

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

Предмет: Подобност теме и кандидаткиње Ирене Крстић за израду докторске дисертације

Одлуком Наставно научног већа Факултета бр. 394/4 од 23.09.2013. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидаткиње Ирене Крстић за израду докторске дисертације и научне заснованости теме ``УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСОМ ПРОВЕРЕ ПЕРФОРМАНСИ ЛЕТА И ПЕРФОРМАНСИ ВАЗДУХОПЛОВА СА ЦИЉЕМ ДОСТИЗАЊА ПРИХВАТЉИВОГ НИВОА БЕЗБЕДНОСТИ ПУТЕМ ФУНКЦИЈЕ КВАЛИТЕТА ``.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидаткиње, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Ирена Крстић је рођена 10.02.1968. године у Београду. Основну школу ``Гоце Делчев`` у Земуну уписала 1974. године и завршила 1982. године са одличним успехом. Носилац је Вукове дипломе. Средњу школу уписала 1982. године и завршила 1986.г. у Београду са одличним успехом. Прве две године средње школе завршене су у Земунској гимназији, математички смер, а трећа и четврта година гимназије завршена је у Математичкој гимназији ``Велько Влаховић`` у Београду, чиме је стекла звање математичко-технички сарадник. Машински факултет Универзитета у Београду је уписала 1989.г. који је и завршила 1994 г. одбравивши дипломски рад са темом ``Аеродинамика носећег ротора хеликоптера``. Затим је 1998.г. завршила Специјалистичке студије на Факултету организационих наука Универзитета у Београду одбравивши специјалистички рад са темом ``Пројектовање радног процеса`` 1998.године. На Саобраћајном факултету у Београду 2008.г. кандидаткиња је одбранила Магистарски рад са темом ``Траћење поузданости ваздухоплова применом вештачких неуронских мрежа са циљем уштеде потрошње горива``.

Професионалну каријеру је започела на радном месту сарадника руководиоца пројекта који су везана за ваздухопловство, у периоду од 1992.г. до 1997.г. У периоду од 1995.г. до 1996.г. била је и наставник у Средњој школи за бродоградњу за предмете “Машински елементи” и “Бродски мотори” .У фабрици “Двадесет први мај” Раковица, у периоду април–август 1996.г. радила је као AutoCad пројектант на пројектовању алата и машина специјалне намене за војно ваздухопловство. Такође је радила и на увођењу ISO стандарда у одељењу за војно ваздухопловство. У периоду новембар 1997.г до марта 1999. године је обављала послове рад на уређивању часописа у својству сарадника једног од оснивача часописа и члана уређивачког одбора „Аеромагазин,,(часопис за популаризацију ваздухопловства).

Наставак професионалног рада кандидаткиње је вазна за Jat Airways у којем је од марта 1999.г. до октобра 2001.г. обављала послове самосталног пројектанта у одељењу информациони системи. У Jat Airways-у је затим напредовала у вишег самосталног пројектанта у одељењу за информационе технологије у периоду од октобра 2001.г. до јуна 2003.г. У истом одељењу је затим обављала послове менаџера пројекта од јуна 2003.г. до априла 2005.г. Након тога је од априла 2005.г. до септембра 2005. г постављена на место вишег стручног сарадника генералног директора Jat Airways. Након тога, од септембра 2005. до фебруара 2010. је постављена на место помоћника директора Квалитета и Аудитора квалитета. Након тога, од фебруара 2010.г до јуна 2011. г. постављена је за директора квалитета у одељењу за квалитет Jat Airways-а. У Jat Airways TRTO (Type Rating and Training Organization) је обављала послове менаџера квалитета од априла 2010.г до јуна 2011.г. У Training centru Jat Airwaysа је обављала послове вишег стручног сарадника од јула 2011.г. до маја 2013.г. Од маја 2013. до децембра 2013.г. постављена је на место директора Дирекције за квалитет и менаџера квалитета Jat Airways TRTO. Од јуна 2013.г. до септембра 2013.г. обављала је и послове помоћника генералног директора Jat Airways-а. У периоду од маја 2013. г до октобра 2013. г обављала је послове члана Скупштине СУПОРТа. Од децембра 2013.г. обавља послове вишег стручног сарадника у Training centru Air Srbija.

Током професионалне каријере стекла је и бројне сертификате о стручној оспособљености, који су наведени даљем тексту:

- Certificate Internal Auditor Quality Management, ISO 9001:2008, Victoria Consulting, a member of Denkstatt, Београд, Август 2013.
- Certificate Safety Management System, IATA Training and Development Institute, Tel Aviv, Израел, Јун 2013.
- Certificate of Training, EASA Aviation Quality Auditing, AVISA Certificate No EEM1201-13, LFV Training Facilities, Београд, Србија, децембар 2010.
- Certificate of Training, Human Factor in MRO Ref.TC-02-1/HF Ref. Rev.1, Jat Tehnika, Training Approved MRO, Србија, Београд, 15.-16.11.2010.
- Course for Internal Auditor, ISO 9001-2008, SGS, Србија, Београд, октобар 2010.
- Certificate Quality Management – Principles and Practice in an aviation environment, JAA Training Center, Србија, Београд, јун 2010.
- Certificate „Week of Quality 2010“, Founf of Quality, Srbija, Beograd, 03.-05.03.2010.
- Certificate Airline Operations Document System and Quality, IATA Training and Development Institute, Швајцарска, Женева, фебруар 2008.
- Certificate Auditing Techniques in Relation to Flight Crew Licensing, Joint Aviation Authorities, Европа, Холандија, Амстердам, октобар 2007.
- Certificate Flight Operations Management – IATA Training & Development Institute, Чешка, Праг, април 2006.
- Certificate Quality Management in Airline Operations - IATA Training & Development Institute, Београд, децембар 2005.г.
- Certificate of Completion, Course of Instruction covering Emergency Response, Training center Jat Airways Београд, октобар 2005.г.

