

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Подобност теме и кандидата **Ане Ракић** за израду докторске дисертације

Одлуком бр. 3/7-6 од 25.01.2017. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата **Ане Ракић** за израду докторске дисертације и научне заснованости теме

„МОДЕЛОВАЊЕ ЕФЕКТА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ“.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Ана Ракић (Трајковић) рођена 06.02.1980. године у Београду где је завршила Тринаесту београдску гимназију, природно-математички смер са одличним успехом. Дипломирала је на Факултету организационих наука, на Одсеку за управљање квалитетом, априла 2005. године са просечном оценом (8,60) одбравивши дипломски рад на тему „Акредитовање испитних и метролошких лабораторија“ са оценом (10).

Године 2005. уписала је последипломске студије на Факултету организационих наука на Одсеку за управљање квалитетом, где је положила све, програмом предвиђене испите (са просечном оценом 9,88). Магистарску тезу под називом „Место и улога интерне стандардизације“ одбранила је 2009. године на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду.

На Факултету организационих наука ради од 2005. године као асистент-приправник за ужу научну област Логистика квалитету и држи вежбе на предметима: Стандардизација, Инжењерске комуникације и логистика, Метролошки систем и Акредитација и сертификација

на основним студијама. Од 2009. до 2015. године ради као асистент на основним и мастер студијама на предметима: Стандардизација, Инжењерске комуникације и логистика, Метролошки систем и Акредитација и сертификација – основних студија; Интегрисани системи менаџмента, Стандардизација 2 и Систем безбедности и сигурности – мастер студија; студијске групе Менаџмент квалитета и стандардизација.

Од 2007. године члан је Комисије ISS/KS CASCO (Оцена усаглашености и менаџмент квалитетом и обезбеђење квалитета за стандарде система менаџмента квалитетом); Комисије A012 (Величине, јединице и мерни инструменти); и Комисије KSA 242 (Енергетска ефикасност) при Институту за стандардизацију Србије у Београду.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Ана Ракић уписала је 2005. године магистарске студије на Факултету организационих наука, Универзитета у Београду, одсек Управљање квалитетом, и положила све планом и програмом предвиђене испите са просечном оценом 9,88.

Испити су:

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| • Методологија | (оцена 10) |
| • Систем стандардизације | (оцена 10) |
| • Развој система квалитета | (оцена 10) |
| • Теорија организације | (оцена 10) |
| • Инжењеринг процеса | (оцена 10) |
| • Метролошки систем | (оцена 10) |
| • Преиспитивање система квалитета | (оцена 10) |
| • Тотално управљање квалитетом | (оцена 9). |

Дана 25.06.2009. године одбранила је магистарски рад на тему „Место и улога интерне стандардизације“ под менторством проф. др Милета Пешаљевића. Предмет истраживања разматраног магистарског рада јесте интерна стандардизација у организацији. При томе, рад показује да је то је врло обимна и комплексна област, која обухвата стандардизацију система, производа, услуга и процеса, односно поступака и активности у организацији. Осим тога, разматрана област посматрана је у односу на сазнања из техничких, економских, организационих, социјалних и других дисциплина, али и у односу на захтеве припадајућих техничких и других прописа, као и на захтеве међународних, националних и гранских стандарда. Полазећи од наведеног, као и од прикупљених података о стању интерне стандардизације у организацијама у Србији и у другим земљама, основно подручје истраживања у овом раду јесте утврђивање места, улоге и значаја интерне стандардизације. Уочавајући недовољно дефинисан појам интерне стандардизације, рад се посебно бави дефинисањем правила интерне стандардизације, односно места и улоге интерне стандардизације у организацији, укључујући дефинисање ефеката интерне стандардизације у организацији и дефинисање могућих праваца даљих истраживања. Рад својим обимом и садржајем одсликава не само сложеност и обим разматране теме, већ и темељитост у анализама захтева и потреба стандардизације у организацији, као и дефинисању начина и праваца да се ти захтеви и потребе и задовољавају, уз оптимално коришћење ресурса, а у циљу стварања услова за жељено функционисање организације.

Укупно посматрано, рад је структуриран у четири главне целине, и то: (1) Уводни део; (2) Анализа постојећег стања интерне стандардизације према расположивој литератури; (3) Припрема истраживања стандардизације на нивоу организације, резултати и анализа истраживања, и (4) Предлог решења, уочених проблема, односно доказ хипотеза, предлог даљих праваца рада и закључна разматрања. Наведени делови рада повезани су у компактну, лепо структурирану и заокружену целину о месту и улози интерне стандардизације у организацији, као и о везама разматране области с другим сродним областима и утицајним факторима. У раду је урађена анализа стране и домаће литературе из области стандардизације. Уопште, у припреми рада коришћено је обиље литературе, која може корисно послужити, не само за сагладавање области стандардизације, већ и за нека друга истраживања и разматрања наведене области. При томе, вреди истаћи да су поједини цитирани извори информација, као нпр. они који се односе на националне, регионалне и међународне организације из области стандардизације, врло обимни и комплексни и, самим тим, могу послужити за разматрање и других сегмената области стандардизације.

Савременост, оригиналност и доприноси магистарске тезе

Деценијама уназад, у целом свету покрећу се активности на ширењу идеје о корисности обезбеђивања поверења у квалитет система, процеса, производа и услуга, али и идеје о неопходности рационалног, односно ефектног и ефикасног функционисања организације, уз оптимално коришћење ресурса. Остварењу тог циља доприносе и активности међународних, регионалних и националних организација за стандардизацију, усмерене на израду низа стандарда, не само за одређене производе, већ и за системе менаџмента у организацији, као што су нпр. систем менаџмента квалитета, систем заштите животне средине, систем заштите и безбедности на раду и др. Међутим, без обзира на број, актуелност и квалитет донетих стандарда, њихова вредност је мала, ако се недовољно примењују. Разлози за такво стање вероватно се налазе и у недовољној развијености интерне стандардизације, као базе за укупну делатност у тој области. Полазећи од наведеног, разматрани рад даје одређене основе, управо у области интерне стандардизације, што је, до сад, неоправдано, у знатној мери занемаривано.

Укупно посматрано, разматрани магистарски рад даје врло компактна и темељита разматрања области стандардизације, с тежиштем на интерној стандардизацији, с низом корисних резултата истраживања, констатација и предлога за унапређење те области.

У циљу истраживања места и улоге интерне стандардизације, у оквиру разматраног рада, креиран је одговарајући упитник, структуриран у дванаест целина битних за стандардизацију на нивоу организације, а усклађених са захтевима међународних стандарда, као што су: ISO Упутство 2:2004 - Стандардизација и сродне области - Општи речник и ISO 9001:2008 - Систем менаџмента квалитетом - Захтеви.

Подаци прикупљени током истраживања у овом раду, послужили су за студиозну анализу места и улоге стандардизације на нивоу организације, и то у складу са препознатим местом и улогом међународне и националне стандардизације.

Према поменутој анализи, рад даје концепт развоја и унапређења интерне стандардизације. При томе, примена понуђеног концепта истиче се као предуслов за успешну интеграцију и сарадњу наших организација са осталим, нпр. регионалним и међународним организацијама и свим заинтересованим институцијама и појединцима.

На основу анализе разматране магистарске тезе, односно у њој дефинисаног проблема дефинисања места и улоге интерне стандардизације, дефинисаних хипотеза и њихових доказа, обављених истраживања и понуђених решења, може се рећи да наведена теза, у теоријском и практичном смислу:

- пружа основна тумачења области интерне стандардизације;
- разрађује правила интерне стандардизације;
- објашњава основну идеју и концепт интерне стандардизације;
- указује на неопходност интерне стандардизације и
- дефинише ефекте примене правила интерне стандардизације у организацији.

