

Наставно – научном већу  
Факултета организационих наука  
Универзитета у Београду

**Предмет:** Подобност теме и кандидата Наташе Ђурђевић за израду докторске дисертације

Одлуком бр. 3/96-5 од 31.08.2016. године именовани смо за чланове Комисије за оцену теме и подобности кандидата **Наташе Ђурђевић** за израду докторске дисертације и научне заснованости теме „Интернет интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји“.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Подаци о кандидату

#### 1.1. Биографски подаци

Наташа Ђурђевић је рођена 15. августа 1971. године у Панчеву. Основну школу и гимназију завршила је у Панчеву. Завршила редовне и мастер студије на Економском факултету Универзитета у Београду 1993. године, на смеру маркетинга, са просечном оценом 9,22 и оценом 10 за завршни рад. Докторске студије, студијски програм Електронско пословање, уписала је на Факултету организационих наука у Београду, 2013. године. Тренутно је студент друге године докторских студија. Положила је свих девет програмом предвиђених испита на докторским студијама са просечном оценом 10. Запослена је у компанији Coca-Cola, у Београду, као директор за shopper marketing за централну и источну Европу.

#### 1.2. Стечено научноистраживачко искуство

У наставку ће бити приказани научни резултати кандидата, објављених на конференцијама и у часописима, од године уписа докторских студија. Током досадашњег рада Наташа Ђурђевић је објавила више радова у земљи и иностранству и учествовала на више међународних и домаћих скупова и конференција.

#### **Зборници међународних научних скупова (М33):**

1. **Ђурђевић N**, Labus A, Bogdanović Z, Despotović-Zrakić M, (2016) *Internet of things in marketing and retail*, Fourth International Conference on Advances in Information Processing and Communication Technology IPCT 2016, Rome, 18-19 August 2016, pp. 20-24, ISBN: 978-1-63248-099-6

2. **Đurđević N**, (2016) *Analysis and validation of success factors of mobile applications as E-marketing tactic*, Symorg 2016, Vol.15, pp. 372-379, ISBN: 978-86-7680-326-2
3. **Đurđević N**, (2014) *Using big data for customer loyalty in online business*, Symorg 2014, Vol.14, pp. 477-484, ISBN: 978-86-7680-295-1

#### **Зборници скупова националног значаја (M63):**

1. **Đurđević N**, Bogdanović Z, (2015) *Istraživanje usklađenosti LMS-a internacionalnih preduzeća sa potrebama nove generacije kadrova*, YUINFO 2015 Zbornik radova, pp. 30-35, ISBN: 978-86-85525-15-5
2. Damjanović V, **Đurđević N**, Čejović A, (2015), *Upravljanje projektom shopper marketinga*, YUPMA 2015 – Projektni menadžment u Srbiji-novi izazovi, Zlatibor, 12-13. jun 2015, pp. 97-102.
3. **Đurđević N**, Ličina B, Stojšavljević N, (2010) *Strategija pozicioniranja brenda energetskog pića „Ultra Energy“ među studentskom populacijom na tržištu Srbije*, SymOrg vol. 12, 2010, Zbornik radova, pp. 823-829.
4. Mamula T, **Miletić N**, (1995) *Segmentacija tržišta - element strateškog upravljanja primenjena na tržištu Plazma keksa*, IV Međunarodni simpozijum SymOrg 95, Zlatibor, 29.5.-1.6.1995.

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   |
| Интернет технологије                                                  | 10 (десет) | 10   |
| Интернет интелигентних уређаја                                        | 10 (десет) | 10   |
| Мобилно пословање                                                     | 10 (десет) | 10   |
| Менаџмент електронског пословања                                      | 10 (десет) | 10   |
| Пословна интелигенција у електронском пословању                       | 10 (десет) | 10   |
| Методологија научно-истраживачког рада у техничко-технолошким наукама | 10 (десет) | 10   |
| Е-Образовање                                                          | 10 (десет) | 10   |

#### 1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Узимајући у обзир:

- резултате остварене током досадашњег образовања;
- истраживања на тему интернет и мобилног маркетинга и Интернета интелигентних уређаја у области маркетинга и малопродаје, која су публикована на научно-стручним конференцијама и у часописима,
- радно искуство у области стратешког маркетинга, shopper маркетинга, електронске трговине и Интернет маркетинга,

закључује се да је Наташа Ђурђевић у потпуности квалификована и припремљена да тему докторске дисертације самостално истражује и пружи научно-стручне доприносе у тој области.

## 2. Предмет и циљ истраживања

Предмет истраживања докторске дисертације је развој модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји. Централни истраживачки проблем који се разматра у докторској дисертацији је примена Интернета интелигентних уређаја и мобилних технологија за унапређење пословних процеса у маркетингу и малопродаји. Циљ дисертације је унапређење електронског пословања у делатности трговине кроз развој новог комуникационог микса заснованог на технологијама Интернета интелигентних уређаја.

Интернет интелигентних уређаја је интелигентна мрежа која повезује уређаје и предмете са Интернетом у циљу размене информација и комуникације путем сензорних уређаја у складу са усаглашеним протоколима. На овај начин се може извршити интелигентна идентификација, лоцирање, праћење, посматрање и управљање објектима у физичком свету са циљем пружања услуга додатне вредности корисницима. У комбинацији са свеприсутним мобилним уређајима отварају се бројна подручја примене, укључујући маркетинг. Развојем Интернета интелигентних уређаја ствара се могућност промене парадигме малопродајног пословања: од тога да потрошачи долазе у малопродајни објект, до тога да продавци улазе у простор потрошача било кад и било где путем мобилних и интелигентних уређаја.

Основно очекивање од активирања интелигентних уређаја и окружења везано је за могућност персонализоване, интерактивне, релевантне комуникације у реалном времену и одговарајућем контексту са потрошачима и купцима. Циљ је утицај на понашање купаца, доношење одлука у циклусу куповине и унапређење куповног искуства. Истовремено, интелигентни уређаји могу да унапреде логику и инфраструктуру у циљу ефикаснијег електронског пословања у малопродаји и управљања малопродајним објектима.

У литератури постоји више модела који описују циклус куповине. Оно што је заједничко за већину је разликовање фазе пре куповине, сама куповина и фаза након куповине. Интелигентни и мобилни уређаји могу да имају ефикасну улогу у свакој од фаза: пружање информација, претрага, припрема куповине, процена алтернатива, обављање куповине, реализација плаћања, размена искуства након куповине, рецензија производа или продавца, активности након куповине, као што су програми лојалности, и друго. Овај циклус више није линеаран и може се дешавати било кад и било где. Различити сензори и актуатори омогућавају учешће произвођача и продавца у овом процесу у или ван малопродајног простора, при чему радно време малопродаје постаје непрекидно. У комбинацији са ефикасном big data аналитиком података прикупљених са сензора и од корисника, повећава се ефикасност маркетинг тактика и реализација бољег пословног резултата.

RFID је једна од првих технологија интелигентних уређаја примењених у малопродаји. Од тада су развијене бројне алтернативе као што су Wi-Fi, NFC, Bluetooth, Bluetooth Low Energy (BLE, beacons) и друго. Ове технологије комбиноване са технологијама за означавање објеката (нпр. QR кодови), са технологијама проширене реалности, препознавања слика и мобилних плаћања чине основу за развој нових маркетинг тактика у комуникацији са купцима током циклуса куповине. Купац може добити поруку путем push нотификација које интелигентни уређаји сами покрећу, а може и сам тражити и покренути интеракцију. Комуникација није униформна ка већем броју купаца, већ је персонализована, контекстуално релевантна, сведена на индивидуу и појединачни уређај, који комуницирају међусобно и са другим уређајима и корисницима.

Бројни су начини примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и трговини. Разликује се оно што је директно везано за купца, и оно што је повезано са пословном инфраструктуром и просецима. У прву групу спадају активности као што су геотаргетирање, персонализоване понуде, прилагођено искуство куповине, унакрсна продаја и продаја додатних компоненти, прилагођена цена, директно плаћање, аутоматска поновна куповина, привлачење купаца за одлазак у продавницу, дигитални интерактивни екрани на продајном месту, gamification, ко-креирање производа и понуде. У другу групу спадају следеће активности: праћење понашања и кретања купаца у продавници, интелигентни амбијент и распоред у продавницама, програми лојалности, динамичко одређивање цена, демографско и бихејвиорално таргетирање, праћење залиха производа у магацину и на полицама у продавници, управљање ланцем снабдевања, колаборативни ланци снабдевања, праћење основних средстава и опреме, процесирање плаћања, континуитет куповног искуства између канала, управљање особљем у продавници, праћење процеса и активности у реалном времену, нови пословни модели и извори прихода.

Интернет интелигентних уређаја је актуелна истраживачка тема. Велики број научних радова и научно-истраживачких пројеката бави се развојем инфраструктуре и сервиса Интернета интелигентних уређаја, и применом у различитим областима људског деловања. Ипак, анализа научне литературе показује да не постоји свеобухватан модел унапређења маркетинга и малопродаје који обједињава технолошки аспект, пословне процесе и маркетинг могућности. У докторској дисертацији биће развијен модел који ће теоријски објединити релевантна пословна и технолошка решења, аспект произвођача и малопродаваца приликом активације потенцијалних купаца, комбинујући кориснички интерфејс и интерне пословне процесе. Модел ће обухватити две групе решења: решења намењена купцима и решења усмерена на инфраструктуру и пословне процесе. Такође, модел прати пословни процес кроз фазе планирања, имплементације и мерења. Имплементација модела треба да доведе до интеграције механизма комуникације између корисника и продавца применом технолошких решења и платформе Интернета интелигентних уређаја. Организациона решења, адекватна аналитика и извештавање су део одрживе имплементације. Праћење резултата, потребе за спровођењем корективних мера и анализа исплативости вршиће се кроз анализу економских, технолошких и психолошких параметара система. Интеграција Интернета интелигентних уређаја, мобилних технологија, cloud computing-a, big data аналитике, сигурности и приватности је предвиђена моделом.

Примарни циљ истраживања је развој и евалуација модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји. Евалуација ће бити спроведена експерименталним истраживањем у реалном пословном случају примене бикона за унапређење процеса куповине и подстицаја купаца на куповину. Истраживањем ће се утврдити психолошки, економски и технолошки параметри перформанси.

Крајњи циљ активације купаца помоћу бежичних сензора, у овом случају бикона, јесте да се остваре додатни комерцијални резултати, бољи него само уз стандардни начин реализације промотивних активности. Да би се овакве активности реализовале у већем обиму, треба да буду успешне и за произвођача и за малопродајног партнера. Активирање понуде према персонализованом понашању унутар мобилне апликације и активирање новог медијума комуникације пред саму куповину помоћу бежичног сензора су новине од којих се очекује додатна корисност у реализацији пословних резултата. Осим коначног комерцијалног резултата, потребно је утврдити перцепције и реакције корисника апликације тј. потенцијалних купаца. Уз претпоставку пристанка

расположивости података у оквиру апликације, треба утврдити да ли корисници позитивно вреднују корисност коју на овај начин добијају, да ли је ниво комуникације који се остварује адекватан или наметљив, и да ли утиче на ставове према брендovima укљученим у програм. Примена бежичних сензора је релативна новост, нарочито на тржишту Србије. Потребно је пратити и проверити техничку функционалност свих компоненти система – рад сензора, комуникацију са корисницима и серверима, ефикасност апликацијског алгорита и нотификација, реализацију дигиталних купона.

У основном облику, имплементација ће моћи да се примени у области коришћења Интернета интелигентних уређаја као елемента комуникационог микса приликом реализације активности унапређења продаје са купцима. У општијем смислу, имплементација ће пружити основ за даљи развој модела и примену на друге облике маркетиншких активности и пословних процеса у маркетингу и малопродаји.

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

1. Al-Fuqaha A., Guizani M., Mohammadi M., Aledhari M., Ayyash M., (2015, Fourth Quarter), Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies, Protocols, and Applications, IEEE Communication Surveys & Tutorials, Vol. 17, No. 4, pp. 2347-2376, doi: 10.1109/COMST.2015.2444095
2. Allurwar N., Nawale B., Patel S., (2016 May), Beacon for Proximity Target Marketing, International Journal Of Engineering And Computer Science, Vol. 5, No. 5, pp. 16359-16364, ISSN: 2319-7242
3. Anderl E., Schumann J.K., Kunz W., (2016 June), Helping Firms Reduce Complexity in Multichannel Online Data: A New Taxonomy-Based Approach for Customer Journeys, Journal of Retailing, Vol. 92, No. 2, pp. 185–203, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2015.10.001>
4. Atzori L., Iera A., Morabito G., (2014 January), From “Smart Objects” to “Social Objects”: The Next Evolutionary Step of the Internet of Things, IEEE Communications Magazine, 0163-6804/14, pp. 97-105, doi: 10.1109/MCOM.2014.6710070
5. Bahrami M., Arabzad S.M., Ghorbani M., (2012), Innovation In Market Management By Utilizing Business Intelligence: Introducing Proposed Framework, International Conference on Leadership, Technology and Innovation Management, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 41, pp. 160-167, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.04.020
6. Baldinger, A.L., Robinson, J., (1996), Brand loyalty: the link between attitude and behavior, Journal of Advertising Research, Vol. 36, No. 6, pp. 22–34, ISSN: 0021-8499
7. Bancora M., Ripamonti D., Vaccarella A., Brambilla M., (2015), Model-Driven Development and Business Process Modeling Applied to Personal Productivity in the Consumer Mobile App Market, 2nd ACM International Conference on Mobile Software Engineering and Systems (MOBILESoft) IEEE, pp. 174-175, ISBN: 978-0-7695-5566-9
8. Bauer H.H., Barnes S.J., Reichardt T., Neumann M.M., (2005), Driving Consumer Acceptance Of Mobile Marketing: A Theoretical Framework And Empirical Study, Journal of Electronic Commerce Research, Vol. 6, No. 3, pp. 181-191
9. Baxendale S., Macdonald E.K., Wilson H.N., (2015 June), The Impact of Different Touchpoints on Brand Consideration, Journal of Retailing, Vol. 91, No. 2, pp. 235–253, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2014.12.008>
10. Benou P., Vassilakis C., Vrechopoulos A., (2012 June), Context management for m-commerce applications: determinants, methodology and the role of marketing, Information Technology and Management, Vol. 13, No. 2, pp. 91–111, doi: 10.1007/s10799-012-0120-2
11. Bogdanović, Z. (2011), Poslovna inteligencija u adaptivnom elektronskom obrazovanju, doktorska disertacija, FON, Beograd
12. Boyle C., Dolliver M., Fisher L.T., Hudson M., Hallerman D., Palmer E., Verna P., Williamson D.A., Wurmser Y., Yeager B., (2014), Key digital trends for 2015: What’s in store and not in store for the coming year, eMarketer, dostupno na:

- <http://www.emarketer.com/Report/Key-Digital-Trends-2015-Whats-Storeand-Not-Storefor-Coming-Year/2001485>, poslednji pristup: decembar 2014.
13. Bughin J., Chui M., Manyika J., (2016), An executive's guide to the Internet of Things, McKinsey Quarterly, dostupno na: <http://www.mckinsey.com/business-functions/business-technology/our-insights/an-executives-guide-to-the-internet-of-things>, poslednji pristup: avgust 2016.
  14. Burton B., Willis D.A., (2015), Gartner's Hype Cycles for 2015: Five Megatrends Shift the Computing Landscape, dostupno na: <https://www.gartner.com/doc/3111522?ref=SiteSearch&refval=&pcp=mpe>, poslednji pristup: 12. avgust 2015.
  15. Cai J., (2014 March), Vertical Social Network for Retail Business Eco-system, A Proof of Concept, The Second International Conference on E-Technologies and Business on the Web (EBW2014) – Malaysia, pp. 1-4
  16. Chen H., Chiang R.H.L., Storey V.C., (2012), Business Intelligence And Analytics: From Big Data To Big Impact, MIS Quarterly, Vol. 36, No. 4, pp. 1165-1188, ISSN: 0276-7783
  17. Chen M., Mao S., Liu Y., Big Data: A Survey, (2014 April), Mobile Networks and Applications, Vol. 19, Issue 2, pp. 171–209, doi: 10.1007/s11036-013-0489-0
  18. Chen S., Xu H., Liu D., Hu B., Wang H., (2014 August), A Vision of IoT: Applications, Challenges, and Opportunities With China Perspective, IEEE Internet Of Things Journal, Vol. 1, No. 4, pp. 349-359, doi: 10.1109/JIOT.2014.2337336
  19. Choi S.H., Yang Y.X., Yang B., Cheung H.H., (2015), Item-level RFID for enhancement of customer shopping experience in apparel retail, Computers in Industry, Vol. 71, pp. 10–23, doi: 10.1016/j.compind.2015.03.003
  20. Coleman S., (2015), A quick guide to multichannel, IGD, dostupno na: <http://www.igd.com/Research/Training/Understand-shoppers-retailers-and-channels/25483/A-quick-guide-to-multichannel/?a=1&ecid=11649&uid=ndjurdjevic@coca-cola.com>, poslednji pristup: 2. februar 2015.
  21. ComScore, (2014), –The U.S. Mobile App Report, dostupno na: <https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2014/The-US-Mobile-App-Report>, poslednji pristup: avgust 2014.
  22. ComQi White Paper, (2015), How the Internet of Things is Reinventing Retail, dostupno na: <http://www.comqi.com/internet-things-reinventing-retail/>, poslednji pristup: juli 2015.
  23. Damnjanović V., Đurđević N., Čejović A., (2015), Upravljanje projektom shopper marketinga, YUPMA 2015 – Projektni menadžment u Srbiji-novi izazovi, Zlatibor, 12-13. jun 2015, pp. 97-102
  24. Datta D., Kajanan S., (2014), Do App launch times impact their subsequent commercial success? An Analytical approach, 2013 International Conference on Cloud Computing and Big Data, 2014 IEEE, pp. 205-210, ISBN: 978-1-4799-2830-9
  25. Despotović-Zrakić M., Simić K., Labus A., Milić A., Jovanić B., (2013 July), Scaffolding Environment for Adaptive E-learning through Cloud Computing, Journal of Educational Technology & Society, Vol. 16, No. 3, pp. 301-314, ISSN: 1436-4522
  26. de Swaan Arons M., van den Driest F., Weed K., (2014), The Ultimate Marketing Machine, Harvard Business Review, Vol. 92, No. 7-8, pp. 54-63, ISSN: 0017-8012
  27. Dewi M.M., Nur A.S.A., (2014 October), Mobile Application Development Feasibility Studies, IEEE Conference on Open Systems (ICOS), pp. 30 - 35, doi: 10.1109/ICOS.2014.7042405
  28. Dick A.S., Basu K., (1994), Customer loyalty: toward an integrated conceptual framework, Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 22, No. 2, pp. 99-113, ISSN: 0092-0703
  29. Đurđević N., (2016), Analysis and validation of success factors of mobile applications as E-marketing tactic, Symorg 2016, Vol. 15, pp. 372-379, ISBN: 978-86-7680-326-2
  30. Đurđević N., (2014), Using big data for customer loyalty in online business, Symorg 2014, Vol. 14, pp. 477-484, ISBN: 978-86-7680-295-1
  31. Đurđević N., Labus A., Bogdanović Z., Despotović-Zrakić M., (2016), Internet of things in marketing and retail, Fourth International Conference on Advances in Information Processing and Communication Technology IPCT 2016, Rome, 18-19 August 2016, ISBN: 978-1-63248-099-6

32. Fana S., Laub R.Y.K., Zhaob J.L., (2015), Demystifying Big Data Analytics for Business Intelligence Through the Lens of Marketing Mix, *Big Data Research*, Vol. 2, pp. 28-32, doi: 10.1016/j.bdr.2015.02.006
33. Fantana N.L., Riedel T., Schlick J., Ferber S., Hupp J., Miles S., Michahelles F., Svensson S., (2013), *IoT Applications - Value Creation for Industry, Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems*, River Publishers Series in Communications, pp. 7–151, ISBN: 978-87-92982-73-5
34. Fong N.M., Fang Z., Luo X., (2015 October), Geo-Conquesting: Competitive Locational Targeting of Mobile Promotions, *Journal of Marketing Research*, Vol. LII, pp. 726-735, ISSN: 0022-2437
35. Forrester, (2014), Bridge the commerce/content divide, dostupno na: [https://www.acquia.com/sites/default/files/library/attachment/bridge\\_the\\_commerce\\_-\\_content\\_divide.pdf](https://www.acquia.com/sites/default/files/library/attachment/bridge_the_commerce_-_content_divide.pdf), poslednji pristup: oktobar 2014.
36. Frontoni E., Mancini A., Zingaretti P., Placidi V., (2014), Information Management for Intelligent Retail Environment: The Shelf Detector System, *Information*, Vol. 5, pp. 255-271, doi: 10.3390/info5020255
37. Frankland D., Brosnan R., (2015), Context Changes Everything: A New Foundation for Delivering Customer Value, *StrongView*, dostupno na: <http://dmix.e.blogspot.rs/2015/02/new-ebook-context-changes-everything.html>, poslednji pristup: 4. februar 2015.
38. Furht B., Escalante A. (2010), *Handbook of Cloud Computing*, Springer publishing company, ISBN: 978-1-4419-6523-3
39. Gartner, (2015), Gartner Says 6.4 Billion Connected Things Will Be in Use in 2016, Up 30 Percent From 2015, Gartner, dostupno na: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3165317>, poslednji pristup: 10. novembar 2015.
40. Gil D., Ferrández A., Mora-Mora H., Peral J., (2016), Internet of Things: A Review of Surveys Based on Context Aware Intelligent Services, *Sensors*, Vol. 16, No. 1069, doi: 10.3390/s16071069
41. Gnimpieba D.R., Nait-Sidi-Moh A., Durand D., Fortina J., (2015), Using Internet of Things technologies for a collaborative supply chain: Application to tracking of pallets and containers, *Procedia Computer Science; International Workshop on Mobile Spatial Information Systems (MSIS)*, Vol. 56, pp. 550 – 557, doi: 10.1016/j.procs.2015.07.251
42. Goasduff L., Rivera J. (2015), Market Share: Devices, All Countries, 4Q14 Update, Gartner, dostupno na: <https://www.gartner.com/doc/2985017?ref=clientFriendlyURL>, poslednji pristup: 13. februar 2015.
43. Granjal J., Monteiro E., Sá Silva J., (2015 Third Quarter), Security for the Internet of Things: A Survey of Existing Protocols and Open Research Issues, *IEEE Communication Surveys & Tutorials*, Vol. 17, No. 3, pp. 1294 - 1312, doi: 10.1109/COMST.2015.2388550
44. Gregory J., (2016), The Internet of Things: Revolutionizing the Retail Industry, *Accenture Strategy*, dostupno na: [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub\\_14/Accenture-The-Internet-Of-Things.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_14/Accenture-The-Internet-Of-Things.pdf), poslednji pristup: avgust 2016.
45. GSMA, (2016), The Mobile Economy 2016, GSMA, dostupno na: <https://www.gsmainelligence.com/research/?file=97928efe09cdba2864cdcf1ad1a2f58c&download>, poslednji pristup: 22. februar 2016.
46. Gubbi J., Buyya R., Marusic S., Palaniswami M., (2013), Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions, *Future Generation Computer Systems*, Vol. 29, No. 7, pp. 1645-1660, doi: 10.1016/j.future.2013.01.010
47. Guirguis S.K., Hassan M.A., (2010), A Smart Framework for Web Content and Resources Adaptation in Mobile Devices, *The 12th International Conference on Advanced Communication Technology ICACT IEEE*, pp. 487-492, ISBN: 978-1-4244-5427-3
48. Gupta N., Agarwal A., (2015), Context Aware Mobile Cloud Computing: Review, 2015 2nd International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom), pp. 1061-1065, ISBN: 978-9-3805-4415-1
49. Gupta R., Garg R., (2015), Mobile Applications modelling and security handling in Cloud-centric Internet of Things, 2015 Second International Conference on Advances in Computing and Communication Engineering, *IEEE*, pp. 285-290, ISBN: 978-1-4799-1734-1/15

50. Hadadi K., Almsafir M.K., (2014), The Relationship between Mobile Marketing and Customer Relationship Management (CRM), 2014 3rd International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies, IEEE, pp. 61-66, ISBN: 978-1-4799-1845-4
51. Herhausen D., Binder J., Schoegel M., Herrmann A., (2015 June), Integrating Bricks with Clicks: Retailer-Level and Channel-Level Outcomes of Online–Offline Channel Integration, *Journal of Retailing*, Vol. 91, No. 2, pp. 309–325, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2014.12.009>
52. Hsu Y., Lin C., Chen W., (2014), Design of a Sensing Service Architecture for Internet of Things with Semantic Sensor Selection, 2014 IEEE 11th International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing; 2014 IEEE 11th International Conference on Autonomic and Trusted Computing; 2014 IEEE 14th International Conference on Scalable Computing and Communications, pp. 290 – 298, doi: 10.1109/UIC-ATC-ScalCom.2014.85
53. Husson T., Ask J.A., (2014), Predictions 2015: Most Brands Will Underinvest In Mobile, Forrester, dostupno na: <https://www.forrester.com/report/Predictions+2015+Most+Brands+Will+Underinvest+In+Mobile/-/E-RES118065>, poslednji pristup: 11. novembar 2014.
54. Jackson J., (2016), Worldwide Mobile Applications Forecast, 2016–2020, IDC, dostupno na: [http://www.idc.com/research/view\\_lof.jsp?containerId=US41100816](http://www.idc.com/research/view_lof.jsp?containerId=US41100816), poslednji pristup: mart 2016.
55. Jayavardhana G., Rajkumar B., Marusic S., Marimuthu P., (2013), Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions, *Future Generation Computer Systems*, Vol. 29, No. 7, pp. 1645-1660, <http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.01.010>
56. Jiang P., Balasubramanian S.K., (2014), An empirical comparison of market efficiency: Electronic marketplaces vs. traditional retail formats, *Electronic Commerce Research and Applications*, Vol. 13, pp. 98–109, <http://dx.doi.org/10.1016/j.elerap.2013.11.003>
57. Jones N., (2016), Technologies, Architectures & Vendors for the Internet of Things, Gartner, dostupno na: <http://www.gartner.com/webinar/3375118/player?commId=215533&channelId=5501&srcId=null>, poslednji pristup: avgust 2016.
58. Kahlert, M., (2016), Understanding Customer Acceptance of Internet of Things Services in Retailing: An Empirical Study About the Moderating Effect of Degree of Technological Autonomy and Shopping Motivations, University of Twente, the Netherlands, June 2016
59. Kambies T., Raynor M.E., Pankratz D.M., Wadekar G., (2016), Closing the digital divide: IoT in retail's transformative potential, Deloitte University Press, dostupno na: <http://www2.deloitte.com/tr/en/pages/consumer-business/articles/internet-of-things-iot-retail-strategies.html>, poslednji pristup: 14. januar 2016.
60. Kasznik E., (2015), 5 ways the 'Internet of Things' transformed the vending machine, dostupno na: <http://www.bizjournals.com/bizjournals/how-to/technology/2015/04/the-internet-of-things-is-transforming-vending.html?page=all>, poslednji pristup: 10. april 2015.
61. Kindström D., Kowalkowski C., Sandberg E., (2013), Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach, *Journal of Business Research*, Vol. 66, No. 8, pp. 1063-1073, doi: 10.1016/j.jbusres.2012.03.003
62. Končar J., Vukmirović G., Leković S., (2014), The Evolution Of Mobile Technology In Retail Marketing Channels In The Republic Of Serbia, *Symorg 2014*, Vol. 14, pp. 1717-1720, ISBN: 978-86-7680-295-1
63. Lazaris C., Vrechopoulos A., (2014 June), From multi-channel to “omnichannel” retailing: review of the literature and calls for research, in 2nd International Conference on Contemporary Marketing Issues, (ICCMi), doi: 10.13140/2.1.1802.4967
64. Lazaris C., Vrechopoulos A., Doukidis G., (2016), Store Atmosphere in “Physical Web” Retailing: An IoT Disruption to Omnichannel Evolution, 4th International Conference on Contemporary Marketing Issues (ICCMi), pp. 383-390, ISBN: 978-960-287-153-9
65. Lazaris C., Vrechopoulos A., Fraidaki K., Doukidis G., (2014 13-15 June), Exploring The “Omnichannel” Shopper Behaviour, AMA SERVSIG 2014, International Service Research Conference, At Thessaloniki, Greece, doi: 10.13140/2.1.1278.2089
66. Leppäniemi M., (2008), Mobile Marketing Communications In Consumer Markets, Academic dissertation, University of Oulu, ISSN: 1796-2269

67. Leppäniemi M., Karjaluohto H., (2005), Factors influencing consumers' willingness to accept mobile advertising: a conceptual model, *International Journal of Mobile Communications*, Vol. 3, No. 3, pp. 197-213, ISSN: 1741-5217
68. Liu J., Gu Y., Kamijo S., (2015), Customer Behavior Recognition in Retail Store from Surveillance Camera, 2015 IEEE International Symposium on Multimedia, pp. 154-159, ISBN: 978-1-5090-0379-2/15
69. Lobaugh K., Simpson J., Ohri L., Meagher K., Moskowitz J.S., (2014), The New Digital Divide: Retailers, shoppers, and the digital influence factor, Deloitte Digital, dostupno na: <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consumer-business/us-rd-the-new-digital-divide-041814.pdf>, poslednji pristup: april 2014.
70. MacGillivray C., Turner V., (2015), Worldwide Internet of Things Forecast, 2015–2020, IDC, dostupno na: <http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=256397>, poslednji pristup: maj 2015.
71. Maharmeh M., Unhelkar B., (2009), A Composite Software Framework Approach for Mobile Application Development, *Handbook of Research in Mobile Business: Technical, Methodological, and Social Perspectives Second Edition*, IGI Global, pp. 194-199, doi: 10.4018/978-1-60566-156-8.ch018
72. Mahmud D.M., Abdullah N.A.S., (2014 October), Mobile Application Development Feasibility Studies, *IEEE Conference on Open Systems (ICOS)*, pp. 30-35, ISBN: 978-1-4799-6367-6
73. Merisavo M., Kajalo S., Karjaluohto H., Virtanen V., Salmenkivi S., Raulas M., Leppäniemi M., (2007) An Empirical Study Of The Drivers Of Consumer Acceptance Of Mobile Advertising, *Journal of Interactive Advertising*, Vol. 7, No. 2, pp. 41-50, ISSN: 1525-2019
74. Minch R.P., (2015), Location Privacy in the Era of the Internet of Things and Big Data Analytics, 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences, 1530-1605/15, doi: 10.1109/HICSS.2015.185
75. MMA, (2014), Mobile Path to Purchase, Mobile Marketing Association xAd/Telmetrics Mobile Path-to-Purchase Study 2014, dostupno na: [http://www.mmaglobal.com/files/documents/mobile\\_path\\_to\\_purchase\\_2014\\_overview\\_us\\_whitepaper.pdf](http://www.mmaglobal.com/files/documents/mobile_path_to_purchase_2014_overview_us_whitepaper.pdf), poslednji pristup: juni 2014.
76. Fantana N., Riedel T., Schlick J., Ferber S., Hupp J., Miles S., Michahelles F., Svensson S., (2013), IoT Applications – Value Creation for Industry, Published in *Internet of Things – Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems*, River Publishers, pp. 153 – 206, ISBN: 978-87-92982-73-5
77. Nowodzinski P., Łukasik K., Puto A., (2016 May), Internet Of Things (Iot) In A Retail Environment. The New Strategy For Firm's Development, *European Scientific Journal*, pp. 332-341, ISSN: 1857-7881
78. Nur K., Morenza-Cinos M., Carreras A., Pous R., (2015), Projection of RFID Obtained Product Information on a Retail Store's Indoor Panoramas, *IEEE Intelligent Systems*, Vol. 30, No. 6, pp. 30-37, doi: 10.1109/MIS.2015.90
79. Okoshi T., Nozaki H., Nakazawa J., Tokuda H., Ramos J., Dey A.K., (2016), Towards attention-aware adaptive notification on smart phones, *Pervasive and Mobile Computing* Vol. 26, pp. 17–34, <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmcj.2015.10.004>
80. Paharia R., (2013), *Loyalty 3.0 – How Big Data and Gamification are Revolutionizing Customer and Employee Engagement*, McGraw-Hill, ISBN-13: 978-0071813372
81. Panighari S.K., (2013), Seamless Purchase - An Insight Into The Issues, *Elk Asia Pacific Journal Of Marketing And Retail Management*, Vol. 4, No. 4, pp. 1-5, ISSN: 2349-2317
82. Pantano E., Timmermans H., (2014), What is smart for retailing?, *Procedia Environmental Sciences; 12th International Conference on Design and Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning*, Vol. 22, pp. 101 – 107, doi: 10.1016/j.proenv.2014.11.010
83. Perera C., Liu C.H., Jayawardena S., Chen M., (2014), A Survey on Internet of Things From Industrial Market Perspective, *IEEE Access*, Vol. 2, pp. 1660 – 1679, doi: 10.1109/ACCESS.2015.2389854
84. Perera C., Ranjan R., Wang L., Khan S.U., Zomaya A.Y., (2015 May/June), Big Data Privacy in the Internet of Things Era, *IT Pro*, Published by the IEEE Computer Society, 1520-9202/15, pp. 32-39, doi: 10.1109/MITP.2015.34

85. Perera C., Zaslavsky A., (2014), Improve the Sustainability of Internet of Things Through Trading-based Value Creation, 2014 IEEE World Forum on Internet of Things (WF-IoT), pp. 135-140, ISBN: 978-1-4799-3459-1/14
86. Persaud A., (2012), Innovative mobile marketing via smartphones: Are consumers ready? Marketing Intelligence & Planning, Vol. 30, No. 4, pp. 418-443, doi: 10.1108/02634501211231883
87. Petrock V., (2016), The Internet Of Things: Investment, Growth And Industry Outlook, eMarketer, dostupno na: <https://www.emarketer.com/Report/Internet-of-Things-Complete-Industry-by-Industry-Guide-Marketers/2001692>, poslednji pristup: maj 2016.
88. Phumisak S., Donyaprueth K., Vatcharaporn E., (2010), Mobile Marketing: Implications For Marketing Strategies, MMA International Journal of Mobile Marketing Winter 2010, Vol. 5. No. 2, pp. 126-139, ISSN: 1939-1161
89. Pierdicca R., Liciotti D., Contigiani M., Frontoni E., Mancini A., Zingaretti P., (2015 June 29-July 3), Low Cost Embedded System For Increasing Retail Environment Intelligence, 2015 IEEE International Conference on Multimedia & Expo Workshops ICMEW, pp. 1-6, doi: 10.1109/ICMEW.2015.7169771
90. Pousttchi K., Hufenbach Y., (2013 August), Enabling evidence-based retail marketing with the use of payment data - the Mobile Payment Reference Model 2.0, International Journal Of Business Intelligence And Data Mining, pp. 19-44, doi: 10.1504/IJBIDM.2013.055789
91. Radhakrishnan M., Misra A., Balan R.K., Lee Y., (2015), Smartphones & BLE Services: Empirical Insights, 2015 IEEE 12th International Conference on Mobile Ad Hoc and Sensor Systems, pp. 226 – 234, ISBN: 978-1-4673-9101-6/15
92. RetailmenotInc., (2015), 5 Strategies to Bridge the Mobile-to-Store Gap, dostupno na: [https://www.retailmenot.com/corp/static/filer\\_public/b7/61/b761f5b8-6087-47bd-a032-af4576727a2c/in\\_store\\_ebook\\_final.pdf](https://www.retailmenot.com/corp/static/filer_public/b7/61/b761f5b8-6087-47bd-a032-af4576727a2c/in_store_ebook_final.pdf), poslednji pristup: juli 2015.
93. Rupnik R., (2009), Mobile Applications Development Methodology, Handbook of Research in Mobile Business: Technical, Methodological, and Social Perspectives Second Edition, IGI Global, pp. 160-172, doi: 10.4018/978-1-60566-156-8.ch015
94. Shankar V., Balasubramanian S., (2009), Mobile Marketing: A Synthesis and Prognosis, Journal of Interactive Marketing, Vol. 23, pp. 118-129, doi: 10.1016/j.intmar.2009.02.002
95. Shankar V., Kleijnen M., Ramanathan S., Rizley R., Holland S., Morrissey S., (2016), Mobile Shopper Marketing: Key Issues, Current Insights, and Future Research Avenues, Journal of Interactive Marketing, Vol. 34, pp. 37–48, doi: 10.1016/j.intmar.2016.03.002
96. Shankar V., Venkatesh A., Hofacker C., Naik P., (2010), Mobile Marketing in the Retailing Environment: Current Insights and Future Research Avenues, Journal of Interactive Marketing Vol. 24, pp. 111–120, doi: 10.1016/j.intmar.2010.02.006
97. Stankovic J.A., (2014 February), Research Directions for the Internet of Things, IEEE Internet Of Things Journal, Vol. 1, No. 1, pp. 3 - 9, doi: 10.1109/IIOT.2014.2312291
98. Stefanović N. (2008), Razvoj modela poslovne inteligencije u adaptivnim e-business (B2B) mrežama, doktorska disertacija, FON, Beograd
99. Stone M.D., Woodcock N.D., (2014), Interactive, direct and digital marketing, Journal of Research in Interactive Marketing, Vol. 8, No. 1, pp. 4 – 17, ISSN: 2040-7122
100. Ström R., Vendel M., Bredican J., (2014 November), Mobile marketing: A literature review on its value for consumers and retailers, Journal of Retailing and Consumer Services, Vol. 21, No. 6, pp. 1001–1012, doi: 10.1016/j.jretconser.2013.12.003
101. Sundmaeker H., Guillemin P., Friess P., Woelfflé S., (2010), Vision and challenges for realising the Internet of Things, Cluster of European Research Projects on the Internet of Things—CERP IoT, ISBN: 978-92-79-15088-3
102. Tanakinjal G.H, Deans K.R., Gray B.J., (2010 May), Third Screen Communication and the Adoption of Mobile Marketing: A Malaysia Perspective, International Journal of Marketing Studies, Vol. 2, No. 1, pp. 36-47, ISSN: 1918-719X
103. ten Bok B.G.J., (2016), Innovating the Retail Industry; an IoT approach, 7th IBA Bachelor Thesis Conference, University of Twente, Enschede, The Netherlands, July 2016
104. Varnali K., Toker A., (2010), Mobile marketing research: The-state-of-the-art, International Journal of Information Management, Vol. 30, No. 2, pp. 144-151, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2009.08.009

105. Verhoefa P.C., Kannanb P.K., Inman J. J., (2015 June), From Multi-Channel Retailing to Omni-Channel Retailing: Introduction to the Special Issue on Multi-Channel Retailing, *Journal of Retailing*, Vol. 91, No. 2, pp. 174–181, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>
106. Vermesan O., Friess P., Guillemin P., Sundmaeker H., Eisenhauer M., Moessner K., Le Gall F., Cousin P., (2013), *Internet of Things Strategic Research and Innovation Agenda, Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems*, River Publishers Series in Communications, pp. 7–151, ISBN: 978-87-92982-73-5
107. Vermesan O., Friess P., Guillemin P., Sundmaeker H., Eisenhauer M., Moessner K., Arndt M., Spirito M., Medagliani P., Giaffreda R., Gusmeroli S., Ladid L., Serrano M., Hauswirth M., Baldini G., (2014), *Internet of Things Strategic Research and Innovation Agenda, Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment*, River Publishers Series in Communications, pp. 7-281, ISBN: 978-93102-94-1
108. Wamba S.F., Akter S., Edwards A., Chopin G., Gnanzou D., (2015), How ‘big data’ can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study, *International Journal of Production Economics* Vol. 165, pp. 234-246, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.031>
109. Wang L., Zhan J., Luo C., Zhu Y., Yang Q., He Y., Gao W., Jia Z., Shi Y., Zhang S., Zhen C., Lu G., Zhan K., Li X., Qiu B., (2014), BigDataBench: A Big Data Benchmark Suite from Internet Services, *The 20th IEEE International Symposium On High Performance Computer Architecture (HPCA-2014)*, pp. 488-499, ISBN: 978-1-4799-3097-5
110. Wang R.J., Malthouse E.C., Krishnamurthi E., (2015 June), On the Go: How Mobile Shopping Affects Customer Purchase Behavior, *Journal of Retailing*, Vol. 91, No. 2, pp. 217–234, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2015.01.002>
111. Wang Y.C., Yang C.C., (2016), Intelligent Shopping Trolley (IST) System by WSN to Support Hypermarket IoT Service, *SENSORCOMM 2016: The Tenth International Conference on Sensor Technologies and Applications*, pp. 77-82, ISBN: 978-1-61208-490-9
112. Watson C., McCarthy J., Rowley J., (2013), Consumer attitudes towards mobile marketing in the smart phone era, *International Journal of Information Management* Vol. 33, No. 5, pp. 840-849, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2013.06.004
113. Watson G.F., Worm S., Palmatier R.W., Ganesan S., (2015 December), The Evolution of Marketing Channels: Trends and Research Directions, *Journal of Retailing*, Vol. 91, No. 4, pp. 546–568, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jretai.2015.04.002>
114. What's Going On with Beacons?, (2016), eMarketer, dostupno na: <http://www.emarketer.com/Article/Whats-Going-On-with-Beacons/1014218>, poslednji pristup: 15. juli 2016.
115. White Paper Marketing Continuity Strategic Framework Creating Connected Customer Experiences, (2015), dostupno na: <http://www.janrain.com/resources/white-papers/marketing-continuity-strategic-framework-creating-connected-customer-experiences/>, poslednji pristup: 20. februar 2015.
116. Xu L., Jiang C., Wang J., Yuan J., Ren Y., (2014 October), Information Security in Big Data: Privacy and Data Mining, *IEEE Access, The Journal for Rapid Open Access Publishing*, pp. 1149-1176, doi: 10.1109/ACCESS.2014.2362522
117. Zeng L., Li L., Duan L., (2012 December), Business intelligence in enterprise computing environment, *Information Technology and Management*, Vol. 13, No. 4, pp. 297–310, doi: 10.1007/s10799-012-0123-z
118. Zhou W., Alexandre-Bailly F., Piramuthu S., (2016), Dynamic Organizational Learning with IoT and Retail Social Network Data, *2016 49th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE*, pp. 3822 - 3828, doi: 10.1109/HICSS.2016.476
119. Zondag, M.M., (2012), *At the Frontline of Shopper Marketing: A Multi-Method Study of In-Store Shopper Marketing Execution*, PhD diss., University of Tennessee, dostupno na: [http://trace.tennessee.edu/utk\\_graddiss/1409](http://trace.tennessee.edu/utk_graddiss/1409), poslednji pristup: decembaer 2012.

### 3. Полазне хипотезе

Главна хипотеза која ће бити тестирана у дисертацији гласи:

Развојем и имплементацијом модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји могуће је унапредити пословне процесе, остварити бољи пословни резултат и реализовати додатну вредност купцима.

На основу дефинисаног предмета истраживања може се издвојити неколико посебних хипотеза:

X1. Могуће је развити одржив систем примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји.

X2. Пословни резултат остварен применом Интернета интелигентних уређаја је бољи у односу на стандардне начине пословања и активације купаца у маркетингу и малопродаји.

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

X1.1. Могуће је развити модел примене Интернета интелигентних уређаја, који је прилагођен потребама купаца, произвођача и малопродаваца.

X1.2. Модел примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји могуће је унапредити применом мобилних, cloud computing и big data технологија.

X1.3. Развијени систем примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји утиче на организациона решења и алокацију ресурса.

X2.1. Могуће је реализовати евалуацију модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји.

X2.2. Психолошки, економски и технолошки аспекти су релевантни у процени перформанси система Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји.

X2.3. Примена Интернета интелигентних уређаја је ефикасан елемент комуникационог микса.

X2.4. Систем активности унапређења продаје заснован на примени Интернета интелигентних уређаја, позитивно утиче на мотивацију купаца.

X2.5. Систем активности унапређења продаје заснован на примени Интернета интелигентних уређаја позитивно утиче на пословне резултате и произвођача и продавца.

X2.6. Примена Интернета интелигентних уређаја за унапређење пословних процеса и инфраструктуре у малопродаји доноси бољи пословни резултат малопродавцу.

#### 4. Научне методе истраживања

Методологија истраживања у овој дисертацији обухватиће сложен и организован поступак полазећи од логичких начела и принципа по утврђеним фазама. У сврху израде ове дисертације, од општих научних метода користиће се методе прикупљања и анализе постојећих научних резултата и достигнућа, моделирање, аналитичко-дедуктивна и статистичка метода. Моделирање се користи приликом израде модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји, заснованог на примени сензора и мобилног маркетинга. Аналитичко-дедуктивне методе користиће се за анализу података о постојећим решењима, о технологијама, приступима и библиотекама за развој софтверских компонената. Мерење релевантних параметара и анализа добијених резултата ће бити обављени помоћу стандардних статистичких метода.

У експерименталном делу биће извршена евалуација развијеног модела. Добијени резултати експеримента треба да потврде главну хипотезу о ефикасности Интернета интелигентних уређаја као бољој маркетиншкој и малопродајној пракси за постизање пословних резултата и одрживе конкурентске предности.

За утврђивање економских, психолошких и технолошких перформаци модела предлаже се комбинација следећих метода: тржишни тест за праћење продаје са моделирањем продајних резултата, упитник са купцима који су активирани сензором у продајним објектима (exit интервју), праћење функционалности система кроз постојећу базу података. Пре коначне примене на тржишту, систем би се интерно тестирао, пратећи да ли задовољава задате критеријуме. Како свака активност има свој трошак, осим мерења појединачних елемената пројекта, потребно је урадити и коначну анализу ефикасности уложених средстава и повраћај инвестиција (ROI – return on investment).

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.

#### 5. Очекивани научни допринос

Најзначајнији допринос ове дисертације биће развој модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји. Финални резултат истраживања биће имплементирана инфраструктура и сервиси активације купаца и унапређења пословних процеса постављени на cloud окружењу, интегрисани са мобилним технологијама и big data аналитиком како би инфраструктура система била поуздана, скалабилна и флексибилна.

Кључни научни допринос ове дисертације огледаће се у:

- формалном опису модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји,
- развоју модела архитектуре и инфраструктуре система активности унапређења продаје и унапређења пословних процеса и малопродајне инфраструктуре заснованог на Интернету интелигентних уређаја,
- интеграцији Интернета интелигентних уређаја са системом електронског пословања у малопродаји и са техникама маркетинга,
- интеграцији Интернета интелигентних уређаја са Интернет маркетингом,

- примени и експерименталној потврди модела кроз истраживање реалног пословног случаја,
- развоју метода за оцену перформанси добијеног модела.

Рад на овој докторској дисертацији резултоваће и низом стручних доприноса од којих су најважнији:

- анализа примене Интернета интелигентних уређаја и мобилних технологија у маркетингу и малопродаји,
- анализа савремених технолошких и маркетиншких концепата као што су контекст, геотаргетирање, рачунарство у облаку, big data аналитика,
- анализа и систематизација постојећих начина примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји,
- преглед и анализа технологија потребних за имплементацију Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји,
- анализа и валидација ефикасности примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји као ефикасног елемента комуникационог микса и решења пословних процеса,
- анализа и валидација модела кроз економске, психолошке и технолошке аспекте перформанси система.

Истраживање проблематике увођења концепата и технологија Интернета интелигентних уређаја, мобилних технологија, рачунарства у облаку и big data аналитике у маркетингу и малопродаји, са становишта друштвене корисности може имати вишеструке импликације:

- резултати истраживања помоћи ће да се анализира проблем примене технологија Интернета интелигентних уређаја у циљу осавремењавања трговине и маркетинга у земљи, унапређења конкурентности и јачања економије,
- резултати истраживања помоћи ће да се анализира допринос примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји као фактора пословне ефикасности и унапређења пословних резултата,
- могућност примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји може да унапреди захтеве савремених потрошача и купаца и смислу ефикаснијих решења куповине, штедећи време и новац и помажући унапређењу квалитета живота.

## 6. План истраживања и структура рада

План истраживања докторске дисертације приказан је у следећој табели:

|    | ФАЗА                                                        | ЗАДАТАК                                                                                                                                                                                                                                                          | МЕТОДЕ, ТЕХНИКЕ, СТАНДАРДИ                                                                                                                                                                    |
|----|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Анализа постојећег стања и досадашњих резултата истраживања | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прикупљање информација у циљу анализе постојећег стања и досадашњих резултата у реализацији Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји</li> <li>- Систематизација постојећих решења у пракси</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Претраживање база података</li> <li>- Претраживање стручне литературе</li> <li>- Претраживање Интернет ресурса</li> <li>- Студије случаја</li> </ul> |

|    | ФАЗА                                                                             | ЗАДАТАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | МЕТОДЕ, ТЕХНИКЕ, СТАНДАРДИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Развој модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематизација и анализа примене технологија Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји</li> <li>- Пројектовање пословног модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји</li> <li>- Пројектовање архитектуре модела</li> <li>- Интеграција сервиса мобилног маркетинга са интелигентним уређајима у малопродаји</li> <li>- Интеграција са моделом пословног планирања и управљања</li> <li>- Интеграција канала комуникације у контексту shopper, Интернет и мобилног маркетинга</li> <li>- Анализа сензора који ће бити коришћени у моделу</li> <li>- Анализа платформи за имплементацију Интернета интелигентних уређаја, big data аналитике и cloud сервиса</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Претраживање стручне литературе</li> <li>- Претраживање Интернет ресурса</li> <li>- Студије случаја</li> <li>- Примена циклуса куповине и комуникационог микса</li> <li>- Примена различитих типова сензора</li> <li>- Примена постојећих уграђених сензорских технологија у мобилним уређајима</li> <li>- Истраживање врста протокола и потребних перформанси у комуникацији зависно од врсте уређаја</li> </ul> |
| 3. | Примена модела                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирање и имплементација развијене методологије и модела</li> <li>- Имплементација активације купаца путем сензора</li> <li>- Анализа резултата примене и корективне мере</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Примена бикона као интелигентних сензора</li> <li>- Методе промотивних активности</li> <li>- Методе теренског истраживања и моделирања пословних резултата</li> <li>- Верификација и валидација</li> <li>- Статистичке методе</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 4. | Закључак                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализа предложеног решења</li> <li>- Предлог будућег истраживања</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализа</li> <li>- Синтеза</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| ФАЗА | МЕСЕЦ |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
|------|-------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
|      | I     | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| 1    |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| 2    |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| 3    |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |
| 4    |       |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |

Оквирно, структуру докторске дисертације, сачињавало би 8 (осам) следећих поглавља:

1. Увод

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

2. Интернет интелигентних уређаја у савременом маркетингу и малопродаји

- Иновативни модели електронског пословања у маркетингу и малопродаји
  - Модели и технике Интернет маркетинга
  - Модели и технике shopper маркетинга
  - Модели малопродаје
- Трендови у технологијама електронског пословања у маркетингу и малопродаји
  - Интернет интелигентних уређаја
  - Мобилне технологије
  - Big data аналитика
- Интернет интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји
  - IoT инфраструктура у маркетингу и малопродаји
  - IoT сервиси у маркетингу и малопродаји
- Анализа примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји

3. Развој модела примене Интернета интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји

- Моделирање архитектуре система
- Моделирање IoT решења
- Интеграција пословних процеса
- Мерење перформанси модела

4. Имплементација и примена развијеног модела

- План примене пројекта и мерења резултата
- Имплементација решења
- Анализа постигнутих резултата

5. Научни и стручни доприноси

6. Будућа истраживања

7. Закључак

8. Литература

## 7. Закључак и предлог

Из изложеног се може закључити да кандидат Наташа Ђурђевић, дипл. економиста, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању за одобрење израде докторске дисертације под насловом "Интернет интелигентних уређаја у маркетингу и малопродаји".

Наташа Ђурђевић поседује неопходна знања из информационих и комуникационих технологија, интернет и мобилног маркетинга, рачунарске технике и информатике, сензорских мрежа, 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 маркетингу и малопродаји широм света.

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 Александра Лабус, доцент Факултета организационих наука, Универзитета у Београду.

### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

---

др Александра Лабус, доцент,  
Факултета организационих наука,  
Универзитета у Београду,

---

др Маријана Деспотовић-Зракић, редовни професор,  
Факултета организационих наука,  
Универзитета у Београду,

---

др Весна Дамњановић, ванредни професор,  
Факултета организационих наука,  
Универзитета у Београду,

---

др Зорица Богдановић, ванредни професор,  
Факултета организационих наука,  
Универзитета у Београду,

---

др Милорад Станојевић, редовни професор у пензији,  
Саобраћајног факултета,  
Универзитета у Београду

Београд, 28.09.2016.