- Certificate Critical Incident Stress Management, Training center Jat Airways, Београд, октобар 2005.г.
- Certificate 1003, PL/SQL I SQL* plus – Projecting Jat Airways Aircraft Maintenance system, Metadata, Београд, јун 2001.
- Certificate 1009, ORACLE Discoverer – Projecting Jat Airways Aircraft Maintenance system, Metadata, Београд, јун 2001.
- Certificate of Excellence – Microsoft Certified Professional Solution Developer (MCSD), април 2001.
- Certificate of Excellence – Microsoft Certified Professional (MCP), фебруар 2001.
- Certificate Programming a Microsoft SQL Server 7.0(2000) Database, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, фебруар 2001.
- Certificate Administering a Microsoft SQL Server 7.0 (2000) Database, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, фебруар 2001.
- Certificate Introduction to Windows NT 4.0 (Windows 2000), CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, јануар 2001.
- Certificate Mastering Enterprise Development Using Microsoft Visual Basic 6.0, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, јануар 2001.
- Certificate Mastering Microsoft Visual Basic 6 Development, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, децембар 2000.
- Certificate Designing Data Services and Data Models, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, новембар 2000.
- Certificate Designing Business Solutions, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, октобар 2000.
- Certificate Gathering and Analyzing Business requirements, CET-Computer Equipment and Trade, Београд, Microsoft Technical Educational Center, септембар 2000.

Кандидаткиња је стекла званичне сертификате о знању енглеског језика:

- Certificate – English, General Purpose, Advanced,
- Certificate – Business English Advanced i
- Certificate – Presentation Advanced.

Поред тога кандидаткиња је стекла и уверење о почетном нивоу знања немачког језика.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

На Саобраћајном факултету у Београду кандидаткиња је 2008.г. одбранила Магистарски рад са темом „Праћење поузданости ваздухоплова применом вештачких неуронских мрежа са циљем уштеде потрошње горива”. Наставно-научно веће Саобраћајног факултета Универзитета у Београду је 23.01.2008.г за ментора на Магистарском раду одредила Проф др Слободана Гвозденовића дипл. инж. сао. У Магистарском раду „Праћење поузданости ваздухоплова применом вештачких неуронских мрежа са циљем уштеде потрошње горива” у оквиру научне области „Ваздухопловна превозна средства, приказана је методологија израде алата за праћење поузданости ваздухоплова и његових компоненти, као и могућност примене вештачке интелигенције приликом праћења те поузданости и предикције вредности коефицијента поузданости за наредни период. Почетни задатак магистарског рада је представљало праћење поузданости ваздухоплова применом вештачких неуронских мрежа са

циљем уштеде горива. Теоретска основа је обухватала принципе одржавања ваздухоплова на основу поузданости, као и праћење поузданости. У магистарском раду су описане могућности примене метода вештачке интелигенције за решавање проблема нелинеарног програмирања, што је резултовало моделима којим је показано како се могу применити вештачке неуронске мреже за одређивање коефицијента поузданости и упозоравајуће вредности коефицијента поузданости. Основа праћења поузданости се заснива на одређивању коефицијента поузданости по одређеним категоријама и одређеним временским интервалима, као и на одређивању упозоравајуће вредности коефицијента поузданости ваздухоплова и његових компоненти. Затим је упоређења вредност коефицијента поузданости и упозоравајуће вредности коефицијента поузданости и на основу добијених резултата се предузимају даље акције. Акције се предузимају са циљем побољшања програма одржавања ваздухоплова, чиме се поред ефикасности одржавања уз мање трошкове постиже знатна уштеда горива, јер неадекватно одржавање структуре, мотора и система ваздухоплова, директно повећава потрошњу горива. Као последица неадекватног одржавања долази и до погоршања перформанси ваздухоплова што такође знатно утиче на потрошњу горива. Праћење поузданости ваздухоплова се може вршити различитим алатима који су направљени на платформи постојећих софтвера који су расположиви на тржишту. У магистарском раду је за израду алата за праћење поузданости ваздухоплова коришћен софтвер Matlab. На платформи Matlab-а дизајнирана су два модела неуронских мрежа, који дају вредности коефицијента поузданости и упозоравајуће вредности коефицијента поузданости ваздухоплова и његових компоненти. Поред праћења поузданости значај Магистарског рада се огледа у чињеници да ће се дизајниране неуронске мреже моћи користити за предикцију даљих акција за случајеве измене неких од услова експлоатације ваздухоплова, као и случају увођења новог типа ваздухоплова у саобраћај, за који не постоје подаци из праксе. У случају новог типа ваздухоплова, узимају се упозоравајуће вредности коефицијената поузданости по препоруци произвођача или од других компанија које поседују искуство са датим типом ваздухоплова су сличним условима експлоатације, док се на основу њих могу направити предикције по питању коефицијента поузданости и параметара који на њих утичу. На основу резултата поузданости и на основу домаће ваздухопловне регулативе, међународних стандарда и препорука праксе оперативни поступци уштеде горива, који ће обухватити секторе авио компанија – летачки оперативу / диспечере, посаде лета и одржавање ваздухоплова. Оперативни поступци о овом раду су обухватили широк дијапазон критичних места на која је потребно обратити пажњу приликом разматрања уштеде горива у авио компанији и самим тим ће бити омогућен одабир IOSA (IATA(International Air Transport Association) Operational Safety Audit) check-листа, на које треба обратити пажњу приликом процеса надзира. Поред тога, одабране check листе представљају основ за дефинисање check листе искључиво по питању уштеде горива. Израда таквих check листа је обиман и захтеван процес који захтева пуно знања и искуства. На основу Магистарског рада „Праћење поузданости ваздухоплова применом вештачких неуронских мрежа са циљем уштеде потрошње горива” и усвојене политике компаније по питању горива могуће је довести оптималну основи за дефинисање check листе која ће се примењивати током надзора са циљем уштеде горива

Списак објављених радова и других релевантних резултата и активности

- [1] М. Лежаић, **И. Крстић**: *JatAirways Safety Management System, Safety Culture and Human Factor* – ATM, Airlines and Research, сарадња Катедре за аеродроме и безбедност ваздушне пловидбе Саобраћајног факултета Универзитета у Београду и Универзитета у Грацу, Београд, 30.05.2005.г.

- [2] **И. Крстић**:“Симулација одређивања оптималне тежине и равнотеже авиона”, Конгрес ЈИСА 2004, јун 2004. Зборник радова, ЦД издање.
- [3] **И. Крстић**:“Пројекат аутоматизације Завода за ваздухопловну медицину JAT Airways-a”, номинација за информатичког Оскара - Дискоболос 2003, Новембар/Децембар 2003.г.
- [4] **И. Крстић**:“Aplikacija za planiranje posade primenom specijalnih metoda optimizacije”, InfoFest 2003, Зборник радова, Будва Септембар/Октобар 2003, пп. 213-217.
- [5] **И. Крстић**:“Симулација процеса учења Microsoft-ових програма”, YuInfo 2003, Копаоник 09.03.2003 – 14.03.2003., Зборник радова, ЦД издање.
- [6] М. Џодан, Н. Павловић, **И. Крстић**:“Kontrola pristupa Intranet-u”, InfoFest 2002, Будва Септембар/Октобар 2002, Зборник радова, пп.97-100.
- [7] М. Џодан, Н. Павловић, **И. Крстић**:“Automatizacija transfera informacija”, YuInfo 2002, Копаоник 11.03.2002 – 15.03.2002., Зборник радова, ЦД издање.