С обзиром на скромне резултате досадашњих истраживања примене интерне стандардизације у организацији, може се рећи да је допринос овог рада области стандардизације утолико видљивији и, коначно, могао би дати подстицај, не само за даља истраживања у овој области, већ и за конкретну примену добијених решења.

Уопште посматрано, научни и стручни допринос разматране тезе видљив је у теоријском и практичном смислу, који се посебно огледа у анализи специфичности интерне стандардизације и дефинисању начина за обезбеђење задовољавајућег нивоа те области, у зависности од типа и карактера организације у којој се успоставља, функционише и развија. С практичног гледишта, рад даје не само обимну и исцрпну анализу стања интерне стандардизације, које укључује анализу захтева прописа и стандарда, али и реалне потребе организације, већ и предлог начина да се отклоне уочене негативне појаве, односно да се постигне потребно (и захтевано) стање интерне стандардизације у циљу обезбеђивања жељеног функционисања организације.

Како су истраживање и разрада интерне стандардизације у организацијама у нашој земљи још увек у зачетку, вероватно је да ће, поједини закључци из овог рада отворити низ питања, и (што би било пожељно) покренути нова истраживања у овој области, у циљу дефинисања њеног ефектног и ефикасног функционисања и развоја. При томе, што и разматрани рад помиње, тежиште у даљим истраживањима, требало би ставити на могућност изградње модела стандардизације, као основе за организован и уређен систем стандардизације, с циљем равноправне сарадње наших организација са сродним организацијама, не само из окружења, већ и из целог света.

Кандидат од децембра 2005. године ради као асистент приправник у настави, а од децембра 2009. као асистент на Факултету организационих наука Универзитета у Београду. На основним и дипломским академским (мастер) студијама ФОН-а одржавала је вежбе на предметима „Стандардизација“, „Метролошки систем“, „Инжењерске комуникације и логистика“, „Акредитација и сертификација“, „Интегрисани системи менаџмента“, „Стандардизација 2“, „Систем менаџмента безбедности и сигурности“. У процесу вредновања рада наставника увек је од студената оцењивана одличним оценама и неколико пута била јавно похваљена и награђена.

Од 2007. године члан је Комисије ISS/KS CASCO **Оцена усаглашености и менаџмент квалитетом и обезбеђење квалитета за стандарде система менаџмента квалитетом**; Комисије A012 **Величине, јединице и мерни инструменти**; и Комисије KSA 242 **Енергетска ефикасност** при Институту за стандардизацију Србије у Београду.

Сем тога, учествовала је у реализацији већег броја научно-истраживачких и стручних пројеката, међу којима се истичу:

- Имплементација и унапређење система менаџмента квалитета Breza Software Engineering, Београд, 2014-2017.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему Политика АД, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2009-2012.
- Студија изводљивости пројекта унапређења система менаџмента квалитетом у ПД Електродистрибуција – Београд, ПД Електродистрибуција Београд, Београд, 2007;
- „Improvement of Students’ Internship in Serbia (ISIS)”, TEMPUS пројекат, JP 510985-2010, 2010-2013.
- Организација студентских пракси у Политика АД, 2011-2013.
- Организација студентских пракси у Breza Software Engineering, 2014-2017.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему KOVING, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2008.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему FIRESTOP Konstrukcije, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2009.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета на Факултету организационих наука, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2007-2009.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему ELINGZO, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2008.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему ELEKOM, према стандарду ISO 9001:2008, Београд, 2008.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему MMD Elektro, према стандарду ISO 9001:2008, Земун, 2008.
- Пројекат унапређења система менаџмента квалитета у пословном систему НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА ЗАПОШЉАВАЊА, Београд, према стандарду ISO 9001:2005, Београд, 2005.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове у часописима међународног значаја (SSCI листа):

- **Ana Trajković**, Isidora Milošević, (2016). Model to determine the economic and other effects of standardisation – a case study in Serbia, Total Quality Management & Business Excellence, DOI: 10.1080/14783363.2016.1225496 (ISSN: 1478-3363: JCR-IF=1.368 ранг часописа 134/192-M23 за 2015.)

Кандидат је, као аутор, објавила следеће радове у монографској студији:

- **Trajković A.**, (2016). **Some elements of environmental management design by using international family of standards ISO 14000**, chapter in **Monograph**: “Environmental awareness as a universal European Value“, Bor, Serbia, University of Belgrade, Technical Faculty in Bor, Engineering Management Department (EMD), ISBN: 978-86-6305-044-0. 72-83.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком:

- Isidora Milosević, **Ana Trajković**, Tamara Rajić, Predrag Đorđević, (2018). The determinants of cooperation in buyer-supplier relationships: evidence from certified companies, *Industry*, Vol.46, (1), 137-153, DOI:10.5937/industrija46-16942 (M24).
- Isidora Milošević, **Ana Trajković**, Tamara Rajić, Đorđe Nikolić, Sanela Arsić, (2018). The effects of quality certification in establishing and developing customer - supplier relationships, *Serbian Journal of Management* 13, (1), 115-131, DOI: 10.5937/sjm13-12391 (M24).

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове у часописима националног значаја:

- **Ana Trajković**, Nikola Marinković, Borjana Paštar, Tamara Stošić (2012). Pобољшања sistema menadžmenta kvalitetom u "Politici ad" razvojem studentske prakse, **Časopis Kvalitet i izvrsnost**, ISSN 2217-852X, Vol. 3-4. 76-79.
- **Trajković A.**, Erak Z., (2007). O akreditaciji u visokom školstvu, **Časopis Kvalitet**, Poslovna politika, Beograd, ISSN 0354-2408, UDC 006+658.5, Vol. 1-2. 135-137.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове на међународним конференцијама, штампане у целисти у зборнику радова:

- Ruso, J., Krsmanovic, M., **Trajkovic, A.**, Rakicevic, Z. (2013): **Quality Management in Public e-Administration**. World Academy of Science, Engineering and Technology, International Science Index 82, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering, Vol:7 No:10, 2739 - 2743.
- Ljubinka Radosavljević, Marko Matić, **Ana Trajković**, Marko Radosavljević (2011) **Information Systems As Decision Support On Risk** International Quality Conference, Kragujevac Zbornik, ISBN 978-86-86663-68-9. 393 – 402.
- Ljubinka Radosavljević, Marko Matić, Ana Trajković, Marko Radosavljević (2011): **Production Planning Application Of New Tool-Production Project Management Plan Software**, International Scientific-Expert Conference KODIP 2011, Herceg Novi, Zbornik, 55 – 60.
- **Ana Trajković**, Ljubinka Radosavljević, Mirjana Stanić (2011): **The Effects Of Standards For Management Systems**, 6. International Conference ICQME 2011, 20 – 2011. Tivat, Zbornik, ISBN: 978-9940-527-19-8. 289 – 297.
- Pešaljević M., **Trajković A.**, (2010). **Management System Condition Assessment by Application of the Method "Surveys and Investigation**, 7th International Conference "Standardization, Prototypes and Quality: a Means of Balkan Countries' Collaboration" Zlatibor, ISBN 978-86-7680-213-5, 221-230.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове на међународним конференцијама, штампаног апстракта у зборнику радова:

