

Univerzitet u Beogradu,
Fakultet Organizacionih Nauka,
Izorno veće Fakulteta Organizacionih Nauka
Jove Ilića 154
11000 Beograd, Srbija

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ			
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА			
ПРИМЉЕНО: 14.08.2012			
Org. jela	Broj	Priloz	Broj list
04-11	64	2	

PREDMET: PRIGOVOR NA IZVEŠTAJ KOMISIJE ZA IZBOR DVA NASTAVNIKA U ZVANJE
DOCENT ZA UŽU NAUČNU OBLAST SOFTVERSKO INŽENJERSTVO OD 30.07.2012, a na osnovu Prijave, koju sam dostavio 12.07.2012, za konkurs objavljen u publikaciji "Poslovi" 11. jul 2012.
za: zasnivanje radnog odnosa

**Docent za užu naučnu oblast Softversko inženjerstvo
na određeno vreme od 5 godina
2 izvršioca**

Poštovani,

Povodom **Izveštaja komisije u sastavu**: 1. dr Vladan Devedžić, red. prof. FON-a – predsednik, 2. dr Jelena Jovanović, docent FON-a – član, 3. dr Ivan Obradović, red. prof. Rudarsko-geološkog fakulteta – član, ZA IZBOR DVA NASTAVNIKA **1. dr Bojan Tomić i 2. dr Zoran Ševarac** U ZVANJE DOCENT ZA UŽU NAUČNU OBLAST SOFTVERSKO INŽENJERSTVO OD 30.07.2012, a na osnovu Prijave, koju sam dostavio 12.07.2012, za konkurs objavljen u publikaciji "Poslovi" 11. jul 2012. i Člana 13 iz Pravilnika o načinu i postupku sticanja zvanja i zasnivanja radnog odnosa nastavnika, saradnika i istraživača podnosim sledeći

PRIGOVOR NA IZVEŠTAJ KOMISIJE
da se u zvanje nastavnika – Docent za užu naučnu oblast softversko inženjerstvo izaberu dr Bojan Tomić i dr Zoran Ševarac, asistenti na Fakultetu organizacionih nauka

Smatram da izveštaj sadrži niz ozbiljnih nedostataka koji su usmereni da se umanju vrednost mog naučno-istraživačkog i pedagoškog rada i ostvarenih rezultata, a uveća (favorizuje) značaj kandidata, asistenata FON-a, 1. dr Bojan Tomić i 2. dr Zoran Ševarac. Ovo je ostvareno prvenstveno kroz neadekvatno prikazivanje i/ili izostavljanje bitnih biografskih podataka i referenci, a ovde dostavljam samo najbitnije primedbe koje mogu ilustrovati gore iznešeno (ali ne obuhvataju sve detalje koji se odnose na manjkavost izveštaja):

1. Netačni podaci i izostavljanje osnovnih informacija o naučnom doprinosu disertacija svih prijavljenih kandidata

U izveštaju je konstatovano da su se na konkurs prijavila 4 kandidata koji su obeleženi kao:

1. dr Bojan Tomić
2. dr Zoran Ševarac
3. dr Svetlana Anđelić i ja
4. dr Ljubomir Lazović

Pri čemu je omaškom pogrešno napisano moje prezime Lazović, a treba da stoji Lazić, koja se u daljem tekstu pojavljuju više puta. Ovo može čitaoca izveštaja dovesti u zabunu da se radi o dva kandidata sličnih prezimena, a u pitanju je dr Ljubomir Lazić, Docent na Državnom Univerzitetu u Novom Pazaru i posebno ukoliko žele da provere sve podatke iz biografije i vrednost mog naučno-istraživačkog i pedagoškog rada i ostvarenih rezultata.

Uobičajeno je (pregledao sam veći broj izveštaja sa FON-a) da se prilikom pisanja izveštaja za izbor u početno nastavničko zvanje – Docent, koje sam i sam prošao 2007. Godine, u odeljku NAUČNI, STRUČNI I DRUGI RADOVI, pod OCENA I NAUČNI DOPRINOS RADOVA prikaze doprinos doktorske disertacije. Stoga molim komisiju da izveštaj dopuni sa ovom informacijom za sve kandidate, a za sebe u Prilogu 1, ovog

prigovora prilažem informacije iz izveštaja komisije za moju disertaciju: „INTEGRALNI I OPTIMIZIRANI PROCES TESTIRANJA SOFTVERA“ koju sam odbranio Januara 2007. na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu.

2. Izostavljene informacije za sve kandidate koji se odnose na OCENU I NAUČNI DOPRINOS RADOVA

Uobičajeno je (pregledao sam veći broj izveštaja sa FON-a) da se prilikom pisanja izveštaja za izbor u početno nastavničko zvanje – Docent, koje sam i sam prošao 2007. godine, u odeljku NAUČNI, STRUČNI I DRUGI RADOVI, pod OCENA I NAUČNI DOPRINOS RADOVA izvrši analiza naučnih rezultata i da ocena naučnih metoda, tehnika i rezultata uz naglasak da li ti radovi pripadaju užoj naučnoj oblasti – softversko inženjerstvo za koju su kandidati konkurisali u nastavničko zvanje.