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

На основу наведених података о кандидаткињи мр Ирена Крстић, дипл. инж. маш. је испунила све обавезе у циљу израде докторске дисертације. Комисија је мишљења, заснованог на напред изнетим чињеницама о досадашњем раду и резултатима, да кандидаткиња мр Ирена Крстић, дипл. инж. маш. испуњава све услове подобности за рад на предложеној теми.

2. Предмет и циљ истраживања

2.1. Предмет истраживања

У предложеној докторској дисертацији “Управљање процесом провере перформанси лета и перформанси ваздухоплова са циљем достизања прихватљивог нивоа безбедности путем функције квалитета» ће бити приказана методологија израде алата за управљање процесом провере перформанси лета и перформанси ваздухоплова, путем формирања Audit check-листе, као и могућности примене вештачке интелигенције и метода вишекритеријумског одлучивања приликом помоћи у одлучивању. Теоријска основа која ће бити приказана у предложеној докторској дисертацији ће обухватити основне принципе успостављања „Safety Management Sistema“ (SMS-a) и Quality Management Systema (QMS), на основу чега ће се видети да Audit представља једну од главних метода за испуњење функције мониторинга перформанси безбедности и кључна је активност сваког SMS-a и QMS-a. Предложена докторска дисертација ће такође обухватити теорију везану за перформансе лета, перформансе ваздухоплова, одржавање ваздухоплова, као и за области које ће се користити као извор података – праћење поузданости ваздухоплова, узроци кашњења из техничких и оперативних разлога, извештаји о догађајима, FDM (“Flight Data Monitoring”) и SAFA (“Safety Assessment of Foreign Aircraft”). Такође ће у предложеној докторској дисертацији бити приказане и основе процеса одлучивања, као и методе које се у исте сврхе могу користити. Путем једне од изабраних метода ће бити извршено рангирања стандарда обухваћених IOSA (IATA (International Air Transport Association) Operational Safety Audit) Standard Manual-om. Анализом резултата примене метода вишекритеријумског одлучивања ће се добити решење које ће се применити приликом одабира стандарда и њиховог рејтинга, на основу чега ће се формирати check-листа, која ће обухватити стандарде који се директно или индиректно односе на перформансе лета и перформансе ваздухоплова, и који ће представљати “критичне” стандарде за одређени Audit, чиме ће се помоћи Quality Manager-у у дефинисању области Audit-a и одабиру стандарда који ће бити проверавани.

Audit-ovanje представља кључну активност управљања безбедношћу, јер се путем Audit-а врши процена колико је оператер авио компаније у складу са задатим циљевима по питању безбедности. QMS и SMS обезбеђују повратну везу ка менаџерима појединих целина и ка врховном менаџменту, по питању перформанси безбедности организације. Путем повратне везе се обезбеђује евиденција о оствареном нивоу перформанси безбедности. На основу наведеног, Audit-овање је проактивна активност управљања безбедношћу, која доприноси идентификацији потенцијалних проблема пре него што се осети њихов утицај на безбедност. У идеалном случају, Audit-и треба да се спроводе регуларно, пратећи циклусе сваке функционалне области, ради укупне процене перформанси безбедности. Оператер треба да дефинише Audit Plan за целу организацију, који ће бити ревидиран на годишњој бази и обухватиће све целине, које ће бити audit-оване у регуларним временским интервалима. Audit-и захтевају периодичну детаљну ревизију перформанси безбедности, процедура и пракси сваке целине која има одговорност по питању безбедности. Поред свеобухватног Audit Plana организације, потребно је дефинисати и детаљан Audit Plan за сваку појединачну целину.

Audit треба да обухвати проверу усаглашености Оператера авиокомпаније са регулаторним захтевима и стандардима саме организације, док Audit Тим током рада треба да процени да ли су процедуре које се користе пригодне и да ли било која радна пракса може довести до непредвиђених негативних консеквенци. Област Audit-а може варирати од провере свих активности дате целине до провере специфичних активности. Check-liste се користе да би се јасно идентификовали стандарди који треба да су задовољени путем извршења одређених задатака и функција које су њима покривене. Обим и детаљност check -листи зависе од величине и комплексности организације која се аудитује. IOSA програм је инициран од стране IATA и даје стандардизовани Audit Програм који се заснива на интернационално препознатим стандардима. Основни циљ IOSA-е је да спроведе стандардизовани Audit Програм за оперативни менаџмент и системе контроле авио-компаније који се базира на интернационално препознатим стандардима, у циљу побољшања операција широм света и редуковањем броја оперативних Audit-а. У сврху интерних Audit-а, оператер може сам формирати check-листу по којој ће вршити Audit, али с обзиром на квалитет и обухватност IOSA Standard Manual-а (приближно 900 стандарда подељених у 8 категорија, са пратећим материјалом), у овом раду ће бити коришћени исти. Поред тога, IOSA Standard Manual обухвата стандарде који “покривају” све регулативе – ICAO, EU-OPS, Part FCL, EASA, FAA итд.

2.2. Научни циљ истраживања

У зависности од расположивих ресурса, обим Audit-а може варирати, али је јако битно да се више пажње посвети “критичним” областима, да се не би дошло у ситуацију да се изгуби доста времена на уобичајеним питањима, за која је током протеклих Audit-а и путем мониторинга релевантних података, утврђено да указују на задовољавајући ниво безбедности, док се могу превидети ситуације које резултују озбиљним консеквенцама. У овој докторској дисертацији научни циљ је израда алата за управљање процесом провере перформанси лета и перформанси ваздухоплова, путем формирања Audit Check-листе, уз коришћење предности метода вишекритеријумског одлучивања и вештачке интелигенције. Научни циљ предложене докторске дисертације је и одабир најповољније методе и одговарајућег софтвера, за рангирање стандарда, након чега ће се добити ранг сваког стандарда обухваћеног IOSA Standard Manual-ом (који је релевантан за перформансе лета и перформансе ваздухоплова), на основу кога ће бити изабрани “критични” стандарди за одређени Audit. То представља помоћ Quality Manager-у у дефинисању области Audit-а и стандарда који ће бити проверавани. Да би се одредио ранг сваког од поменутих стандарда,

