

## ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

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

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију</p> <p><b>КОМИСИЈА ЈЕ ИМЕНОВАНА 28.05.2015. РЕШЕЊЕМ БР. 012-199/14-2014 ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА НА ОСНОВУ ОДЛУКЕ СА 42. СЕДНИЦЕ НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА ТЕХНИЧКИХ НАУКА У НОВОМ САДУ.</b></p> <p>2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p>1. др Момчило Кујачић, редовни професор, Поштански саобраћај и комуникације, 25.09.2012., Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, председник;</p> <p>2. др Илија Ковачевић, редовни професор, Математика, 17.05.1990., Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, члан;</p> <p>3. др Драгана Шарац, доцент, Поштански саобраћај и комуникације, 19.05.2011., Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, члан;</p> <p>4. др Предраг Атанасковић, ванредни професор, Поштански саобраћај и комуникације, 29.11.2012., Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, члан;</p> <p>5. др Небојша Бојовић, редовни професор, Организација и менаџмент у саобраћају и транспорту, 14.11.2007., Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, ментор;</p> <p>6. др Татјана Грбић, ванредни професор, Математика, 19.02.2014., Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду, ментор.</p>
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: <b>Бојан (Богић) Јовановић</b></p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: <b>12.07.1983., Шабац, Србија</b></p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив <b>Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, Поштански саобраћај и телекомуникације, Дипломирани инжењер саобраћаја - мастер</b></p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија</p>

**2007. година, студијски програм Саобраћај**

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:

6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:

**III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

**УПРАВЉАЊЕ ПЕРФОРМАНСАМА РЕДОВА ЧЕКАЊА У ПОШТАНСКОМ САОБРАЋАЈУ**

**IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Докторска дисертација кандидата Бојана Јовановића, прегледно је и јасно написана на 156 страна, изложених кроз осам поглавља:

1. УВОД
2. ТРЖИШТА НАЦИОНАЛНИХ ПОШТАНСКИХ ОПЕРАТОРА
3. РЕДОВИ ЧЕКАЊА
4. ТЕХНИКЕ И МЕТОДЕ МОДЕЛОВАЊА РЕДОВА ЧЕКАЊА
5. СИСТЕМИ МАСОВНОГ ОПСЛУЖИВАЊА У ПОШТАНСКОМ САОБРАЋАЈУ
6. МАРКЕТИНГ КОНЦЕПТ У СИСТЕМИМА СА РЕДОВИМА ЧЕКАЊА
7. РАЗВОЈ НОВОГ МОДЕЛА ЗА ПРЕДВИЂАЊЕ ВРЕМЕНА ЧЕКАЊА
8. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА И ПРАВЦИ ДАЉИХ ИСТРАЖИВАЊА

Поред наведених поглавља, докторска дисертација садржи и: кључну документацијску информацију, садржај поглавља и подпоглавља, списак табела, списак графика, списак слика, списак коришћене литературе са 226 наведене референце, биографију кандидата. Такође докторска дисертација садржи: 30 табела, 52 слике, 15 графика и 2 прилога.

**V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Наслов докторске дисертације прецизно описује дефинисани предмет истраживања, садржи кључне речи истраживања, те адекватно репрезентује тему и садржај дисертације.

Предмет истраживања докторске дисертације су редови чекања у јединици поштанске мреже за пружање услуга корисницима, у сегменту шалтерског пословања који се односе на реализацију финансијских услуга.

У докторској дисертацији решавају се следећи проблеми: проблем описивања система масовног опслуживања када теорија масовног опслуживања наилази на ограничења примене, проблем предвиђања времена чекања, проблем моделовања односа на тржишту експрес услуга као извора утицаја на редове чекања, проблем управљања бројем активних канала система масовног опслуживања и проблем утицања на субјективно време чекања.

У уводном поглављу представљене су основне карактеристике истраживачког процеса примењеног у докторској дисертацији, размотрени су и дефинисани предмет, проблем и хипотезе истраживања. Разматране су потребе и мотиви за таквом врстом истраживања. Такође, описан је ток истраживачког процеса.

У другом поглављу представљен је положај националних поштанских оператора и истакнути су правци њиховог развоја. Након тога је дат приказ стања на тржишту поштанских услуга у Србији. Обрађене су поштанско-финансијске услуге, од њиховог историјског развоја, па до њиховог данашњег положаја и значаја за друштвене заједнице где се реализују. Посебан осврт је начињен на поштанско-финансијске услуге које пружа ЈП Пошта Србије.

Треће поглавље садржи опис феномена редова чекања. Разматрани су квалитативни елементи редова чекања. Посматрани су редови чекања из угла корисника, односно анализирани су

елементи који утичу на повећање сатисфакције корисника при реализацији процеса чекања.

Четврто поглавље пружа преглед техника и метода моделовања система масовног опслуживања са редовима чекања. Сагледани су начини за оптимално планирање и контролу система масовног опслуживања. Наведени су узроци који доводе до усложњавања анализе реалних система.

Пето поглавље обухвата преглед стања система масовног опслуживања у поштанском саобраћају. Анализирано је тренутно стање у оквиру ЈП Поште Србије и посматрано је стање код репрезентативних поштанских управа у свету.

У шестом поглављу представљене су могућности маркетинг концепта у оквирима редова чекања при јединицама поштанске мреже за пружање услуга корисницима.

Седмо поглавље односи се на развој новог модела за предвиђање времена чекања. Презентоване су инстанце које почивају на реалним подацима. Извршена је евалуација модела са реалним системом. Систем је описан уз помоћ Монте Карло методе како би се добили показатељи који су предмет теорије масовног опслуживања. Реализовано је истраживање корисника применом Servqual модела прилагођеног за потребе поштанског саобраћаја. Развијен је модел за управљање бројем активних канала опслуге. Анализиран је оглашавачки потенцијал јединица поштанске мреже.

У осмом поглављу дата су закључна разматрања, истакнути оригинални доприноси докторске дисертације и указани су правци даљих истраживања.

Литература садржи 226 библиографске јединице које су коришћене у докторској дисертацији. Наведене референце обухватају све области у истраживању и приказане су на одговарајући начин.

*На основу свега наведеног, Комисија позитивно оцењује све наведене делове докторске дисертације.*

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

1. **Jovanović B.**, Mostarac K., Šarac D., Rakić E. (2015) Express Services Market Analysis Based on the Lotka-Volterra Model – Case Study Serbia, Promet - Traffic&Transportation, 27(2), 173-180. **(M23)**
2. Kujačić M., Šarac D., **Jovanović B.** (2012) Access to the postal network of the public operator, SEETSI&ITS Regional Conference, The role of strategic partnerships and re-engineering of the public postal network in the sustainable provision of universal service, Budva, Montenegro; 15-25; ISBN 978-9940-575-11-3. **(M31)**
3. Kujačić M., Šarac D., **Jovanović B.** (2011) Planning the Resources for Ensuring Provision of Universal Postal Service, International Scientific Conference on INDUSTRIAL SYSTEMS - IS, Faculty of Technical Sciences University of Novi Sad, Serbia, 29-37. **(M33)**
4. Unterberger M., **Jovanović B.** (2010) Development model for efficient process management reception of postal items, XIII International Symposium SymOrg 2010 Organizational Sciences and Knowledge Management; Faculty of Organizational Sciences University of Belgrade, Serbia; 119-120; ISBN:978-86-7680-215-9. **(M34)**
5. Kujačić M., Unterberger M., Šarac D., **Jovanović B.** (2014) Primena metodologije „Process management“ u obavljanju finansijskih usluga JP „Pošta Srbije“, Tehnika ISSN: 0040-2176 **(M51)**
6. Šarac D., Peković O., **Jovanović B.**, (2008) Troškovi i opravdanost obezbeđivanja univerzalnog poštanskog servisa Dvadesetšesti simpozijum o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju PosTel 2008, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, 207-216; ISBN 978-86-7295-252-9. **(M61)**

7. Šarac D., Jovanović B. (2012) Procena kvaliteta poštanskih usluga, Trideseti simpozijum o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju PosTel 2012, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, 193-200; ISBN 978-86-7395-304-5. (M61)

## **VII ZAKЉUČCI OДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Кључни део дисертације пружа могућност да се на основу расположивих параметара (број активних канала опслуге, брзина опслуге и број корисника у реду) у реалном времену изврши предвиђање величине времена чекања у реду. Креирани модел заснива се на неуро-фази приступа и методи покретних средина. На основу прикупљених података, тренинг неуро-фази система остварен је у окружењу Matlab 2007. Како би систем могао функционисати у реалном времену било је потребно реализовати предвиђање кретања величине брзина опслуге. У том правцу примењена је метода покретних средина. Добијени резултати, указују на то да развијени модел прилично добро опонаша поштанску јединицу за пружање услуга корисницима.

Добијена величина очекивано време чекања може се даље користити у два правца. Са једне стране може послужити менаџменту јединице поштанске мреже за пружање услуга корисницима као помоћ за утврђивање броја активних канала. Друга могућност је да се пружа информација кориснику какав ниво квалитета у реализацији услуге може очекивати. Као подршка за дефинисање броја активних канала опслуге развијен је Mamdani фази логички систем. Улазне величине у оквиру овог система су процењено време чекања корисника, проценат активних канала опслуге и степен испуњености услужног простора.

На основу реализованих истраживања и спроведених анализа, обухваћених у докторској дисертацији могу се извести следећи закључци:

- потврђена је полазна хипотеза да се може формирати модел који омогућава предвиђање времена чекања корисника у јединицама поштанске мреже. Развијени модел се може применити где год се јавља феномен редова чекања;
- процеси који се одвијају на тржиштима на којима послују јавни поштански оператори утичу на процесе који се одвијају приликом формирања редова чекања у јединицама поштанске мреже;
- највећи број националних поштанских оператора истиче значај реализације финансијских услуга као важног чиниоца у сопственом пословању и начина да се реализује концепт финансијске инклузије;
- стање на тржишту експрес услуга у Републици Србији је такво да јавни поштански оператор трпи негативне последице од постајања приватног сектора, поред тога што су његове услуге ослобођене наплате ПДВ-а;
- знатан број међусобно повезаних фактора имају комплексан механизам дејства на кориснички доживљај о времену чекања, а самим тим и на перципирани ниво квалитета реализоване услуге;
- на посматраном случају теорија масовног опслуживања подвргнута је практичним ограничењима, будући да је расподела времена опслуге одговарала лог-нормалној расподели;
- одређен број поштанских управа у свету, интензивно ради на унапређењу амбијенталних услова и технолошких решења при јединицама поштанске мреже као би унапредили ниво квалитета у реализацији услуга;
- Пошта Србије се адекватно фокусира на развој технолошких решења, док је са друге стране остао значајан потенцијал у погледу развоја маркетинг концепта, у свом пуном обиму. Приметан је изостанак довољне пажње проблемима који се јављају на подручју управљања редовима чекања.

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

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

У докторској дисертацији кандидат, Бојан Јовановић јасно је и прегледно приказао добијене резултате истраживања и у целости је испунио задатке предвиђене планом из пријаве докторске дисертације. Резултати добијени истраживањем су изведени, приказани и анализирани применом теоријских и симулационих модела и одговарајуће студије случаја. Изабрани начин приказа резултата истраживања, као и целокупно тумачење резултата спроведеног истраживања су добро одабрани, прегледно и разложно предочени.

*Комисија позитивно оцењује начин приказа и тумачења резултата и сматра да представљају одговарајућу основу за даљи развој и практичну примену модела у области редова чекања.*

#### **IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

**Докторска дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.**

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

**Докторска дисертација садржи све битне елементе истраживачког рада.**

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

Основни циљ докторске дисертације је формулисање проблема који се јављају при редовима чекања и развијање модела који ће омогућити, да се у овом делу процеса реализације услуга при јединицама поштанске мреже, омогући виши ниво квалитета услуга. Начињен је допринос, да се у реалном времену омогући предвиђање величине времена чекања као параметра квалитета у пријемној фази, и као ресурса који стоји на располагању за развијање маркетинг концепта у оквирима поштанског саобраћаја.

Допринос докторске дисертације може се посматрати са теоријског и практичног аспекта. Са теоријског аспекта, у раду су извршени преглед и систематизација техника и модела који се заснивају на системима масовног опслуживања са редовима чекања, а такође пружен је детаљан опис стања на тржишту поштанских услуга. Таквим приступом створена је одговарајућа теоријска основа за дефинисање значаја редова чекања у поштанском саобраћају.

Докторска дисертација доприноси кроз развој модела који отвара нови приступ управљању перформансама редова чекања области поштанског саобраћаја, као и у другим областима које се сусрећу са феноменом редова чекања, што уједно представља допринос дисертације са методолошког аспекта. Основни практични допринос докторске дисертације огледа се у:

- креирању новог модела који може да предвиди величину очекиваног времена чекања у јединицама поштанске мреже, као и у другим системима масовног опслуживања;
- формиран је модел за одређивање оптималног броја канала опслуживања, који као једну од улазних величина користи излаз модела за предвиђање времена чекања;
- моделирано је стање на тржишту експрес услуга у Републици Србији применом Lotka-Volterra модела;
- предложене су могућности јединица поштанске мреже у оквирима маркетинг концепта;
- сагледане су могућности искоришћења потенцијала савремених система за управљање редовима чекања, са циљем унапређења величине субјективног времена чекања.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

**Дисертација нема недостатака.**

<b>X ПРЕДЛОГ:</b>
На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:
<b>да се докторска дисертација под називом “<i>Управљање перформансама редова чекања у поштанском саобраћају</i>” прихвати, а кандидату Бојану Јовановићу одобри јавна одбрана.</b>

датум 9.06.2015.

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ  
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

---

др Момчило Кујачић, редовни професор  
председник комисије

---

др Илија Ковачевић, редовни професор, члан

---

др Драгана Шарац, доцент, члан

---

др Предраг Атанасковић, ванредни професор, члан

---

др Небојша Бојовић, редовни професор, ментор

---

др Татјана Грбић, ванредни професор, ментор