Molim komisiju da izveštaj dopuni sa ovom informacijom za sve kandidate, a za sebe u Prilogu 2, ovog prigovora ponovo prilažem **OCENU I NAUČNI DOPRINOS RADOVA za Doc. dr Ljubomira Lazića koju su članovi komisije dobili u mojoj priloženoj biografiji, pa stoga čudi da su ove informacije izostavili prilikom izrade izveštaja.**

3. Izostavljene informacije o pedagoškom radu kandidata dr Ljubomira Lazića

Molim komisiju da u skladu sa Pravilnikom (Obrazac 4, pod 6) - Ocena o rezultatima pedagoškog rada, NAPOMENA: Obavezno prikazati i mišljenje studenata za sve kandidate i pod 5) Ocena rezultata u obezbeđivanju naučno-nastavnog podmlatka) o načinu i postupku sticanja zvanja i zasnivanja radnog odnosa nastavnika, saradnika i istraživača izveštaj dopuni sa sledećim podacima koje sam o svom pedagoškom radu dostavio uz prijavu na konkurs.

U odeljku 4.1. Osnovni biografski podaci o kandidatu u izveštaju Komisija je navela na kojim sam sve predmetima izvodio nastavu pa u ovom prigovoru neću ponavljati te informacije, ali nedostaje:

OCENA ZA PEDAGOŠKI RAD

Ukupna ocena pedagoškog rada Ljubomira Lazića, Docenta na Državnom Univerzitetu u Novom Pazaru od strane studenata kreće se između 4 i 5, na skali od 0 do 5, o čemu postoji pisana evidencija na Državnom Univerzitetu u Novom Pazaru (dostupna uz posredovanje prorektora za nastavu, a fotokopije ocena su date u prilogu prijave na konkursu).

OCENA REZULTATA U OBEZBEĐIVANJU NAUČNO-NASTAVNOG PODMLATKA

Kandidat Doc. dr Ljubomir Lazić je do sada bio mentor na 5 odbranih diplomskih radova na Državnom Univerzitetu u Novom Pazaru i jednim odbranim diplomskim radom na Računarskom Fakultetu, Univerzitet UNION gde je izvodio nastavu (dopunsko angažovanje) i vežbe na predmetima u školskoj 2006, 2007, 2008 i 2009 godini: Upravljanje IT projektima Testiranje softvera, a u školskoj 2008-2009 je na istom fakultetu predavao na predmetu: Softverske komponente.

Takođe, do sada je bio mentor na 1 Magistarskom radu:

Kandidat : Dejan Pavlović, Računarski Fakultet, Univerzitet UNION, Beograd, Avgust 2010.

Mentor : Dr Ljubomir Lazić, Docent Državnog Univerziteta u Novom Pazaru

Tema : Procesi i tehnike poboljšanja Informacionih Sistema (IS)

Pored toga ima bogato iskustvo u izvođenju obuka i kurseva za privredne subjekte u svojoj bogatoj karijeri od kojih treba istaći:

- Držao je više kurseva iz baza podataka (objavio je knjigu Ljubomir Lazić: “dBASE IV: Priručnik”, Univerzitet u Beogradu, Institut za Nuklearne Nauke “Boris Kidrič”-Vinča, Beograd, 1991) i programa iz microsoft Office paketa za PC računare (škola računara “Vinča” i “United College” - Beograd).
- U kompaniji SIEMENS d.o.o. držao je više kurseva iz digitalnih telekomunikacija (EWSD, SDH iz simensovog portfolija) za zaposlene u kompaniji “Telekom Srbija”, “Viša PTT škola” i zaposlene iz simensovih kompanija.
- U okviru projekta izrade softvera u Web i Java tehnologiji uradio je 2008. godine materijale za kurseve za daljinsko učenje (e- Learning course) iz oblasti računarskog inženjerstva: kurs - Softversko inženjerstvo za Information Technology Shool – ITS Visoka Škola Strukovnih Studija za Informacione

Tehnologije (na sajtu <http://www.link-elearning.com/linkdl/elearning/cenovnik.php> i www.its.edu.rs) kompanije Link Group, Cara Dušana 34, Zemun. Takođe, uradio je materijale za kurseve za daljinsko učenje (e- Learning course za istu visokoškolsku ustanovu) iz oblasti – Programiranje, i to kurseve: Uvod u softversko inženjerstvo i Testiranje i održavanje softvera (kao dokaz u prijavi je dostavljena potvrda kompanije Link Group).