користиће се подаци добијени на основу праћења поузданости ваздухоплова, анализе узрока кашњења из техничких и оперативних разлога, анализе података обухваћених извештајима о догађајима, анализе FDM ("Flight Data Monitoring") података, као и праћење података везаних за SAFA ("Safety Assessment of Foreign Aircraft") инспекције. Научни циљ докторске дисертације је и дефинисање утицаја резултата претходних Audit-а, уз уграђено искуство Quality Manager-а по питању "тежине" сваког од релевантних стандарда и његове неусаглашености, и утицаја других фактора, који значајно доприносе условима који могу нарушити безбедност, као што је промена организације и систематизације и промена кључног особља на менаџерским позицијама. Докторском дисертацијом "Управљање процесом провере перформанси лета и перформанси ваздухоплова са циљем достизања прихватљивог нивоа безбедности путем функције квалитета" ће бити постигнут научни циљ на основу захтева IOSA Standard Manual-а, а то је анализа података релевантних за безбедност, перформансе лета, перформансе ваздухоплова и искуства Quality Manager-а, што ће омогућити сагледавање "критичних" области по питању безбедности и њихово audit-овање коришћењем оптималних ресурса. Постигнут циљ предложене докторске дисертације ће допринети уштеди времена и новца и подржати принцип "у мањем обиму, али детаљније". Поред тога научни циљ предложене докторске дисертације је и стварање ефикасног система обуке и едукација за увођење нових Auditor-а у посао, пружајући им значајну помоћ и тренинг приликом одлучивања по питању фокусирања на одређене стандарде. Истовремено ће и Quality Manager-у бити олакшан задатак дефинисања check-листе, као и Audit Плана, са могућности предикције услова "критичних" по питању безбедности и самим тим предикције потребе за новим Audit-има.

2.3. Осврт на релевантне библиографске изворе

ИКАО је 1997. године препознао важност добре комуникације првенствено између пилота и контролора као главних учесника ваздушног саобраћаја да би се избегле катастрофе и инциденти. ИКАО Анех 1 [312] детаљно описује захтеве по питању одговарајућег нивоа знања енглеског језика, појединачно за сваку групу учесника у обављању ваздушног транспорта. С обзиром да је званичан језик у ваздухопловству енглески језик, одређени термини се изворно користе на енглеском језику и неке од њих је немогуће превести, док неки представљају појмове које је неопходно описно дефинисати, што је веома детаљно описано у литератури [100], [101], [102],[103], [105],[108], [119],[311],[312], [316],[337],[338].

Брзи развој технологије у прошлом веку је значајно утицао на ваздухопловство, што је резултовало великим прогресом у овој области. Међутим, поменути прогрес не би било могуће остварити без паралелног развоја контроле и разматрања редукције safety хазарда. Посматрајући различите аспекте ваздухопловства и имајући у виду чињеницу да последице погрешних акција могу допринети значајним повредама и оштећењима, истиче се значај Quality и Safety манаџмента, чиме се учесталост и озбиљност негативних последица знатно смањује.

Основни концепт Safety-ја се базира на слабостима и погодностима већ успостављених приступа safety-ју, који се примењују већ дуги низ година, док су приказане и нове перспективе и концепти, који истичу савремен приступ safety-ју [6], [15], [20], [32], [58], [68], [74], [78], [81], [109], [113], [115], [117], [118], [119], [122], [123], [154], [207], [208], [214], [227], [228], [247], [270], [294], [299], [305].

Основне поставке управљања safety-јем, као и стратегије за његово спровођење су дати у [20], [32], [74], [119], [122], [214], [271], [294], [299], [305].

Основе идентификације хазарда и његове анализе обухватају појам хазарда и његових консеквенци, разумевање хазарда, идентификацију истог, као и анализе и документацију, су обрађене у [20], [35], [74], [119], [122], [127], [214], [257], [294], [299], [305].

Основне поставке везане за управљање ризиком обухватају дефиницију safety ризика, управљање safety ризиком, вероватноћу safety ризика, озбиљност safety ризика, подношљивост safety ризика, као и контролу и ублажавање истог, што је обрађено у [20], [35], [52], [74], [119], [122], [126], [127], [151], [152], [153], [156], [214], [232], [239], [240], [257], [294], [299], [305], [309].

SMS обезбеђује специфични алат потребан за идентификацију хазарда и управљање safety ризиком којим је могуће остварити одређене циљеве, где су алати доступни, прилагођени потребама и ограничењима организације. У том смислу, успостављањем SMS-а се примењује прилично различит приступ од традиционалног значења истраге инцидената, где се чекало да се удес догоди. Поред тога, лекције научене из поменутих истрага воде ка спречавању сличних инцидената. У оквиру SMS-а се активно трага за хазардом, након чега се спроводи континуирана процена safety ризика, да би се спречила ситуација у којој ће доћи до удеса [20], [73], [74], [77], [85], [119], [122], [182], [184], [214], [241], [243], [244], [248], [253], [255], [294], [299], [305].

Планирање SMS, укључујући структуру SMS имплементационог плана је обрађено у [20], [73], [74], [85], [119], [122], [182], [184], [214], [241], [294], [299], [305], док је имплементација SMS која се одвија у следећим фазама – планирање SMS имплементације, реактивни процес управљања safety-јем, проактивни и предиктивни процес управљања safety-јем и оперативни safety assurance обрађена у [20], [73], [74], [85], [119], [122], [182], [184], [214], [220], [241], [242], [294], [299], [305].

Значај Quality-ја у цивилном ваздушном саобраћају се види тек онда када се догоди нака катастрофа или инцидент. Посматрајући историју, након другог светског рата, Министарство одбране United States of America (USA) је издало прве захтеве по питању Quality Система 1959. године са војном спецификацијом – Military Specification MIL - Q9858. Наведени приступ је веома брзо почео да се примењује и на друге гране индустрије и постао је основа за ISO 9000 quality стандарде. Поред наведеног, појавио се и Total Quality Management (TQM) у Јапану, после другог светског рата. Он не представља светски стандард већ је само модел који је развијен у оквиру јапанског дугорочног плана у коме је учествовао и експерт из USA Juran Deming. Total Quality Management Movement је стартовао 1980. године а који је представљао скуп алата и иницијатива за достизање Quality Management-а, као процес за управљање квалитетом и континуирани начин живота компаније, тј. филозофија побољшања у свему што авио компанија ради [111], [112], [130], [141], [299], [312].

Quality Management је термин који се примењује за концепт управљања да би се остварили quality циљеви [111], [112], [130], [141], [299], [312] док постоји много различитих “димензија” Quality-ја [111], [112], [130], [141], [299], [312].