- Ruso, J., Horvat, A., Đurić, M., **Trajković, A.**, (2015): **Quality infrastructure in higher education – The case of Serbia**. The 2015 International Conference on Education and Modern Educational Technologies (EMET 2015), July 16-20, Zakynthos Island, Greece, ISSN: 2227-4618, ISBN: 978-1-61804-322-1. 135-139.
- **Trajković A.**, Mihić B. (2016): **Holistic approach to consulting for quality system and other management systems**, SYMORG, XV Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor, ISBN: 978-86-7680-326-2. 1190-1197.
- Pešaljević M., Trajković A., **About quality management system effects**, 29. Međnarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti Človek in organizacija, 24. - 26. marec 2010, Portorož, Slovenija.
- **Trajković A.**, Pešaljević M., **About Effects On Standardization**, SYMORG, XII Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor, 2010.
- Pešaljević M., Trajković A., **About establishing and certification of an integrated management systems**, SYMORG, XII Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor, 2010.
- **Trajković A.**, Bogićević M., **Information Security in Health Care Institution in Republic of Serbia and Quality Management Standards** Proceedings of the 12th QMOD and Toulon-Verona Conference on Excellence in Services, University of Verona, Italy, 27-29 avgust 2009.
- **Trajkovic Ana**, Mijatovic Ivana (2014): **Critical analysis of the ISO Methodology for assessing the economic effects of standards**, SYMORG, XIV Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor, 1519-1524.
- Branimirka Mihić, **Ana Trajković**, Ivan Janićijević (2012): **Standardization in service of humanity**, SYMORG, XIV Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor, ISBN 978-86-7680-255-5, 1655-1661.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове на конференцијама у земљи, штампане у целисти у зборнику радова:

- **Трајковић Ана**, Тепавац Мила, (2006). Процесни приступ организацији у дефинисању организационе структуре, X Међународни симпозијум из пројект менаџмента, YUPMA, ISBN 86-86385-00-1, 133-137.

Кандидат је, као коаутор, објавила следеће радове на конференцијама у земљи, штампаног апстракта у зборнику радова:

- Pešaljević M., **Trajković A.**, (2009). Metrološka podrška sistemima menadžmenta, Kongres metrologa Srbije (sa međunarodnim učešćem), Subotica.
- Buntak K., Adelsberger Z., **Trajković A.**, Adelsberger D. (2011): Utjecaj upravljanja intelektualnim kapitalom na organizacijsku kompetentnost, XIII Naučno stručni skup

"Sistem kvaliteta uslov za uspešno poslovanje", Zbornik, ISBN 978-86-909341-2-6 Vrnjačka Banja.

- **Trajković A.**, Pešaljević M., (2010). Akreditacija medicinskih laboratorija - uslovi, mogućnosti i efekti, Seminar - Elektrotehnika u medicini, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.
- Pešaljević M., **Trajković A.**, (2010). Sistemi menadžmenta u medicinskoj organizaciji - potrebe, mogućnosti i efekti, Seminar - Elektrotehnika u medicini, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.

Сем тога, кандидат је учествовала на следећим скуповима, семинарима и конференцијама:

- Међународна конференција „SYMORG 2012: Innovative Management and Business Performance“, Златибор, 2012.
- Студијска посета Политехничком универзитету у Торину (Италија), 2012.
- 14. Научно стручни скуп, Систем квалитета услов за успешно пословање и конкурентност, Крушевац, 2012.
- Конференција „SymOrg 2010: Менаџмент и друштвена одговорност“, Златибор, 2010.
- 7th International Conference “Standardization, Prototypes and Quality: a Means of Balkan Countries’ Collaboration” Zlatibor, 2010.
- International Conference on Education and Modern Educational Technologies (EMET 2015), Zakynthos, 2015.
- Seminar - Elektrotehnika u medicini, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2010.
- Обука за екстерног проверивача SRPS ISO 9000:2015, Standcert, 2016.
- Обука за поступак оцењивања система менаџмента клијента према захтевима стандарда ISO/IEC 17021:2011, Standcert, Београд, 2013.
- Обука за систем менаџмента мерењем, Standcert, Београд, 2013.
- 6. Међународна научно-стручна конференција о квалитету, менаџменту, животној средини, образовању и инжењерингу, Тиват 2012.
- 29. Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti Človek in organizacija, , Portorož, Slovenija, 2010.
- Конгрес метролога Србије (са међународним учешћем), Палић, 2009.
- Курс о методици наставе, ФОН, 2011.
- Конференција „SymOrg 2008“, Београд, 2008.
- Међународна конференција о квалитету, Крагујевац, 2011.
- B2B Plugtest Event, ETSI, Sophia-Antipolis, Франуска, јул, 2008;
- Case Study Teaching Method Workshop "Bringing the Real World into your Classroom", ФОН у сарадњи са ECCH, Београд, 2007;

- IPC QMS Lead Auditor Training Course ISO 9000:2000, American Quality and Enviromental Group, Београд, децембар, 2005.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Кандидат Ана Ракић почела је да се бави научно-истраживачким радом одмах након дипломирања, као асистент приправник у настави, а затим и асистент на Факултету организационих наука Универзитета у Београду. Током рада на факултету стекла је различита знања и то из области: стандардизације, метрологије, менаџмента квалитета, интегрисаних система менаџмента, акредитације, сертификације, логистике, као и инжењерских комуникација.

На основу увида у искуства које је кандидат стекла кроз научно-истраживачке, стручне и остале пројекте, и уз посебну пажњу посвећену разматрању објављених радова кандидата, као и уз упоредну анализу концепата који се налазе у насловима реализованих пројеката и објављених радова са онима из докторске дисертације, сматрамо да кандидат **мр Ана Ракић** поседује потребно знање, вештине и искуство за израду докторске дисертације на тему „**МОДЕЛОВАЊЕ ЕФЕКТА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ**“.

2. Предмет и циљ истраживања

Конкретно говорећи, предмети истраживања предложене докторске дисертације могу се сагледати у неколико међусобно повезаних фаза или целина, које се односе на:

- _____ утврђивање теоретске основе стандардизације, посматране, пре свега, као делатност и научна дисциплина;
- _____ утврђивање стања, потреба, могућности, третмана, програма рада и развоја, институционалног организовања и др., стандардизације на нивоу наше земље;
- _____ дефинисање законитости функционисања области стандардизације, као и повезаности с другим областима;
- _____ дефинисање модела система стандардизације који би могао бити основа за утврђивање ефеката стандардизације, а тиме и подлога за усмерени рад и развој стандардизације на одређеном нивоу - националном, гранском или интерном (нивоу организације);
- _____ утврђивање могућности примене дефинисаног модела стандардизације.

Основни циљ истраживања је дефинисање модела система стандардизације, као подлоге за утврђивање и дефинисање система стандардизације, њених веза с другим областима (метрологијом, квалитетом, сертификацијом, акредитацијом и др.) и, коначно, за утврђивање ефеката стандардизације и њихових односа, који би могли послужити као основа за усмеренији развој те области

Развијени модел ће бити испитиван даље на репрезентативном узорку експерата у области стандардизације у Србији. Методологија подразумева развој упитника, који ће бити прослеђен појединцима из базе експерата Института за стандардизацију Србије. Упитником ће се прикупити мишљење експерата о идентификованим ефектима стандардизације у моделу.

Један од познатијих модела ефекта стандардизације развио је Swann 2010. године у својој студији у коме су главни идентификовани ефекти стандардизације економски ефекти, у релативно уском смислу. У моделу се препознаје осам аспеката стандарда, затим осам посредних ефеката стандардизације и осам крајњих економских ефеката. Blind је у неколико својих студија (2004, 2011, 2018) говорио о развоју стандарда и њиховој примени, која доводи до решавања проблема нпр. компатибилности или смањивање броја варијанти производа, има значајан утицај на економски раст (нпр. омогућава, убрзава и смањује трошкове технолошког трансфера и омогућава ширење тржишта нових технологија. Такође у својим радовима Blind пружа детаљан преглед различитих врста стандарда и њихових могућих економских утицаја. Међу осталим субјектима у процесу стандардизације, аутор даје посебан фокус на улогу организације, која делује као главни подстицајни елемент за развој и примену нових стандарда. Он такође истражује фундаменталну везу између техничке промене и стандардизације, да би оценио да ли је тај однос је виртуозни или зачарани круг. У том контексту, утицај права интелектуалне својине у оквиру стандардизације, такође, је истакнут. Други значајни аспекти су последице постојања стандарда за трговину и њихова улога у подстицању или спутавању међународних трговинских токова. Даље, аутор истражује утицај на макроекономски раст, где, посебно у новој економији, формални стандарди су кључни извор кодификованог и јавно доступног знања. Анализа је заснована на опсежним микроекономским, секторским и макроекономским подацима, што је омогућило аутору поређење различитих економских утицаја стандарда и произилажење важних закључака у вези политике.

Студија Француске асоцијације за стандардизацију - AFNOR (2009) даје неколико главних лекција из ове студије:

- _____ побољшање вредности организације: 70% испитаних организација наводи да добровољни стандарди доприносе побољшању вредности њихове компаније, и они сматрају да је стандардизација економско средство, на пример, „капитал знања“ који доприноси истинској вредности.
- _____ иновације: стандардизација не само да промовише ширење иновација, без откривања производних или технолошких тајни компаније већ, такође, обнавља интерес за одређени производ. 63% испитаника фаворизовало је овај приступ, изјављујући да добровољни стандарди омогућавају да се боље разликују производи. Стандардизација представља алат за избор.
- _____ транспарентност и етика: 61% испитаника тврде да стандарди доприносе побољшању усклађености са конкурентским правилима, и 56% испитаника је одобравало њихову добровољну

природу, обзиром да олакшава сарадњу са другим заинтересованим странама. Стандардизација успоставља правила игре, омогућавајући елиминацију играча који се не придржавају тих правила, и сл.

Уобичајено је мишљење да стандарди ометају иновације, али докази говоре нешто другачије. Истраживања иновативних организација су показала да је много оних организација које говоре да су стандарди извор информација које помажу иновативне активности (Swann, 2010). Временом научници су тврдили да стандардизација има значајан утицај на стварање и ширење иновација (Dolfsma and Seo, 2013; Gr̃ttnes, 2009; Lecocq and Demil, 2006; Tasse, 2000; Wright et al., 2012). Стандардизација омогућава бољи приступ тржишту за иновативна решења и нове технологије и тако повећава конкурентност организација. Такође доприноси заштити животне средине и помаже обезбеђивању заштите у погледу нових технологија, као и уштеде трошкова. Стандардизација је умрежавање са осталим истраживачима, индустријама, и осталим заинтересованима као што су испоручиоци, корисници и регулаторна тела за будућа истраживања и иновативне пројекте. Могло би се рећи да је од суштинског значаја управо укључивање свих заинтересованих у обликовању битних правила за будућа истраживања. (Sanjuan, Zaragoza, Agui, 2011). Комплексност модерних технологија, посебно њиховог системског карактера, довела је до повећања броја и разноврсности стандарда који утичу на поједину индустрију или тржиште. Технички стандарди су успостављене норме или захтеви примењени на техничке системе (Shin, Hongbum Kim, Hwang, 2015). Такође, данашњи развој међународног спорта не би се могао замислити без стандардизације. Морају се поставити правила и стандардизовати опрема, тако да су у такмичењу шансе подједнаке, па се тек тада може прићи поређењу резултата. Ефекти глобализације уочљиви су свуда у окружењу, и опсег области који се сматра погодан за стандардизацију, проширио се и обухватио системе менаџмента, услужне делатности и новије технологије које нису постојале у другој половини 20. века (ISO, 2013). Према стандарду ISO 26000:2011 организације широм света, као и њихови носиоци интереса, све више постају свесни потребе за друштвено одговорним понашањем и користима које из њега проистичу. Циљ друштвене одговорности јесте да допринесе одрживом развоју. Учинак организације у односу на друштво у којем она послује и њен утицај на животну средину постали су критични део мерења њеног укупног учинка и њене способности да настави да делотворно послује. У последњих 20 година спроведено је неколико важних студија које се баве користима од стандардизације и које су, углавном, идентификовале економске и друштвене ефекте стандардизације (DIN, 2000; Blind, 2004; Swann 2010; ISO Methodology 2013). Прегледом литературе издвојене су следеће четири категорије ефеката стандардизације за посматрање у моделу стандардизације: ефекти иновативности, друштвени, техничко-технолошки и економски ефекти.

Релевантни библиографски извори на које ће се позивати овај рад, између осталих, су:

- Acemoglu D., Gancia G., Zilibotti F., (2012). Competing engines of growth: Innovation and standardization, *Journal of Economic Theory* 147 570–601.e3. doi:10.1016/j.jet.2010.09.001.
- Adams, R., Bessant, J., Phelps, R., (2006). Innovation management measurement: a review. *International Journal of Management Reviews*, 8 (1), 21–47.
- AFNOR., (2009). The economic impact of standardization technological change, standards growth in France. http://www.standardsinfo.net/info/benefits/benefits_s1.html.

- Agatiello, O., (2008), 'Ethical Governance: Beyond Good Practices and Standards', *Management Decision* 46(8), 1132–1145.
- Aiman-Smith, L., Goodrich, N., Roberts, D., Scinta, J., (2005). Assessing your organization's potential for value innovation, *Research-Technology Management*, 48 (2), 37–42.
- Akerlof, G., (1970). The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.
- Al-Mubarak, H., Muhammad, A., Busler, M., (2015). Measuring innovation: the use of indicators in developed countries, *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 11 (3), 220–230.
- Andersen F.S.D., (2014). The Impact of Formal Standards on firm Innovations, EURAS.
- Antonelli, C., (1994). Localized technological change and the evolution of standards as economic institutions. *Information Economics and Policy*, 6, 195 –216.
- Arsovski, S., (2002). Menadžment ekonomikom kvaliteta, Mašinski fakultet Kragujevac, ARS, Kragujevac.
- Arthur, W. B., (1989). Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events. *The Economic Journal*, 99(394), 116–131. doi:10.2307/2234208.
- Astebro, T., Michaela, J.L., (2005). Predictors of the survival of innovations, *Journal of Product Innovation Management*, 22 (3), 322–335.
- ATS, (2015). О акредитацији, <http://www.ats.rs/node/1635>.
- Auriol, E., Schilizzi, S.G., (2015). Quality signaling through certification in developing countries, *Journal of Development Economics*, 116, 105–121.
<https://doi.org/10.1016/j.jdevco.2015.03.007>.
- Avermaete, T., Viaene, J., Morgan, E.J., Pitts, E., Crawford, N., Mahon, D., (2004). Determinants of product and process innovation in small food manufacturing firms, *Trends in Food Science & Technology*, 15, 474–483.
- Axelrod, R. Mitchell, W. Thomas, R.E. Bennett, D.S. Bruderer, E., (1995). Coalition formation in standard-setting alliances, *Management Science*, 41 (9) 1493–1508.
- Banerjee, R., (1998). Indicators of innovation as a process. *Scientometrics* 43 (3), 331–357.
- Belleflamme P., (2002) Coordination on formal vs. de facto standards: a dynamic approach, *European Journal of Political Economy*, 18 (1) 153–176.
- Blum, U. (2008). Challenges for Formal Standardization: The Institutional Reforms of 2008-2010 Reconsidered, IGI Global, Chapter I.
- Blind, K., (2001). The impacts of innovations and standards on trade of measurement and testing products: empirical results of Switzerland's bilateral trade flows with Germany, France and the UK, *Information Economics and Policy* 13,(4), 439-460.
- Blind, K., (2008). Regulatory foresight: Methodologies and selected applications *Technological Forecasting & Social Change* 75, 496–516;
- Blind, K., (2011). An economic analysis of standards competition: The example of the ISO ODF and OOXML standards, *Telecommunications Policy*, Volume 35, Issue 4, Pages 373-381.
- Blind, K., Gauch S., (2009). Research and standardisation in nanotechnology: evidence from Germany. *J. Technol. Transf.* 34 (3), 320–342. <http://dx.doi.org/10.1007/s10961-008-9089-8>;
- Blind K., Pohlisch J., Zi, A., (2018). Publishing, patenting, and standardization: Motives and barriers of scientists, 47, (7), 1185-1197 <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.011>;
- Blind, K. (2004). The economics of standards, Theory, evidence, policy. Edward Elgar.
- Blind, K. (2012). The influence of regulations on innovation: A quantitative assessment for OECD countries. *Research Policy*, 41(2), 391 –400. doi:10.1016/j.respol.2011.08.008.