4. Ispunjenje minimalnih kriterijuma za izbor nastavnika u zvanje Docent za užu naučnu oblast Softversko inženjerstvo

Na osnovu do sada iznetih primedbi, sasvim je jasno da Komisija treba da koriguje odeljak: Mišljenje Komisije u kome smatra „...da svi prijavljeni kandidati ispunjavaju uslove predviđene Statutom Fakulteta organizacionih nauka, Zakona o visokom obrazovanju i Člana 4. Kriterijuma za izbor u zvanja na Univerzitetu u Beogradu, za izbor nastavnika u zvanje docent. To je zaključeno na osnovu priloženih biografija, bibliografija i radova kandidata, kao i radnog iskustva“ pošto u izveštaju nije priložila dokaze da su svi kandidati ispunili minimalne kriterijuma za izbor nastavnika u zvanje Docent za užu naučnu oblast Softversko inženjerstvo i uslove konkursa koje svaki kandidat treba da ispunjava tj. da:

1. Ima naučni stepen doktora nauka iz uže naučne oblasti Softverskog inženjerstva .
2. Kandidat ima ocenu pedagoškog rada iznad proseka i da samostalno obavlja ili je obavljao nastavni rad na predmetima iz oblasti Softverskog inženjerstva.
3. Ima bar jedan objavljen rad u naučnim časopisima sa SCI, odnosno u časopisima sa SSCI ili AHCI liste.
4. Ima bar jedan objavljen rad u domaćem naučnom, odnosno stručnom časopisu.
5. Učešće na naučnim i stručnim seminarima, učešće na naučnim i stručnim konferencijama, članstvo u organizacionim odborima naučnih i stručnih skupova.

Ovi minimalni kriterijumi za izbor nastavnika u zvanje Docent su prepisani iz dokumenta: KRITERIJUMI ZA STICANJE ZVANJA NASTAVNIKA NA UNIVERZITETU U BEOGRADU, tabela V) GRUPACIJA TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH NAUKA.

1. Naime, za kandidate **1. dr Bojan Tomić** i **2. dr Zoran Ševarec** koje komisija predlaže da se izaberu u zvanje Docent za užu naučnu oblast Softversko inženjerstvo komisija nije dala podatke da imaju naučni stepen doktora nauka iz uže naučne oblasti Softverskog inženjerstva na osnovu već date primedbe u ovom Prigovoru pod 1. Tačkom.

Kandidat 4. dr Ljubomir Lazić ima naučni stepen doktora nauka iz uže naučne oblasti Softverskog inženjerstva na osnovu izveštaja komisije za usmenu odbranu disertacije koja je priložena u ovom Prigovoru, Prilog 1.

2. Kandidati **1. dr Bojan Tomić** i **2. dr Zoran Ševarec** imaju ocenu pedagoškog rada iznad proseka što je u Izveštaju dokumentovano, dok za kandidate 3. dr Svetlana Anđelić i 4. dr Ljubomir Lazić u izveštaju nema podataka.

Pošto sam u Prigovoru pod tačkom 3. Pružio informacije da kandidat 4. dr Ljubomir Lazić ima ocenu pedagoškog rada iznad proseka i da samostalno obavlja ili je obavljao nastavni rad na predmetima iz oblasti Softverskog inženjerstva i ukoliko komisija koriguje izveštaj ova primedba će biti otklonjena.

3. Tačna je konstatacija Komisije da svi kandidati imaju bar jedan objavljen rad u naučnim časopisima sa SCI, odnosno u časopisima sa SSCI ili AHCI liste, ali nije tačna primedba Komisije da kategoriju rada A.16 koju sam svrstao u kategoriju M22 treba smanjiti na kategoriju M23 iz sledećeg razloga. Pažljivo sam proučio ovu dilemu i dokaz našao u dokumentu: ПРАВИЛНИК о поступку и начину вредновања, и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача који је doneo Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj, na sednici održanoj 21. marta 2008. godine, CITIRAM Prilog 2. RAZVRSTAVANJE I NAČIN NAVOĐENJA NAUČNOISTRAŽIVAČKIH REZULTATA: „Уколико постоји дилема који коефицијент М одговара датом часопису, бира се најповољнија класификација **ИЗ ПЕРИОДА ОД ТРИ ГОДИНЕ** (година пре, година публиковања и година после публиковања или две године пре публиковања и година

публиковања).“ koju sam ja iskoristio prilikom kategorizacije ovog rada. Konkretno, umesto kategorije časopisa SOFTWARE TESTING, VERIFICATION AND RELIABILITY, Volume 14, Number 4, p 257-282, John Willey & Sons, Ltd. Iz 2004 godine kada je rad publikovan i imao kategoriju M23 treba uzeti kategoriju rada iz 2003 tj. Povoljniju godinu pre publikovanja tj. 2003 za koju je rad kategorisan kao M22 sa IF=0.792 (31/78) za oblast Computer Science, Software Engineering (proveriti na Kobsonu na sledećem linku: <http://www.kobson.nb.rs.proxy.kobson.nb.rs:2048/servisi.131.html?jid=365806>). Napominjem da mi se potkrala greška u navođenju godine 2006 za IF ovog rada umesto 2003 godine.