Свака авио компанија, у циљу да испуни један од предуслова да би могла да обавља своју основну делатност – обављање комерцијалног ваздушног транспорта, приликом успостављања формалног Quality система и даљим управљањем њиме, мора да прихвати да ради у складу са веома захтевним регулативама. Да би се то остварило, потребно је да постоји разумевање правог значења сваке од регулативе, као и познавање свих акција које је неопходно спровести, да би авио оператер функционисао у складу са веома изазовним и захтевним концептом [111], [112], [130], [141], [299], [312].

Суштина SMS-a и QMS-a, као и функције safety-ја и quality-ја и увид у области у којима се Safety и Quality преклапају и оних у којима делују потпуно самостално је обрађено у [111], [112], [122], [130], [299], [311], [312].

IOSA програм је инициран од стране IATA – “International Air Transport Association” 2001. године и има за циљ да спроведе стандардизовани Audit Програм за оперативни менаџмент и системе контроле авио-компаније који се базира на интернационално препознатим стандардима, у циљу побољшања авио-операција широм света и редуковањем броја оперативних audit-a [311].

Перформансе ваздухоплова као и фактори који на њих утичу, као што су маса авиона, атмосферски услови, полетно слетне стазе, окружење, као и основни физички закони који се базирају на силама које делују на авион су детаљно обрађени у [4], [5], [38], [41], [42], [43], [53], [59], [84], [96], [116], [141], [191], [204], [206], [280], [283], [307], [312].

Одлука и одлучивање се користе свакодневно, али се приликом тога не зна увек њихово право значење. Оно што је евидентно је да се речи одлука и одлучивање односе на људску делатност, док постоји и научна дисциплина названа теорија одлучивања, што је обрађено у [12], [54], [64], [65], [87], [158], [192], [199], [203], [231], [236], [237], [263].

Методу аналитичких хијерархијских процеса (АНП) је развио Thomas Saaty почетком 1970.-тих. АНП представља алат у анализи одлучивања и креиран је да помогне доносиоцу одлуке приликом решавања комплексних проблема одлучивања (већи број доносиоца одлуке, већи број критеријума, вишеструки временски периоди) што је обрађено у [11], [22], [37], [50], [54], [60], [64], [65], [110], [132], [134], [168], [192], [196], [201], [236], [268].

Метода ELECTRE представља једну од првих метода вишекритеријумског рангирања алтернатива и има широку примену у пракси, у случајевима када је потребно решавати проблеме код којих је немогуће одредити строгу доминацију једне акције над другом [54], [64], [80], [88], [192].

Метод PROMETHEE је један од најмлађих метода у области вишекритеријумске анализе [8], [16], [21], [28], [54], [64], [65], [91], [158], [171], [192], [194], [198], [230], [265], [330]. Проблеми који се могу решавати овом методом се односе на рангирање алтернатива и избор најприхватљивија алтернативе, на основу дефинисаног броја критеријума. Метода PROMETHEE је развијена од стране Jean-Pierre Brans -а 1982. године и првобитно је укључивала само основна PROMETHEE I и II рангирања. Нешто касније, Bertrand Mareschal се придружио Jean-Pierre Brans -у на развоју методе PROMETHEE, тако да су PROMETHEE III и IV предложени 1983. године, док је и прва верзија компјутерског програма тада креирана. У периоду од 1984.г. до 1989. године развијен је и GAIA метод као додатак PROMETHEE методи и (MC-ДОС) PROMCALC софтвер. Деведесетих година развијене су нове верзије PROMETHEE методе – PROMETHEE V, која је омогућила решење за ограничену вишекритеријумску селекцију подгрупа акција, и PROMETHEE VI, где је уведен нови појам - „мозак доносиоца одлуке“ у GAIA. Крајем прошлог века, развијен је софтвер Decision Lab 2000 као заједнички пројекат измедју ULB тима и канадске компаније Visual Decision и који данас има широку примену.

Коришћење вештачких неуронских мрежа за решавање проблема рангирања се доста примењује, што је описано и у литератури [45], [98], [133], [138], [142], [146], [197], [211], [221], [267]. Основни појмови везани за неуронске мреже као и њихову примену приликом решавања проблема рангирања су обрађени у [63], [141], [162], [170], [175], [235],

У литературе се могу наћи радови, у којима се проблематика рангирања, поред примене вештачких неуронских мрежа са неким од наведених алгоритама обучавања, или примене неке од наведене методе вишекритеријумског одлучивања, решава комбинацијом наведена два начина. У овим радовима се обично тежине добијају једном од метода вишекритеријумске анализе које се затим уводе у вештачку неуронску мрежу, која је дизајнирана у складу са решавањем датог проблема [12], [129], [133], [196]. У литератури се могу наћи примене оба случаја обучавања вештачких неуронских мрежа за ову сврху (са надгледањем и без надгледања) која су дала веома добре резултате [45], [97], [98], [133], [138], [142], [146], [196], [197], [211], [221], [267].

SAFA програм [299] нема за циљ да замени или преузме одговорност по питању safety надгледања од стране држава или Оператера. Приликом safety надгледања од стране државе или Оператера, safety се разматра са много више детаља и много “дубље”, док SAFA даје опште индикације по питању safety страног оператера. SAFA резултују подацима о safety операцијама појединог авиона, над којим је извршена инспекција, док Оператер предузима одређене корективне мере, ради кориговања неусаглашености, које су идентификоване од стране SAFA инспектора.

Да би се поузданост ваздухоплова у експлоатацији могла измерити потребно је да се региструју одређени подаци, који с једне стране морају бити релевантни за показивање поузданости, а са друге стране морају бити расположиви. Поменути подаци обично репрезентују ситуације у којима се испољава непоузданост током експлоатације. Већина ваздухопловних компанија у свету региструје податке за праћење поузданости који су дефинисани [31], [57], [125], [312]:

Flight Data Analysis (FDA) програм, у литератури познат и као Flight Data Monitoring (FDM) програм или као Flight Operations Quality Assurance (FOQA) програм, представља алат за проактивну идентификацију хазарда. FDA представља логички комплемент за извештавање о хазардима и инцидентима и обрађен је у [24], [27], [30], [34], [36], [39], [46], [55], [69], [70], [71], [75], [128], [131], [135], [139], [140], [173], [179], [246], [249], [250], [251], [252], [258], [260].

Правилником ДЦВ-а (Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије) [61] о пријављивању догађаја који су значајни за безбедност цивилног ваздухопловства и испитивање угрожавања безбедности се прописују догађаји који су значајни за безбедност цивилног ваздухопловства у Републици Србији, поступак њиховог пријављивању и начин прикупљања, обраде, чувања, заштите, коришћења и размене информација ради утврђивања узрока догађаја и спречавања настајања истих или сличних догађаја.

Списак релевантних библиографских извора

- [1] “IFS ACADEMIC COURSE MANUAL”, 24 Jan 2011
- [2] Abkin, Michael H*.; Gilgur, Alexander*; Bobick, John C.*; Hansman, R. John Jr.**; Reynolds, Tom G.**; Vigeant-Langlois, Laurence**.; Hansen, Mark M.***; Gosling, Geoffrey D.***; Baumgardner, William F.*** “Development of fast-time simulation techniques to model safety issues in the national airspace system”, Final Report, (Phase III), Prepared for: NASA, *ATAC Corporation, **Massachusetts Institute of Technology,

- Department of Aeronautics and Astronautics, ***University of California at Berkeley , Institute of Transportation Studies, 12 November, 2001.
- [3] AC 43.13-1A Acceptable Methods Techniques and Practices—Aircraft Inspection and Repair, SN 050-011-00058-5
 - [4] AC 61-23A Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge, SN 050-011-00051-8
 - [5] AC 91-23A Pilot's Weight and Balance Handbook, SN 050-007-00405-2
 - [6] Adams, David “A Layman’s Introduction to Human Factors in Aircraft Accident and Incident Investigation”, ATSB Safety Information Paper B2006/0094, 2006.
 - [7] Agarwal, Neeraj “Neural Network based Modeling and Simulation for the Optimization of Safety Logic”, Environmental Engineering, University of Connecticut, June 2002.
 - [8] Albadvi A. „Formulating national information technology strategies: A preference ranking model using PROMETHEE method“, School of Engineering, Industrial Engineering Department, Tarbiat Modarres University, Tehran, Iran, European Journal of Operational Research 153 (2004) 290-296, 2004.
 - [9] Alcott, B.; Beaufays, J.; Blajev, T.; Johansen, T.; Masson, M.; Piers, M.; Sorenson, P.; Van Der Boom, R. “ECAST Process”, V2, approved on 12 April, 2007.
 - [10] Alekseev, K.P.G.; Seixas, J.M. “Forecasting the Air Transport Demand for Passengers with Neural Modelling”, Federal University of Rio de Janeiro, November 11 - 14, 2002.
 - [11] Aleksi, I., Hocenski T., “Primjena Expert-choice alata I AHP metode za odabir Virtex-5 FPGA čipa”, Elektrotehnički fakultet sveučilišta u Osijeku, april 2009.
 - [12] Alipoor A., Hadinejad F. „Multi Criteria Decision Making for Optimal Sensor Selection“, CE Department, Islamic Azad University, Babol Branch, Iran, IE Department, Shomal University, Amol, Iran, 2011 International Conference on Computer Communication and Management, Proc .of CSIT vol.5 (2011) © (2011) IACSIT Press, Singapore 2011.
 - [13] Allen, Michael J., Dibley, Ryan P. ” Modeling Aircraft Wing Loads from Flight Data Using Neural Networks”, NASA Dryden Flight Research Center Edwards, California, September 2003.
 - [14] Ames Research Center, California, “Aerodynamic Design Using Neural Networks”
 - [15] Andres, Denise Marie “Development of a Post-Consequence Model (PCoM) for Aircraft Accident Severity Assessment”, Thesis Defense Presentation, Thesis Advisor: Dr. James Luxhoj, Rutgers University, 22 April, 2005.
 - [16] Athawale V.M., Chakraborty S. „Facility Location Selection using PROMETHEE II Method“, Department of Mechanical Engineering, Government Polytechnic Amravati, India, Department of Production Engineering, Jadavpur University Kolkata, India, Proceedings of the 2010 International conference on Industrial Engineering and Operations Management Dhaka, Bangladesh, January 9 – 10, 2010.
 - [17] Australian Technical Standard Order, ATSO-1C112, Effective Date: 30 May, 2006.
 - [18] Bao, Jie “Short-term Load Forecasting based on Neural network and Moving Average”, Artificial Intelligence Lab, Dept of Computer Science, Iowa State University
 - [19] Bareither, Chad “Uncertainty Resolution and Advanced Technology Concept Exploration in Binary-Node Bayesian Belief Networks”, under direction of Dr. James Luxhoj, Thesis Defense Presentation, 19 December, 2005.
 - [20] Barnstorff, Kathy*; Martin, Katherine** “NASA to review weather projects designed to improve aviation safety”, *Langley Research Center, Hampton, **Glenn Research Center, Cleveland, Ohio, NO. 02-085, 13 November, 2001.
 - [21] Barton H., Beynon M. „A PROMETHEE based uncertainty analysis of UK police force performance rank improvement“, International police executive symposium, Geneva Centre for the democratic control of armed forces, working paper no 14 , April 2009.
 - [22] Bedessi S., Lisi S. „AHP, ANP, AND ANN: Technical differences, conceptual connections, hybrid models“, ISPRI (Institute for Forecasting Studies and International Research), info@ispri.org, CSSI (University Centre of International and Strategic Studies), Proceedings of the International Symposium on the Analytic Hierarchy Process 2011.

- [23] Bishop, Christopher M.*; Hinton, Geoffrey E.**; Strachan, Iain G. D.*** “GTM Through Time”, *Microsoft Research Center, Cambridge, **U.K. Dept. of Computer Science, University of Toronto, Canada, ***AEA Technology, Harwell, U.K., The Institution of Electrical Engineers, 1997.
- [24] Bolduc, Carole*; Jackson, Wayne** “3D Animation of Recorded Flight Data”, *Software Kinetics Ltd, Arlington, Virginia, **Transport Canada, Transportation Development Centre, Montreal, Quebec, Canada, International Symposium on Transportation Recorders, 3 – 5 May, 1999.
- [25] Brace, Chris “Prediction of Diesel Engine Exhaust Emissions using Artificial Neural Networks”, University of Bath, Lucas Electrical and Electronic Systems, Solihull, 10 June 1998.
- [26] Brakefield, Jim “Condition based monitoring and prognostics approach for an aging aircraft maintenance system using deep neural nets”, OnBoard Software Inc., Division of MTC Technologies,
- [27] Brandt, Mads H. captain, “The Next Generation FOQA Programs”, Director, Flight Operational Quality Assurance Programs, AlliedSignal, Electronics & Avionics System, Redmond, State of Washington, Arlington, Virginia, April, 1999.
- [28] Brans J.P., Mareschal B. „How to Decide with PROMETHEE“, ULB and VUB Brussels Free Universities, <http://smg.ulb.ac.be>
- [29] Braukus, Michael*; Mewhinney, Michael**; Bloch, Laurent***; “NASA Develops New Tool For Airline Accident Prevention”, *NASA Headquarters, Washington, **Ames Research Center, Moffett Field, California, ***SAGEM Avionics, Grand Prairie, Texas, RELEASE : 04-297, September, 2004.
- [30] Brooks, Jeffrey L. “Flight Data/Cockpit Voice Recorders”, Smiths Industries Aerospace, presented to the International Symposium on Transportation Recorders, Arlington, Virginia, USA, 03-05 May, 1999.
- [31] Bukvić, Dejan «Praćenje pouzdanosti kao sredstvo kontrole sistema održavanja saobraćajnih vazduhoplova», JatTehnika d.o.o
- [32] Byron, Bruce “Practical Safety Management”, Flight Safety Australia, pg.32 – 33, September – October, 2001.
- [33] Calise, Anthony J., Rysdyk, Rolf T. “Nonlinear Adaptive Flight Control using Neural Networks”, Georgia Institute of Technology, School of Aerospace Engineering, Atlanta
- [34] Callantine, Todd J. “Analysis of Flight Operational Quality Assurance Data Using Model-Based Activity Tracking”, San Jose State University / NASA Ames Research Center, January 2001.
- [35] Campbell, J.M. “Safety Hazard and Risk Identification and management in Infrastructure Management”, PhD Thesis, The University of Edinburgh, School of Engineering and Electronics, May 2008.
- [36] Campbell, Neil* “Flight Data Analysis – An Airline Perspective”, *Aviation Safety Consultant, May 2003.
- [37] Chakraborty T., Ghosh T., Dan P. „Application of analytic hierarchy process and heuristic algorithm in solving vendor selection problem“, Business Intelligence Journal, Business Intelligence Journal - Vol.4 No.1, January, 2011.
- [38] Chamberlin, Roy W. “Reject Take off’s - Causes, Problems and Consequences”, The Ohio State University, Sixth International Symposium on Aviation Psychology, Battelle’s Aviation Safety Reporting System Program Office, Mountain View, California, 1 May, 1991.
- [39] Cheppell, Shery L. “Measuring Safety with Flight Data”, NASA Ames Research center, Moffett Field, California, NASA ASRS (Pub.55), pg. 1-5,
- [40] Chidambaram, Bala; Gilbertson, Daniel “Open System Architecture-Condition-Based Maintenance”, Milestone 10 Review, Virginia Beach, 18 April, 2002.
- [41] Chidester, Thomas R “Aviation Performance Measuring System”, Aerospace Technology Enterprise, str. 17-19,

- [42] Chidester, Thomas R. "Understanding normal and atypical operations through analysis of flight data", NASA Ames Research Center,
- [43] Chidester, Thomas, Ph.D. "An Overview of the Enhanced Aviation Performance Measuring System", NASA Ames Research Center
- [44] Cho, Jeongho; Lan, Jing; Thampi, Geetha K.; Principe, Jose C.; and Motter, Mark A. "Identification of Aircraft Dynamics Using a SOM and Local Linear Models", Computational Neuro Engineering Lab., University of Florida, Gainesville, NASA Langley Research Center, Hampton
- [45] Chris Burges C., Shaked T., Renshaw E., Lazier A., Deeds M., Hamilton N., Hullender G. „Learning to Rank using Gradient Descent“, Microsoft Research, One Microsoft Way, Redmond, http://research.microsoft.com/en-us/um/people/cburges/papers/icml_ranking.pdf
- [46] Civil Aviation Authority Australia "Flight data recorder maintenance" Civil Aviation Advisory Publication CAAP 42L-4(0), October 2002.
- [47] Civil Aviation Safety Authority Australia "Safety Management Training", AC 119-165(0), April 2002.
- [48] Copeland, Jack "What is Artificial Intelligence?", May 2000.
- [49] Cortellessa, Vittorio; Cukic, Bojan; Del Gobbo, Diego; Mili, Ali; Napolitano, Marcello; Shereshevsky, Mark; Sandhu, Harjinder "Certifying Adaptive Flight Control Software", Department of Computer Science and Electrical Engineering Department of Mechanical and Aerospace Engineering, West Virginia University, Morgantown
- [50] Coyle G. „THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) - INTRODUCTION“, Practical Strategy, Open Access Material. AHP, Pearson Education Limited 2004
- [51] Cranwell, Robert M. "Readiness & Sustainment Programs", Sandia National Laboratories (SNL) Albuquerque, (Sandia - multiprogram laboratory operated by Sandia Corporation, a Lockheed Martin Company, for the United States Department of Energy under contract DE-AC04-94AL85000.), December 2004.
- [52] Croft, John "Future Proofing: Can risk analysis prevent more catastrophes?" SOURCE:Flight International , 9 January 2007.
- [53] Crowther, W.J. "Perched Landing and Takeoff for Fixed Wing UAVs", University of Manchester
- [54] Čupić, M.E. "Odlučivanje", Fakultet organizacionih nauka, Beograd 2010.
- [55] Davis, Gary* "Flight Operational Quality Assurance (FOQA)", *Deputy Division Manager, Air Transportation Division Flight Standards Service, FAA, 4 May, 1999.
- [56] Davis, Guy Hart "VBA 6 - Detaljan izvornik", Kompjuter biblioteka, 2002.
- [57] Department of Transportation, USA "Maintenance control by reliability methods", Advisory Circular 120-17
- [58] Deshmukh, Atul R. "Product evaluation and process improvement guidelines for the personal protective equipment manufacturers based on human factors, niosh guidelines and system safety principles" Blacksburg, Virginia, 13 November, 2006.
- [59] Desktop Aeronautics, Inc., "Aircraft Design:Synthesis and Analysis", Version 0.99, January 2001.
- [60] Despodov Z., Mitić S., Peltečki D. „Application of the ahp method for selection of a transportation system in mine planning“, Faculty of mining and geology, Belgrade, Underground Mining Engineering 19 (2011) 93-99 UDK 62, YU ISSN 03542904, Belgrade 2011.
- [61] Direktorat civilnog vazduhoplovstva Republike Srbije „Pravilnik o prijavljivanju događaja koji su značajni za bezbednost civilnog vazduhoplovstva i ispitivanju ugrožavanja bezbednosti“, 24.02.2009.
- [62] Djajasaputra, Stefanus Rachmat "Applications of Artificial Neural Networks in Industrial Engineering", Institute Technology Bandung
- [63] Dougherty, Mark "A Review of Neural Networks Applied to Transport", The University of Transport Studies, University of Leeds, March 1995.

- [64] Dragašević, Z. "Modeli višekriterijumske analize za rangiranje banaka", Univerzitet Crne Gore, Ekonomski fakultet, doktorska disertacija, Podgorica 2010.
- [65] Draginčić, J. "Višekriterijumska analiza varijanti oblaganja kanala za navodnjavanje primenom metoda Analitički hijerarhijski proces (AHP) I Promethee", Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad 2011.
- [66] Dutta A. „Artificial neural network approach to crash modeling and prediction“, a dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy (Civil Engineering) at the University of Wisconsin - Madison, 2011.
- [67] EASA, "A concept for better regulation in general aviation", MDM 032 Working Group, Work Progress , 1 July, 2007.
- [68] EASA, Annual Safety Review, 2006.
- [69] Espinola, Silverio; Costa, Marcus; Maurino, Daniel "Protection of information from safety data collection systems",
- [70] FAA "Flight Operational Quality Assurance", U.S. Department of Transportation, Advisory Circular AC No: 120-82, 4 december 2004.
- [71] FAA "Technical Standard Order - Flight Data Recorder Systems", Department of Transportation, Washington, DC, 8 January 1996.
- [72] FAA, "Amateur-built aircraft and ultralight flight testing handbook U.S.", Department of Transportation, AC NO: 90-89A, 24 May, 1995.
- [73] FAA, "Aviation Safety Action Program", U.S. Department of Transportation, Advisory Circular AC No: 120-66B, 15 November, 2002.
- [74] FAA, "Aviation Safety Reporting", U.S. Department of Transportation, Advisory Circular AC No: 004D, 26 February, 1997.
- [75] FAA, "Flight operational Quality Assurance", U.S. Department of Transportation, Advisory Circular AC No: 120-82, 12 April, 2004.
- [76] FAA, "Improved Methodology for the Prediction of the Empennage Maneuver In-Flight Loads of a General Aviation Aircraft Using Neural Networks", AR-01/80, Office of Aviation Research Washington, D.C., December 2001.
- [77] FAA, "Introduction to Safety Management Systems for Air Operators", U.S. Department of Transportation, Advisory Circular AC No: 120-92, 22 June, 2006.
- [78] FAA, "Review of Aviation Accidents Occurring in the State of Alaska 1992-2001.", Office of System Safety (ASY), National Aviation Safety Data Analysis Center, Washington, DC
- [79] FAA, "Technical Standard Order - Cockpit Voice Recorder Equipment", Department of Transportation, FAA Certification Service, Washington, D.C., TSO-C123b Effective 6 January, 2006.
- [80] Figueira J., Mousseau V., Roy B. „ELECTRE METHODS“, Faculdade de Economia and INESC-Coimbra, Universidade de Coimbra, Portugal, figueira@fe.uc.pt, Université Paris-Dauphine, France, {mousseau,roy}@lamsade.dauphine.fr
- [81] Flywise "British Airways Corporate Safety & Quality", Issue 169.
- [82] Fonseca, Daniel J. "Reliability Management Through Knowledge-Based Systems", Department of Industrial Engineering, The University of Alabama, USA
- [83] Fuller, Sieglinde "Life-Cycle Cost Analysis (LCCA)", National Institute of Standards and Technology (NIST), 12.11.2005.
- [84] G.W.H. van Es, A.L.C. Roelen, E.A.C. Kruijsen and M.K.H. Giesberts, NLR-TP-2001-216, "Safety aspects of aircraft performance on wet and contaminated runways"
- [85] Galotti, Vince; Rao, Arun; Maurino, Daniel "Implementation of Safety Management Systems (sms) in States",
- [86] George, Don "One Zero Ways to Bust an Altitude ...Or Was That Eleven Ways?", NASA ASRS (Pub. 50), pg. 7-11,
- [87] Gocić M. „Web pristup višekriterijumskim metodama odlučivanja „Gradska uprava grada Niša

- [88] Gocić M. „Primena metode electre pri izboru laserskog štampača application of electre method in choice of laser printer“, <http://www.gaf.ni.ac.rs/personal/mgocic/Omeni/radovi/e1.pdf>, Gradska uprava grada Niša, Niš
- [89] Gonzalez R.L. „Neural Networks for Variational Problems in Engineering“, PhD Theses, PhD Program in Artificial Intelligence, Department of Computer Languages and Systems, Technical University of Catalonia, 21 September 2008.
- [90] Goulias, Konstadinos G. “On the application of adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) to analyze travel behavior”, Department of Civil and Environmental Engineering & The Pennsylvania Transportation Institute
- [91] Goumas M., Lygerou V. „Theory and Methodology - An extension of the PROMETHEE method for decision making in fuzzy environment: Ranking of alternative energy exploitation projects“, Department of Chemical Engineering, Section II: Process Analysis & Plant Design, National Technical University of Athens, Athens, Greece, European Journal of Operational Research 123 (2000) 606±613, Received 18 May 1998; accepted 15 December 1998
- [92] Greenhut, Nathan “Executive Information System (EIS) for the Aviation System Risk Model (ASRM)”, M.S. Thesis, Student Advisor: James T. Luxhoj, Ph.D., Department of Industrial and Systems Engineering, Rutgers University, 23 March, 2005.
- [93] Guitouini A., Martel J.M. „Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method“, European Journal of Operational Research 109 (1998) 501-521, March 1997.
- [94] Gunther, Don* “LOSA Data and Emergency and Abnormal Situations”, “Captain / Manager Human Factors Continental Airlines, NASA Ames Research Center, Emergency and Abnormal Situations in Aviation Symposium, San Jose, California, June 10 -11, 2003.
- [95] Gvozdenović, Slobodan “Doprinos metodologiji ocene vazduhoplova sa aspekta upotrebne vrednosti u vazдушnom saobraćaju”, Doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, 1993.
- [96] Gvozdenović, Slobodan “Optimalna trajektorija leta na određenom rastojanju kao funkcija performansi aviona u vazдушnom saobraćaju”, Magistarska teza, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, 1989.
- [97] Heaton, J. “Introducing the Kohonen Neural Network”, published 23.12.2007., www.heatonresearch.com
- [98] Holst A. „The Use of a Bayesian Neural Network Model for Classification Tasks“, Dissertation, Studies of Artificial Neural Systems, Department of Numerical Analysis and Computing Science, Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, September 1997
- [99] