Синтеза

Оквирно, структуру докторске дисертације, сачињавало би 9 (девет) следећих поглавља:

1. Увод

- Дефинисање предмета истраживања
- Циљеви истраживања
- Полазне хипотезе
- Методологија истраживања
- Структура и организација рада

2. Мобилно пословање

- Појам и дефиниције мобилног пословања
- Модели и сервиси мобилног пословања
- Анализа и систематизација модела мобилних трансакција
- Платне шеме и платни системи у мобилном пословању
- Анализа и систематизација постојећих модела и архитектура мобилног новчаника

3. Технологије мобилног пословања

- Мобилне комуникационе технологије
- Мобилни оперативни системи
- Мобилне пословне апликације
- Протоколи размене информација и података у мобилним системима
- Веб сервиси, сервисно-оријентисана и ресурсно-оријентисана архитектура мобилних система
- Безбедносни елементи и методе аутентификације и ауторизације у мобилном пословању

4. Развој модела и сервиса иновативног мобилног пословања

- Моделирање архитектуре система
- Моделирање инфраструктуре система
- Моделирање пословних процеса
- Моделирање сервиса мобилног пословања
- Моделирање компоненти мобилног новчаника
- Интеграција пословних процеса у мобилном новчанику

5. Имплементација и примена развијеног модела

- Пројектни захтеви
- Пројектовање и имплементација решења
- Анализа постигнутих резултата

6. Научни и стручни доприноси

7. Будућа истраживања

8. Закључак

9. Литература

7. Закључак и предлог

Из изложеног се може закључити да кандидат Далибор Вучић, дипл. инж. испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању за одобрење израде докторске дисертације под насловом "Развој модела и сервиса иновативног мобилног пословања".

Далибор Вучић поседује неопходна знања из области електронског пословања, електронских платних система и информационих технологија, као и капацитет да успешно ради на докторској дисертацији.

Тема припада ужој научној области Електронско пословање, мултидисциплинарна је и актуелна. Добијени резултати могу имати широку практичну примену у високошколском образовању.

На основу свега наведеног, комисија предлаже Наставно-научном већу да прихвати предложену тему и одобри израду пријављене докторске дисертације.

За ментора докторске дисертације предлаже се др Божидар Раденковић, редовни професор Факултета организационих наука, Универзитета у Београду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Божидар Раденковић, редовни професор,
Факултет организационих наука,
Универзитета у Београду,

др Маријана Деспотовић-Зракић, ванредни професор,
Факултет организационих наука,
Универзитета у Београду,

др Зорица Богдановић, доцент,
Факултет организационих наука,
Универзитета у Београду,

др Војкан Васковић, доцент,
Факултет организационих наука,
Универзитета у Београду,

др Милорад Станојевић, редовни професор,
Саобраћајни факултет,
Универзитета у Београду

Београд, 10.10.2014.