4. Kandidati **1. dr Bojan Tomić i 2. dr Zoran Ševarac** nemaju bar jedan objavljen rad u domaćem naučnom, odnosno stručnom časopisu na osnovu sledećeg obrazloženja.
Iz odeljka 1.2. Osnovni bibliografski podaci o kandidatu **1. dr Bojan Tomić** iz izveštaja Komisije, pregledom paragrafa: **Radovi u stručnim časopisima nema nijednog objavljenog rada u domaćem naučnom časopisu u kome je kandidat 1. dr Bojan Tomić prvopotpisani ili jedini autor rada.**

Iz odeljka 2.2. Osnovni bibliografski podaci o kandidatu **2. dr Zoran Ševarac** Komisija je navela pod: **Radovi u domaćim časopisima sledeći rad,**

1) Veštačka inteligencija budućnost ili sadašnjost, Z. Ševarac, JISA Info 2/2002 (nepotpun navod reference, nije dat pun naziv časopisa)

Smatram da JISA Info nije u kategoriji M50 časopisa jer je to bilten (glasilo, informator) Jedinstvenog Informatičkog Saveza Srbije – JISA (ranije Jugoslavije). Šta više, kandidat **2. dr Zoran Ševarac** ga je objavio 2002 godine kao student 2. ili 3. godine jer je studije na Fakultetu organizacionih nauka započeo školske 97/98. godine., a diplomirao je 2004. Godine (7 godina studiranja, što se može proveriti iz priložene biografije u izveštaju Komisije). O naučno-stručnim vrednostima studentskog rada koji se navodi kao zadovoljen eliminacioni kriterijum za izbor u zvanje Docent ne želim da komentarišem.

Kandidat **4. dr Ljubomir Lazić** je pre izbora u zvanje Docent objavio 6 radova (reference A1, A2, A3, A4, A5 i A6) u domaćim naučno-stručnim časopisima i 1 rad kao jedini autor (referenca B.32 Lj. Lazić. “Software Testing Optimization by Advanced Quantitative Defect Management”, ComSIS Vol. 7, No. 3, June 2010, p 459-487, ISSN: 1820-0214, IF-2011 0.625,(69/103), u domaćem časopisu sa SCI liste - Computer Science and Information Systems / ComSIS (www.comsis.org) čime je ispunio obavezni uslov da ima bar jedan objavljen rad u domaćem naučnom, odnosno stručnom časopisu.

5. Kandidati **1. dr Bojan Tomić i 2. dr Zoran Ševarac** imaju veoma skromne rezultate po broju prezentovanih radova na naučnim i stručnim seminarima. Takodje i učestvovanja na naučnim i stručnim konferencijama, pa je očigledno da nisu zaslužili članstvo u organizacionim odborima naučnih i stručnih skupova što se može zaključiti na osnovu sledećeg obrazloženja.

Kandidati **1. dr Bojan Tomić** je učestvovao samo na 1 (na jednoj, a zahteva se više rezultata) međunarodnoj konferenciji i samo 1 domaćoj konferenciji čime nije zaslužio da predsedava sesijama iz oblasti softverskog inženjerstva niti da bude recenzent ili član programskog odnosno organizacionog odbora naučnog skupa.

Kandidati **2. dr Zoran Ševarac** je učestvovao na 4 međunarodne konferencije kao prvopotpisani ili jedini autor i 4 kao koautor i **nije učestvovao ni na jednoj domaćoj konferenciji** čime nije zaslužio da predsedava sesijama iz oblasti softverskog inženjerstva niti da bude recenzent ili član programskog odnosno organizacionog odbora naučnog skupa.

Rezultati kandidata **4. dr Ljubomir Lazić** su neuporedivo veći i vredniji jer je učestvovao sa 31 radom na međunarodnim konferencijama kao prvopotpisani ili jedini autor i 10 kao koautor i sa 12 radova na domaćim konferencijama kao prvopotpisani ili jedini autor i 3 rada kao koautor čime je stekao ugled u svetskoj i domaćoj naučnoj javnosti i zaslužio da predsedava na više desetina sesija iz oblasti softverskog inženjerstva i da recenzira više od 20 radova.

Uz prijavu na konkurs dostavio sam dokaze da sam bio član više programskih komiteta: u okviru naučne organizacije **World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS)** predsedavao sam sesijama na 5 (pet) konferencija, na sesiji međunarodne konferencije Mathematical and

Informational Technologies- MIT-2011, više puta sam predsedavao na sesijama INFOTEH 2003-2011 na tri domaće TELFOR2008, 2009 i 2011 konferencije.

Član sam naučnog komiteta međunarodne konferencije: "The 5th Balkan Conference in Informatics (BCI'12), Novi Sad, Serbia, 16-20 September 2012, <http://bci2012.bci-conferences.org/>

Član sam više naučnih komiteta međunarodnih naučnih konferencija za 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 i 2012 godinu u okviru World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS – www.wseas.org). Zbog velikog doprinosa na WSEAS naučnim skupovima odati mi je priznanje da predsedavam (Chair) na 11th WSEAS International Conference on Information Security and Privacy (ISP '12), Prague, Czech Republic, September 24-26, 2012 konferenciji (link: <http://www.wseas.org/wseas/cms.action?id=1246>). Posebno priznanje od WSEAS organizacije sam dobio da održim plenarno predavanje na 6th WSEAS European Computing Conference (ECC '12), Prague, Czech Republic, September 24-26, 2012.