- Blind, K., & Gauch, S. (2009). Research and standardization in nanotechnology: Evidence from Germany. *The Journal of Technology Transfer*, 34, 320–342.
- Blind, K., & Mangelsdorf, A. (2012). Alliance formation of SMEs: Empirical evidence from standardization committees. *IEEE Transactions on Engineering Management*. doi:10.1109/tem.2012.2192935.
- Blind K., Thumm N., (2004). Interrelation between patenting and standardisation strategies: empirical evidence and policy implications, *Research Policy* 33, 1583–1598.
- Blind K, Großmann A.M, (2014). An Exploratory Analysis of Company Standards – Evidence from the German Standardization Panel, *EURAS*.
- Blind K, Petersen S.S, Riillo C.A.F, (2014). The Impact of Standardization and Regulation on Innovation in uncertain markets, *EURAS*.
- Blind, K. Gauch, S. Hawkins, R. (2010). How stakeholders view the impacts of international ICT standards, *Telecommun. Policy* 34 (3) 162–174.
- Blind K., Mangelsdorf, A., Pohlisch J. (2018). The effects of cooperation in accreditation on international trade: Empirical evidence on ISO 9000 certifications, *International Journal of Production Economics* 198 (2018) 50–59. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.01.033>
- Božanić V., Stokić D. (2013). Normativno regulisanje kvaliteta, *Evropske norme za proizvode*, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, str.150.
- British Standards Institution. (1970). PD 3542: The operations of a company standards department. London: Author.
- Caloghirou, Y., Kastelli, I., Tsakanikas, A., (2004). Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance? *Technovation* 24, 29–39.
- CEN-CENELEC, (2015). Patents and standards, (2015). <http://www.cencenelec.eu/ipr/Patents/Pages/default.aspx>.
- Claudiu George Bocean Miguel Delattre Rodolphe Ocler Catalina Soriana Sitnikov, (2014), "Towards a critical study of standardization, Corporate social responsibility, discourse and management practices", *Society and Business Review*, Vol. 9 Iss 3 pp. 298 – 309, <http://dx.doi.org/10.1108/SBR-11-2013-0081>.
- Clougherty, J.A., Grajek, M., 2014. International standards and international trade. Empirical evidence from ISO 9000 diffusion. *Int. J. Ind. Organ.* 36, 70–82. <https://doi.org/10.1016/j.ijindorg.2013.07.005>.
- Chiesa, V., Coughlan, P., Voss, A., (1996). Development of a technical innovation audit. *J.Product. Innov. Manag.* 13, 105–136.
- Choi J.P., (1996). Standardization and experimentation: Ex ante vs. ex post standardization, *European Journal of Political Economy* 12, 273-290.
- Compiled by the Study Group on Economic and Social Effects of Standardization, the Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan. Available at: www.jisc.go.jp/eng/topics/pdf/International_Competition_and_Global_Standards_summary.pdf.
- Corbett, C.J., (2005). Global diffusion of ISO 9000 certification through supply chains. *SSRN Electron. J.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.913812>.
- Dale, B., & Oakland, J. (1991). *Quality improvements through standards*. Leckhampton, UK: Stanley Thornes Ltd.
- David, P. A. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75, 332–337.

- David P.A. (1987), Some New Standards for the Economics of Standardisation in the Information Age, in Dasgupta, P. and P. Stoneman (eds), *Economic Policy and Technological Performance*, Cambridge: Cambridge University Press.
- David, P. A., & Greenstein, S. (1990). The Economics of compatibility standards: An introduction to recent research. *Economics of Innovation and New Technology*, 1, 3–41. doi:10.1080/10438599000000002.
- David, P. A., & Steinmueller, W. E. (1994). Economics of Compatibility Standards and Competition in Telecommunication Networks. *Information Economics and Policy*, 6(3-4), 217–241. doi:10.1016/0167-6245(94)90003-5.
- Djuric., M. & Filipovic, J., (2015). Human and Social Capital Management Based on Complexity Paradigm: Implications for Various Stakeholders and Sustainable Development, Sustainable Development, DOI:10.1002/sd.1595.
- de Vries, H. J. (1999). *Standardization: A Business Approach to the Role of National Standardization Organizations*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- de Vries H. J., (2006). Standards for Business – How company benefit from participation in international standards setting, IEC CENTENARY CHALLENGE, Geneva.
- de Vries H. J., (2008). Best Practice in Company Standardization, IGI Global, Chapter III.
- de Vries, H. J., & Van Delden, M. A. (2011). Standardisation and knowledge management in services. *Journal of Standards and Standardization*, 1(1), 70 –78.
- Dewangan, V., Godse, M., (2014). Towards a holistic enterprise innovation performance measurement system. *Technovation* 34 (9), 536–545.
- DIN. (2000). Economic benefits of standardization, Published by DIN German Institute for Standardization. www.din.de/sixcms_upload/media/2896/economic_benefits_standardization.pdf.
- Düsterbeck, B., Hesser, W., Inklaar, A., & Vischer, J. (1995). Company standardization. In W. Hesser & A. Inklaar (Eds.), *An introduction to standards and standardization* (pp. 99-138). Berlin, Germany: Beuth Verlag.
- Dziallas, M., Blind, K., (2018). Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis, *Technovation*, Article in press, <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.005>
- Economic benefits of standardization. (2000). Published by DIN German Institute for Standardization e. V. BeuthVerlag.
- Economic benefits of Standards – ISO Methodology 2.0, ISO. (2013). http://www.iso.org/iso/home/store/publication_item.htm?pid=PUB100344.
- Edison, H., bin Ali, N., Torkar, R., (2013). Towards innovation measurement in the software industry. *J. Syst. Softw.* 86, 1390–1407.
- Eto M., (2010). Definitions and Functions, Choi D.G., Kang B.G., Kim T., (Editors) *Standardization: Fundamentals, Impact and Business Strategy*, APEC Sub Committee on Standards and Conformance, Education Guideline 3 – Textbook for Higher Education, APEC.
- Evans, M. F., Liu, L., Stafford, S. L., (2015). Standardization and the impacts of voluntary program participation: Evidence from environmental auditing, *International Review of Law and Economics* 43, 10–21, <http://dx.doi.org/10.1016/j.irl.2015.04.003>.
- Farrel J. & Saloner G., (1985). Standardization, Compatibility, and innovation, *RAND Journal of Economics*, 16, 70-83.
- Farrell, J., & Saloner, G. (1986). Installed base and compatibility: innovation, product pre-announcements and predation. *The American Economic Review*, 76(5), 940–955.

- Farrell J. & Saloner G., (1988). Coordination through committees and markets, *RAND Journal of Economics*. 19 (2) 235–252.
- Farrell, J., & Shapiro, C. (1988). Dynamic competition with switching costs. *The Rand Journal of Economics*, 19, 123–137. doi:10.2307/2555402.
- Farrell, J. (1990). Economics of Standardization. In Berg, J. L., & Schumny, H. (Eds.), *An Analysis of the Information Technology Standardization Process*.
- Filipović, J., Đurić, M., Ruso, J., (2018). *Sistem menadžmenta kvaliteta*, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- Flor, M.L., Oltra, M.J., (2004). Identification of innovating firms through technological innovation indicators: an application to the Spanish ceramic tile industry. *Res. Policy* 33, 323–336.
- Fomin, V., & Keil, T. (2000). Standardization: Bridging the gap between economic and social theory. *International Conference on Information systems (ICIS)*, In proceedings of the 21st International Conference on Information Systems, Brisbane(pp. 206-217).
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Gauch, S., & Blind, K. (2015). Technological convergence and the absorptive capacity of standardization. *Technological Forecasting and Social Change*, 91, 236– 249.
- Gallardo-Vázquez D., Sanchez-Hernandez M.I., (2014). Measuring Corporate Social Responsibility for competitive success at a regional level, *Journal of Cleaner Production* 72, 14-22.
- Geerten van de Kaa, Henk J. de Vries, BalakumaranBaskaran, Citation analysis of Computer Standards & Interfaces: Technical or also non-technical focus?, *Computer Standards & Interfaces*, Volume 41, September 2015, Pages 67-71.
- Griffin, A., Page, A.L., (1993). An interim report on measuring product development success and failure. *J. Product. Innov. Manag.* 10, 291–308.
- Grøtnes, E., (2009). Standardization as open innovation:two cases from the mobile industry. *Info.Technol.People* 22, 367–381.
- Guide 8:2015 CEN- CENELEC Guidelines for Implementation of the Common Policy on Patents (and other statutory intellectual property rights based on inventions);
- Hashem, G., Tann, J., (2007). The adoption of ISO 9000 standards within the Egyptian context: a diffusion of innovation approach. *Total Quality Management*. 18, 631–652.
- Hesser, W., & Inklaar, A. (1997). *An introduction to standards and Standardization*. DIN-Normungskunde (Vol. 36). Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- Hesser, W., Feilezer, A., de Vries, H. et al. (2010)., *Standardisation in Companies and Markets*, Wilfried Hesser, 3rd edition.
- Hittmar, S., Varmusa, M., Lendela, V., (2015). Proposal of evaluation system for successful application of innovation strategy through a set of indicators. *Procedia Econ. Financ.* 26, 17–22.
- Ho, R., (2006)., *Handbook of Univariate and Multivariate Data Analysis and Interpretation with SPSS*, Imprint Chapman and Hall/CRC, New York, 424 pages, 1st edition.
- Hudson, J. and Jones, P., (2001). Measuring the efficiency of stochastic signals of product quality *Information Economics and Policy* 13 (1), 35-49.
- Hudson, J., Jones, P., (2003). International trade in 'quality goods'. Signalling problems for developing countries. *J. Int. Dev.* 15 (8), 999–1013.<https://doi.org/10.1002/jid.1029>.
- ISO, Benefits of International Standards. (2015). http://www.iso.org/iso/home/standards/benefits_of_standards.htm.

- ISO, (2013). Fast Forward, http://www.iso.org/iso/fast_forward.pdf, ISO.
- ISO/IEC inventory of studies on the economic and social benefits of standardization (http://www.standardsinfo.net/info/benefits/benefits_s1.html#snz), 2015.
- Jones, P., and Hudson, J., (1996). Standardization and the costs of assessing quality, *European journal of political economy*, 12, 2, 355-361.
- Katz M.L., Shapiro, C. (1985). Network externalities, competition, and compatibility, *Am. Econ. Rev.* 75 (3) 424-440.
- Katz, M.L. Shapiro, C. (1986) Technology adoption in the presence of network externalities, *Journal of Political Economy*, 94, 822-841.
- Katz, M.L. Shapiro, C., (1992) Product introduction with network externalities, *Journal of Industrial Economics*, 40, 55-84.
- Katz, J., (2006). Indicators for complex innovation systems. *Res. Policy* 35, 893-909.
- Keil, T. (2002) De-facto standardization through alliances: lessons from Bluetooth, *Telecommunication Policy* 26 (3-4) 205-213.
- Key principles in standard development, ISO
http://www.iso.org/iso/home/standards_development.htm, avgust 2015.
- Kindleberger, C.P., (1983). Standards as Public, Collective and Private Goods, *KYK-LOS*, 36, 377-96.
- King, A.A., Lenox, M.J., Terlaak, A., (2005). The strategic use of decentralized institutions. Exploring certification with the ISO 14001 management standard. *Acad. Manag. J.* 48 (6), 1091-1106.<https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.19573111>.
- Leland, H.E., (1979). Quacks, lemons, and licensing: a theory of minimum quality standards, *Journal of Political Economy*, 87, 1328-46.
- Liebowitz, S. J., & Margolis, S. E. (1994). Network Externality: An Uncommon Tragedy. *The Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 133-150.
- Makkonen, T., van der Have, R., (2013). Benchmarking regional innovative performance: composite measures and direct innovation counts. *Scientometrics* 94, 247-262.
- Maskus, K.E., Otsuki, T., Wilson, J.S., (2005). The Cost of Compliance with Product Standards for Firms in Developing Countries: an Econometric Study. The World Bank.
- Micić Ž., Micić M. & Blagojević M., (2013). ICT innovations at the platform of standardisation for knowledge quality in PDCA, *Computer Standards & Interfaces* 36, pp. 231-243, <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2013.03.002>.
- Milijić, N., Mihajlović, I., Štrbac, N., & Živković, Ž. (2013). Developing a questionnaire for measuring safety climate in the workplace in Serbia. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 19(4), 631 -645.
- Mijatović, I., (2015). Standardizacija 1, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- Milošević, I., Živković, D., Manasijević, D., & Nikolić, D. (2015). The effects of the intended behavior of students in the use of M-learning. *Computers in Human Behavior*, 51, 207 - 215, doi:10.1016/j.chb.2015.04.041.
- Montiel, I., Husted, B.W., Christmann, P., (2012). Using private management standard certification to reduce information asymmetries in corrupt environments. *Strat. Manag. J.* 33 (9), 1103-1113.<https://doi.org/10.1002/smj.1957>.
- Murro, P., (2013). The determinants of innovation: what is the role of risk? *Manch. Sch.* 81 (3), 293-323.
- Münstermann, B., Eckhardt, A., Weitzel, T. (2010). "The performance impact of business process standardization", *Business Process Management Journal*, Vol. 16 Iss 1 pp. 29 - 56

- Naranjo-Valencia, J., Jimenez-Jimenez, D., Sanz-Valle, R., 2015. Studying the links between organizational culture, innovation, and performance in Spanish companies. *Rev. Latinoam. De. Psicol.* 48 (1), 30–41.
- Ogawa, S., Piller, F., (2006). Reducing the risks of new product development. *MIT Sloan Manag.* 47 (2), 65–71.
- Ollner, J. (1974). *The company and standardization*, Swedish Standards Institution, Stockholm Sweden.
- Opšte o akreditaciji (2018). <http://www.ats.rs/sr/strane/opste-o-akreditaciji>.
- Pešaljević M. (1995). *Inženjerske komunikacije i logistika*, FTN, Novi Sad.
- Peuckert, J., (2014). What shapes the impact of environmental regulation on competitiveness? Evidence from Executive Opinion Surveys. *Environ. Innov. Soc. Transit.* 10, 77–94. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2013.09.009>.
- Polo-Redondo, Y., Cambra-Fierro J., (2008), Influence of the standardization of a firm's productive process on the long-term orientation of its supply relationships: An empirical study, *Industrial Marketing Management* 37, 407–420.
- Popović J., 1993, *Svetosavlje kao filozofija života*, Manastir Ćelije, 9. izdanje.
- Potoski, M., Prakash, A., (2009). Information asymmetries as trade barriers. ISO 9000 increases international commerce. *J. Pol. Anal. Manag.* 28 (2), 221–238. <https://doi.org/10.1002/pam.20424>.
- Prado, A.M., Woodside, A.G., (2015). Deepening understanding of certification adoption and non-adoption of international-supplier ethical standards. *J. Bus. Ethics* 132 (1), 105–125. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2301-x>.
- Research & Innovation, CEN CENELEC. (2015) Retrieved from <http://www.cencenelec.eu/research/Pages/default.aspx>.
- Rysman, M., Simcoe, T., (2008). Patents and the performance of voluntary standard-setting organizations. *Manag. Sci.* 54, 1920–1934.
- Salomo, S., Weise, J., Gemünden, H., (2007). NPD Planning activities and innovation performance: the mediating role of process management and the moderating effect of product innovativeness. *J. Product. Innov. Manag.* 24, 285–302.
- Sanders T.R.B., (1972), *Ciljevi i principi standardizacij*, ISO.
- Sanetra, C., Marban, R.M., 2007. The Answer to the Global Quality Challenge: a National Quality Infrastructure. *Physikalisch-Technische Bundesanstalt*.
- Sanjuan M. A., Zaragoza A., Agui J. C. L, (2011) Standardization for an innovative world, *Cement and Concrete Research* 41 767-774. doi:10.1016/j.cemconres.2011.03.015.
- Savezni zavod za standardizaciju, (1980). *RAD ODELJENJA INTERNE STANDARDIZACIJE*, Savezni zavod za standardizaciju, Grupa autora.
- Schoechle, T. D. (2004). *The privatization of standardization: Enclosure of knowledge and policy in the age of digital information*. Dissertation, University of Colorado, Boulder, Colorado, USA.
- Schokkaert, E., de Voorde, C. V., (2009), Direct versus indirect standardization in risk adjustment, *Journal of Health Economics* 28, 361–374, doi:10.1016/j.jhealeco.2008.10.012.
- Shin, D. H., Kim, H., & Hwang, J. (2015). Standardization revisited: A critical literature review on standards and innovation. *Computer Standards & Interfaces*, 38, 152–157.
- Spivak, S. M., & Brenner, F. C. (2001). *Standardization Essentials. Principles and Practice*. New York: Marcel Dekker Inc.
- Standard SRPS ISO 9000:2015 *Системи менаџмента квалитетом- Основе и речник*.
- Standard SRPS ISO – Uputstvo 2 - Standardizacija i srodne aktivnosti.

- Standard SRPS ISO 10014:2008 – Menadžment kvalitetom – Uputstva za ostvarivanje finansijske i ekonomske koristi.
- Standard ISO 26000:2011- Uputstvo o društvenoj odgovornosti.
- Stintz, M., & Göhler, D. (2015). International standardization in particle characterization for quality and safety assessment in particle technology. *Procedia Engineering*, 102, 233–239.
- Swann, P. Shurmer M., (1994) The emergence of standards in PC software, *Inf. Econ. Policy* 6(3–4) 295–318.
- Swann, G. M. P. (2010). Report for the UK Department of Business, Innovation and Skills (BIS). Inovative Economics Limited.
- https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/461419/The_Economics_of_Standardization_-_an_update_.pdf.
- Swann, P. G. M. (2000). The economics of standardization, final report for standards and technical regulations directorate. London: Department of trade and industry. Retrieved from <http://www.dti.gov.uk/files/file11312.pdf>.
- Tassey G., (2000). Standardization in technology-based markets, *Research Policy* 29, 587–602.
- Technology Standards: The Basis for Acceptable Use Policy, <https://www.ittoolkit.com/articles/technology-standards>, (2018).
- Temple, P., Williams, G., (2002). The Benefits of Standards: Trading With and Within Europe, European Committee for Standardization (CEN).
- Terlaak, A., King, A.A., (2006). The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard. A signaling approach. *J. Econ. Behav. Organ.* 60 (4), 579–602. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2004.09.012>.
- The 19th EURAS Annual Standardisation Conference: “Cooperation among standardisation organisations and the scientific and academic community”, 2014.
- The Benefits of Standards for National Economies <http://www.worldstandardscooperation.org/newsletters/003/newsletter03.html>, okt. 2011.
- The European Committee for Standardization (CEN) & The European Committee for Electrotechnical Standardisation (CENELEC). (2010). “STAIR-INNOVATION – An Integrated Approach for Standardisation, Innovation and Research.” CEN- CENELEC.
- Trajković A., Pešaljević M., (2010). About Effects On Standardization, SYMORG XII Međunarodni simpozijum Fakulteta organizacionih nauka, Zlatibor.
- Trajković, A. (2009). Mesto i uloga interne standardizacije, Magistarska teza, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Beograd.
- Trienekens, J., Zuurbier, P., (2008). Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. *Int. J. Prod. Econ.* 113 (1), 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.02.050>.
- Verman L. C. (1973). STANDARDIZATION, A New Discipline, Archon Books, USA.
- Weiss, M., & Toyofuku, R. (1996). Free-ridership in the standards-setting process: the case of 10 BaseT. *StandardView*, 4(4), 205–212. doi:10.1145/243492.243508.
- Weitzel T., Beimbom D., König W., (2006). A Unified Economic Model Of Standard Diffusion: The Impact Of Standardization Cost, Network Effects, And Network Topology, *MIS Quarterly Vol.30 Special Issue*, pp.489-514.
- Werle, R. (2001). Standards and Standards Organizations in the International Free Trade Regime. *Knowledge, Technology, & Policy*, 14(3), 127–140.
- World Standards Cooperation (2011). The Benefits of Standards for National Economies <http://www.worldstandardscooperation.org/newsletters/003/newsletter03.html>.

- Wright, C., Sturdy, A., & Wylie, N. (2012). Management innovation through standardization: Consultants as standardizers of organizational practice. *Research Policy*, 41, 652 –662. doi:10.1016/j.respol.2011.12.004.
- Xie, Z., Hall J., McCarthy, I.P., Skitmore, M., Shen, L. (2016). Standardization efforts: The relationship between knowledge dimensions, search processes and innovation outcomes, *Technovation* 48-49, 69–78
- Zakon o standardizaciji ("Službeni glasnik RS", br. 36/2009 i 46/2015).
- Zakon o metrologiji, ("Sl. glasnik RS", br. 15/2016).
- Zakon o akreditaciji, ("Sl. glasnik RS", br. 73/2010).
- Zhao, Y., Xu, X., Kramer, T., Proctor, F., Horst, J., (2011). Dimensional metrology interoperability and standardization in manufacturing systems, *Computer Standards & Interfaces*, 33, (6), 541-555, <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.02.009>.
- WTO, (2012). World Trade Report 2012. Trade and Public Policies: a Closer Look at Nontariff Measures in the 21st Century. Geneva, Switzerland.

3. Полазне хипотезе

Нулта хипотеза: За уочавање ефеката система стандардизације, неопходна је поставка и развијање модела тог система, примењивог на различите нивое организовања стандардизације (од националног до интерног).

Хипотеза 1: За целовитост утврђивања ефеката стандардизације неопходно је укључивање свих заинтересованих страна ради поштовања принципа транспарентности и етичности.

Хипотеза 2: Стандардизација захтева планско и системско уређивање и вођење.

Хипотеза 3: Развој стандардизације могао би бити усмеренији ако би се јасно препознавали њени ефекти.

Хипотеза 4: Адекватна примена стандардизације пружа могућност остваривања економских, друштвених, техничко-технолошких ефеката и ефеката иновативности.

Хипотеза 5: Адекватна примена стандардизације кроз ефекте иновативности пружа могућност остваривања позитивних ефеката система стандардизације.

Хипотеза 5.1: Ефекти иновативности стандардизације позитивно утичу на друштвене ефекте система стандардизације.

Хипотеза 5.2: Ефекти иновативности стандардизације позитивно утичу на техничко-технолошке ефекте система стандардизације.

Хипотеза 5.3: Ефекти иновативности стандардизације позитивно утичу на економске ефекте система стандардизације.

Хипотеза 6: Адекватна примена стандардизације кроз друштвене ефекте пружа могућност остваривања позитивних ефеката система стандардизације.

Хипотеза 6.1: Друштвени ефекти стандардизације позитивно утичу на економске ефекте система стандардизације.

Хипотеза 7: Адекватна примена стандардизације кроз техничко-технолошке ефекте пружа могућност остваривања позитивних ефеката система стандардизације.

Хипотеза 7.1: Техничко-технолошки ефекти стандардизације позитивно утичу на економске ефекте система стандардизације.

4. Научне методе истраживања

Методе истраживања, које ће се користити при реализацији предмета и циљева истраживања, као и разматрању установљених хипотеза, обухватају:

- методе дескрипције и доказивања за описивање појава од важности, уз објашњавање њихових својствених и уочавање закономерности веза и односа међу њима, као и за утврђивања тачности оваквих спознаја, емпиријска метода, метода научног посматрања;
- методе анализе и синтезе, које ће бити примењиване кроз поступак рашчлањивања сложених појава, спознаја и закључака на њихове простије саставне делове и елементе, као и обрнуто, кроз поступак изградње систематизованог теоријског знања;
- методе индукције – дедукције, као поступци доласка до сазнања од појединачног ка општем, односно обрнуто, генерализације и аналогија;
- методе компаративне анализе, у функцији поређења постојећих научних приступа;
- методе компилације, која се односи на разматрање могућности преузимања туђих резултата научно-истраживачког рада, коректно и на уобичајен начин цитираних, као део основе за примену методе моделирања, која се састоји у развоју конкретног модела за стварну појаву, која се експериментално истражује са циљем да се добијени резултати могу пренети назад на саму реалну појаву, у сврху побољшавања;
- методе моделирања, које се састоје у развоју конкретног модела за стварну појаву, која се експериментално истражује са циљем да се добијени резултати могу пренети назад на реалну појаву;
- анкета и интервју, који ће се спровести у институту за стандардизацију Србије с циљем прикупљања података потребних за примену предложене методе, као и друге посебне методе и поступци.

5. Очекивани научни допринос

Научни допринос ове дисертације очекује се у теоријском и практичном смислу, који се посебно огледа у дефинисању и разради модела система стандардизације, његове структуре и законитости, као савременог приступа у развоју стандардизације и утврђивању њених економских, друштвених, техничко-технолошких ефеката и ефеката иновативности, као и њиховог међусобног односа. Осим наведеног, основног научног доприноса, очекивани пратећи научни доприноси могу бити, такође, врло значајни, а односе се на:

- дефинисање правила уређења, рада и развоја система стандардизације;
- дефинисање веза система стандардизације с другим системима, односно областима и правила успостављања, одржавања и развоја тих веза;

- диференцирање развијеног модела ефеката стандардизације, односно његове примене по нивоима стандардизације;
- потенцијални услови за даљи развој стандардизације.

Секундарни допринос овог рада огледа се и у могућности примене разматрања из овог рада, у другим сродним областима, а посебно оним које се могу сматрати социо-техничким системима.

6. План истраживања и структура рада

План истраживања приказан је у табели 1.

Фаза	Активности	Методe, технике и алати
1. __ Преглед и увид у постојећу релевантну литературу и анализа постојећих модела ефеката стандардизације	Прикупљање информација и анализа модела	Претраживање стручне литературе и доступних научних радова
2. __ Идентификација ефеката стандардизације и њихових односа	Прикупљање информација и анализа категорија ефеката стандардизације	Претраживање стручне литературе и доступних научних радова
3. __ Дефинисање оквира за моделовање ефеката стандардизације	Анализа података и развој модела за област истраживања	Претраживање стручне литературе
4. __ Развој модела ефеката стандардизације	Анализа података и развој модела за област истраживања	Претраживање стручне литературе
5. __ Прикупљање података путем анкете и интервјуа	Слање анкетних упитника и организовање интервјуа	Коришћење софтверских програма SPSS v. 17 и Amos v.13.
6. __ Анализа резултата и дефинисање препорука за даља истраживања	Уочавање законитости и дефинисање закључака методама анализе и синтезе	Подаци о ефектима стандардизације Стручна литература

Оквирни садржај докторске дисертације требало би да обухвати следећа главна поглавља:

- 1 УВОД
 - 1.1 Предмет и циљ истраживања
 - 1.1.1 Основно образложење
 - 1.1.2 Предмет истраживања
 - 1.1.3 Циљ истраживања
 - 1.2 Полазне хипотезе
 - 1.2.1 Развој хипотеза
 - 1.3 Начини реализације истраживања
 - 1.4 Очекивани научни доприноси
- 2 ОПШТА РАЗМАТРАЊА О СТАНДАРДИЗАЦИЈИ
- 3 ИНСТИТУЦИОНАЛНО И НОРМАТИВНО УРЕЂЕЊЕ СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ
 - 3.1 Међународни ниво стандардизације
 - 3.2 Регионални ниво стандардизације
 - 3.3 Национални ниво стандардизације
 - 3.4 Грански (секторски) ниво стандардизације
 - 3.5 Интерни ниво стандардизације
 - 3.6 Нормативно регулисање у области стандардизације
 - 3.7. Уочене законитости функционисања стандардизације
 - 3.7.1 Законитости функционисања по аспектима стандардизације
 - 3.7.2 Законитости функционисања по областима стандардизације
 - 3.7.3 Законитости функционисања по трендовима стандардизације
- 4 ОСВРТ НА РЕЛЕВАНТНЕ БИБЛИОГРАФСКЕ ИЗВОРЕ У ВЕЗИ СА ЕФЕКТИМА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ
- 5 ОПШТА ТЕОРИЈСКА РАЗМАТРАЊА О ЕФЕКТИМА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ
- 6 РЕАЛИЗАЦИЈА ИСТРАЖИВАЊА О ЕФЕКТИМА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ У СРБИЈИ
- 7 ДИСКУСИЈА РЕЗУЛТАТА И ПРОВЕРА ХИПОТЕЗА
- 8 ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА И ПРЕПОРУКЕ ЗА БУДУЋА ИСТРАЖИВАЊА
ЛИТЕРАТУРА

7. Закључак и предлог

На основу образложења предложене докторске дисертације, Комисија закључује да кандидат, **мр Ана Ракић**, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета, за израду докторске дисертације, с обзиром на елементе изнете у овом извештају. Према мишљењу Комисије, тема **„МОДЕЛОВАЊЕ ЕФЕКТА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ“** спада у научно подручје које се развија на Факултету организационих наука. Тема докторске дисертације по предмету истраживања, садржају и очекиваним доприносима представља значајно подручје истраживања, како са теоријског, тако и са аспекта примене у пракси, у области Техничких наука, уже научне области Логистика квалитета.

На основу наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета организационих наука да кандидату **мр Ани Ракић** одобри израду докторске дисертације под насловом **„МОДЕЛОВАЊЕ ЕФЕКТА СТАНДАРДИЗАЦИЈЕ“** и за ментора именује **проф. др Јована Филиповића**, редовног професора Факултета организационих наука.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Јован Филиповић, редовни професор
Универзитета у Београду, Факултет организационих
наука

.....
Доц. др Младен Ђурић, доцент
Универзитета у Београду, Факултет организационих
наука

.....
Проф. др Славко Арсовски, редовни професор
Универзитета у Крагујевцу, Факултет инжењерских
наука