Smatram da je nedopustivo što je ovakve naučne rezultate kandidata pod rednim br.4 dr Ljubomir Lazića Komisija izostavila u izveštaju (dokaze sam dostavio uz prijavu na konkurs) čime je nesporno potvrđena kvalifikacija iz preambule ovog prigovora da izveštaj sadrži niz ozbiljnih nedostataka koji su usmereni da se umanju vrednost mog naučno-istraživačkog i pedagoškog rada i ostvarenih rezultata, a uveća (favorizuje) značaj kandidata, asistenata FON-a, 1. dr Bojan Tomić i 2. dr Zoran Ševarec.

Najljubaznije molim Komisiju da i po ovim primedbama koriguje izveštaj.

6. Kao nužna posledica prethodno iznetih primedbi potrebno je u odeljku izveštaja Komisije: **Mišljenje Komisije**, korigovati Tabelu sa uporednim pregledom ovih kriterijuma kod prijavljenih kandidata (Tabela 1) jer oni značajno utiču na selekciju prijavljenih kandidata.

Uobičajeno je (pregledao sam veći broj izveštaja sa FON-a) da se prilikom pisanja izveštaja za izbor u početno nastavničko zvanje – Docent, koje sam i sam prošao 2007. godine, nakon odeljka NAUČNI, STRUČNI I DRUGI RADOVI, pod OCENA I NAUČNI DOPRINOS RADOVA i izvršene analize naučnih rezultata po kategorijama uradi Tabela (pomenuta Tabela 1.) za svakog kandidata, a što nalaže i Pravilnik o načinu i postupku sticanja zvanja i zasnivanja radnog odnosa nastavnika, saradnika i istraživača, Obrazac 4. Tabela 3) **Објављени радови**.

Molim Komisiju da koriguje izveštaj po ovoj primedbi, a za sebe sam Popunio tabelu koju prilažem u ovom prigovoru.

Име и презиме: dr Ljubomir Lazić	Звање у које се бира: Docent		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: softversko inženjerstvo	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини M21+M22	1	-	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини M23+M24	-	1	-	-
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини M51+M52+M53	6	1		
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини M31+M33	16	15	-	10
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини M61+M63	7	5	-	3

Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини М32+М34	-	-		
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини М62+М65	-	-	-	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	1	-	-	-
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера				
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више	1			
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	6	2		

S obzirom na navedene primedbe, molim Komisiju da sagleda ponovo izveštaj i da se u skladu sa iznetim činjenicama donese novo mišljenje i predlog za izbor kandidata.

S' poštovanjem,

dr Ljubomir Lazić, Docent

Ul. Milana Vujaklije 1/19

11070 Novi Beograd

Tel. 065 6666706

U Beogradu

9.08.2012

Прилог 1.

Докторски рад Доц. Др Љубомира Лазића

са темом „ИНТЕГРАЛНИ И ОПТИМИЗИРАНИ ПРОЦЕС ТЕСТИРАЊА СОФТВЕРА“, одбранио Јануара 2007. на Електротехничком факултету у Београду.

Кандидат мр Љубомир Лазић је објавио укупно 32 рада, а од тога после магистратуре је објавио: 15 (петнаест) у међународним научним часописима и зборницима међународних научних конференција (на свима првопотписани), 9 (девет) радова у зборницима националних конференција (на свима првопотписани) и 1 (један) рад

Lj. Lazić, D. Velašević. “*Applying Simulation and Design of Experiments to the Embedded Software Testing Process*”, *SOFTWARE TESTING, VERIFICATION AND RELIABILITY*, Volume 14, Number 4, p 257-282, John Wiley & Sons, Ltd., 2004., **IF-2003 0.792**, (31/78)

у научном часопису са импакт фактором који га квалификује за одбрану дисертације.

2. Основни подаци о раду

Докторска дисертација кандидата мр Љубомир Лазића : “Интегрални и Оптимизирани Процес Тестирања Софтвера (ИОПТС)” садржи 224+6 страна, обухватајући Увод, 9 глава, Закључак и Литературу са 56 слика, 44 табеле, 42 нумерисане једначине и 232 цитиране референце.

У дисертацији су изложени резултати истраживања интегралног и оптимизираног модела процеса тестирања софтвера. Пошто је у пракси потврђено да постоји висок ризик тј. низак ниво поверења у успешност развоја квалитетног софтверског производа у планираном временском периоду, са планираним буџетом уз ограничења у ресурсима сваке компаније (људи, опрема и развојни алати) у дисертацији је изложено генеричко решење ИОПТС које значајно побољшава ефикасност и ефективност постојећег традиционалног процеса тестирања софтвера, посебно његове слабости у детекцији и отклањању грешака у раним фазама тј. израде пројектних захтева и изради пројектног решења. У експерименталном раду је коришћен радар са аутоматским праћењем циљева у чијем испитивању је примењено предложено генеричко решење ИОПТС које је за три године примене довело до повраћаја инвестиције (РОИ) од 100:1, односно за сваку инвестирану монетарну јединицу добијено је 100 новчаних јединица.

3. Анализа дисертације

Предмет дисертације је проучавање и оцењивање јаких и слабих страна постојећих техника детекције грешака у софтверу у погледу ефикасности, ефективности, робусности и примењивости како би се пронашла она комбинација техника детекције грешака која доводи до оптимизираног сценарија тестирања софтвера користећи јаке а избегавајући слабе стране уз осигурање минималног ризика да се грешке у софтверу не открију.

У Уводу и другој глави дисертације извршена је анализа проблема, идентификовани су изазови, циљеви, модели у области тестирања софтвера и дат је кратак опис генеричког решења ИОПТС, који је предмет ове дисертације. У трећој глави се даје формална теорија тестирања софтвера (ТС), кроз дефиниције основних појмова, циљева, хипотеза за редукцију тј. минимизирање броја тестова а тиме укупних напора ПТС. Затим се даје анализа техника детекције грешака у склопу ПТС као и основне теме управљања ПТС.

Четврта глава је посвећена проблемима пројектовања референтног софтвера/система (СУТ) који се испитује тзв. Оракле проблему, са теоријске и практичне тачке гледишта, те оцена квалитета тест Оракле механизма на основу којег се врши избор референтног СУТ у генеричком решењу ИОПТС.

У петој глави се анализирају предности и недосотаци примене технике моделовања и симулирања, као основне стратегије на којој се заснива генеричко решење ИОПТС за успешно ТС на бази модела СУТ, без обзира како је он представљен (преко стања система, преко формалног језика за пројектовање софтвера, објектно-оријентисаним техникама и алатима и сл.). Описани су поступци примене М&С као референтни СУТ и као ефикасна техника планирања, естимирања и управљања техно-економским ресурсима пројектовања и ТС (ПРС-ПТС).

Шеста глава даје анализу техника планираног експеримента (енгл. Десигн оф Експериментс), опис планова експеримената, на пример, опис примене ортогоналних вектора који за више редова величине смањује потребан број тестова (експеримената), као и прорачун потребног броја мерења (тестова) за оцену карактеристика СУТ, а да се при томе не повећа ризик тј. ниво поверења у оцени квалитета СУТ.

У седмој глави се даје анализа кључних параметара ПРС-ПТС, класификација грешака у софтверу, пропагација грешака током ПРС-ПТС, технике превенције отказа софтвера, контрола процеса побољшања ТС кроз практичну примену Сих Сигма стратегије, методологије, метрике и алата за њену успешну имплементацију у генеричком решењу ИОПТС.

Осма глава је посвећена анализи ограничења у ПРС-ПТС (време, расположиви ресурси, као што је буџет, људи, опрема итд.), и њиховој контроли у циљу испуњења нивоа захтеваног квалитета софтвера. Описан је модел оптимизације у генеричком решењу ИОПТС на бази метода управљања ризиком и економским параметрима ПРС-ПТС.

Практична демонстрација и постигнути ефекти примене генеричког решења ИОПТС на примеру сложеног

радарског система за аутоматско праћење циљева (РАПЦ) су описани у деветој глави.

У десетој глави су наведени и дискутовани резултати које су други истраживачи објавили везано за решење интегралног и оптимизираниог процеса тестирања софтвера - ИОПТС, који је предмет ове дисертације. На крају, у глави једанаест, су сумирани проблеми, понуђена решења и практични резултати примене истраживања генеричког решења ИОПТС.

4. Доприноси

Практична примена: Дато је генеричко решење ИОПТС које представља активни модел систематског, планираног, контролабилног и предиктабилног тј. стабилног процеса тестирања софтвера који ће обезбедити ефикасно, ефектно и рано откривање грешака у процесу развоја софтвера кроз естимацију оптималног сценарија тестирања софтвера у конкретним условима развоја софтверског производа. Такво решење смањиће пропагацију софтверских грешака кроз фазе развоја софтвера тј. животног циклуса софтверских грешака. То ће довести до значајног смањења трошкова и времена тестирања, односно развоја софтвера, уз задати ниво поверења тј. минимални ризик неуспеха пројекта развоја софтверског производа захтеваног нивоа квалитета. Процењује се, на бази резултата примене ИОПТС у процесу тестирања софтвера у једном радару са аутоматским праћењем циљева као експерименту, повећање просечне укупне продуктивности више од 100 пута за сваку уложену новчану јединицу тј. РОИ (Ретурн Он Инвестмент) од 100:1.

Научна заснованост: Проблеми који се решавају у оквиру ове дисертације су предмет актуелних научних истраживања са циљем минимизирања трошкова, трајања тестирања софтвера уз осигурање минималног ризика у реализацији пројекта развоја софтвера.

Оригиналност идеја и реализације: Сам приступ решавању проблема садржи елементе оригиналности јер је целовито (интегрално) сагледан процес тестирања софтвера комбинујући добре стране више научних области и инжењерских метода које обезбеђују стабилан и оптимизирани процес тестирања софтвера, што до сада није био случај.

На основу наведеног, Комисија има задовољство и част да Наставно-научном већу електро-техничког факултета у Београду предложи да дисертацију мр Љубомир Лазића : “Интегрални и Оптимизирани Процес Тестирања Софтвера (ИОПТС)” прихвати и одобри њену усмену одбрану.

У Београду Чланови комисије:

____ 1.7. _____ 2006.

1. Др Мирослав Бојовић, ванр.проф.

2. Др Владимир Благојевић, доцент

3. Др Драган Бојић, доцент

4. Проф. Др Душан Старчевић, редовни проф. ФОН-а

Прилог 2.

КРАТАК САДРЖАЈ СА ДОПРИНОСОМ РАДОВА

Истраживачка делатност доц. др Љубомира Лазића посвећена је (погледати основне библиографске податке из извештаја комисије за др Љубомира Лазића због ознака референци):

а) Верификацији и валидацији комуникационих, рачунарско-радарских уређаја и система

У радовима А.1 до А.4, Б.1, Б.5, Б.15, Б.24 и Б.44 дати су најважнији резултати који су садржани у реализацији нових метода: лабораторијских, развојних и завршних испитивања како комуникационих уређаја тако и софтверских решења сложених управљачко-рачунарских система у разним областима примена. Реализоване су и у пракси проверене методе верификације и валидације софтвера и хардвера у комуникационим, рачунарско-радарским уређајима и системима кроз планиран и ситематизирани процес лабораторијских мерења карактеристика софтвера, хардвера, функција и перформанси истих (радови А.5 и А.6), на основу развијених софтверско-хардверских симулатора (рачунарске симулације оперативне употребе уређаја и система у радовима А.7 и А.8). Објављене методе лабораторијских и развојних испитивања су потврђене на основу објављених резултата на основу нових метода предложених и извршених у опитно-експлоатационим испитивањима у реалним експлоатационим условима које је доц. др Љубомир Лазић остварио у току свог десетогодишњег рада у телекомуникационој компанији ВФ-ТЕЛ од 1995. године, касније ВФ-ТЕЛ а SIEMENS Company и од 2002 године у SIEMENS d.o.o. као водећи инжењер, менаџер за инсталирање и пуштање у рад EWSD сименсових дигиталних централа, менаџер за одржавање свих информационих и телекомуникационих уређаја и система из сименсовог програма.

Публиковане методе верификације и валидације су оцењене као врло ефикасне чиме су остварене велике уштеде у иначе веома скупим поступцима и методама развоја софтвера EWSD сименсових дигиталних централа, њихове верификације и валидације у току развоја и увођења у експлоатацију телекомуникационих сименсових уређаја и система у мрежу »ТЕЛЕКОМ Србије«.

б) Рачунарство и информатика

У овој области кандидат је објавио радове А.14, А.24, Б.4, Б.7, Б.10, Б.12 – Б.15, Б.19, Б.21 који се односе на вредновање софтверских архитектура, безбедности и заштити информација, процене потребних ресурса у људству, трошковима, алатима за тестирање итд. у разним областима примене WEB технологије, електронског пословања и сл. Бављење кандидата овом проблематиком представља логичан наставак његовог рада на развоју метода и техника верификације и валидације хардвера и софтвера комуникационих уређаја и система у експлоатацији телекомуникационих сименсових уређаја и система у мрежу »ТЕЛЕКОМ Србије«.

ц) Моделовање и симулације

Резултати ових истраживања који су објављени у радовима А.5, А.7, А.8, А.9, А.16, А.22, А.31, А.38, Б.16, Б.18, Б.20, Б.22, Б.23 и Б.34, уопштено посматрано, су из области рачунарства и информатике (симулациони језици, тестирање софтвера, модели управљања динамичким процесима и др.), али због њихове бројности и специфичности теме којом се баве, треба их издвојити у посебну групу. У овим радовима садржане су бројне технике моделовања које се односе на процес развоја и тестирања софтвера, побољшање процеса развоја софтвера, програмирања, верификације и валидације софтвера и хардвера, економских параметара процеса развоја и тестирања, процене броја грешака и сл.

У овој групи радова је дат допринос у примени нових технологија и техника виртуализације у току развоја и тестирања софтверских апликација (радови Б.26 и Б.27), као и техника планираног експеримента (Design of Experiments) у радовима А.16, А.23, А.29, А.30, А.34 и А.35, ортогоналних векторских планова у циљу смањења броја тестова уз одржавање допуштеног нивоа ризика, а да се открије максималан број грешака у систему и софтверу у различитим развојним и експлоатационим окружењима који су публиковани у радовима А.17, А.18, А.20, А.21, А.29, А.30, Б.22 и Б.23.

д) Софтверско инжењерство, тестирање и квалитет софтвера

Резултати истраживања објављени у радовима Б.6, Б.8, Б.9, Б.32, Б.35, Б.37 до Б.45 су из области софтверског инжењерства, углавном објављени после избора у звање доцента, односе се на развој нове ПИСА архитектуре тзв. Пословно Интелигентне Симулационе Архитектуре са интегрисаним неопходним софтверским алатима (Profit eXpert, Planner eXpert, Risk Management eXpert, Quality eXpert, Maintenance eXpert, People Performance eXpert and Process Dynamics Control eXpert). ПИСА и поменути софтверски алати су развијени на бази широког спектра фактора квалитета софтвера (објављени су у радовима Б.2 до Б.8), техника тестирања софтвера (објављени су у радовима Б.5, Б.15, Б.18, Б.19, Б.20, Б.28, Б.29 и

Б.34), метрике процеса развоја софтвера (објављени су у радовима Б.2 до Б.8, Б.21), имплементације Six Sigma методологије ради обезбеђења квалитета софтвера (А.13, А.19, А.26, Б.20, Б.28) одржавање софтвера и др., али због њихове бројности и специфичности теме којом се баве, треба их издвојити у посебну групу.

Допринос у овим резултатима се огледа у примени модела оптимизације постојећих процеса развоја и тестирања софтвера на бази процене ризика и ефикасности примене различитих техника детекције и корекције грешака у различитим фазама развоја софтверског производа, метрике квалитета софтверског производа и процеса тестирања софтвера у циљу раног откривања грешака и минимизацији трошкова дорада софтвера услед грешака у раним фазама, као и техника планираног експеримента (Design of Experiments), ортогоналних векторских планова, нових техника квантитативног управљања квалитетом софтвера у циљу смањења броја тестова уз одржавање допуштеног нивоа ризика, а да се открије максималан број грешака у систему и софтверу у различитим развојним и експлоатационим окружењима.

е) Управљање софтверским пројектима и пројектима у области информатике и телекомуникација

Резултати ових истраживања објављени су у часописима и на симпозијумима, а односе се на радове Б.5, Б.6, Б.7, Б.15, Б.17, Б.18, Б.25-Б.30, Б.38, Б.41 и Б.43 (преко 10 радова на ТЕЛФОР-има 2002-2011, International Conference «Mathematical and Informational Technologies, MIT-2011», ИНФОТЕХ 2003-2011), који су проистекли из рада на пројектима у оквиру телекомуникационе компаније СИЕМЕНС д.о.о, у којој је радио као менаџер за инсталирање, пуштање у рад и одржавање сименсових дигиталних EWSD централа, СДХ система преноса и мобилне телефоније. Као заслуга за висок научни допринос у области информатике и телекомуникација председавао је на сесијама на ТЕЛФОР 2008, 2009 и 2011, а рецензирао је више од 20 радова. Такође је председавао више пута на сесијама ИНФОТЕХ 2003-2011 и на сесији међународне конференције Mathematical and Informational Technologies, MIT-2011.

Учествовање кандидата др Љубомира Лазића на већем броју научно-истраживачких пројеката говори о његовој оријентацији ка практичној примени теоретских знања. Нарочито треба истаћи чињеницу да кандидат држи предавања из ове области на Рачунарском факултету УНИОН универзитета у Београду. Предавао је у школској 2006, 2007, 2008 и 2009 години: Управљање ИТ пројектима и Тестирање софтвера, а на Државном Универзитету у Новом Пазару предавао је Пројектовање Информационих система и Управљање софтверским пројектима у школској 2007 и 2008 години.

ф) Економика софтвера и електронско пословање

Резултати истраживања из ове области објављени су у радовима Б.2, Б.3, Б.4, Б.7, Б.11-Б.17, Б.20, Б.21, Б.28, Б.30, Б.31, Б.33, Б.35, Б.40 и Б.42 после избора у звање доцента. Ови радови доц. др Љубомира Лазића недвосмислено показују да је овладао и пословним проблемима компанија које или развијају или купују па адаптирају или побољшавају карактеристике софтвера са аспекта исплативости инвестиције (ROI – Return on Investment) у побољшање процеса развоја и квалитета софтверског производа. У овим радовима публиковао је нове моделе за оцену услова остваривања добити (BCR – Benefit Cost Ratio), смањење трошкова развоја софтвера као и смањење трајање развоја софтвера. Посебно се истичу радови, који су презентовани на међународним конференцијама, који се односе на сигурност и безбедност софтверских архитектура у области електронског пословања. У њима је дискутована примена новог сигурносног протокола: MO(bile) PASS(port) за напредну генерацију платних картица тзв. „next-generation smart card named MOPASS Card“. Пошто је тровање путем интернета данас врло распрострањено у овим радовима је описана употреба платних картица да се смањи ризик и по купца и по продавца. У радовима је дат приказ система безбедности који се користе при употреби кредитних картица у систему плаћања. Дат је преглед са неким детаљима протокола као што су SSL, i-Кау, и SET.

г) Проблеми образовања и реформа образовања

Резултати истраживања из ове области објављени су у радовима Б.3, Б.33 и Б.39 после избора у звање доцента. Они недвосмислено показују активан однос према наставном процесу и његову жељу да пронађе што боље начине и путеве за преношење својих знања студентима којима предаје.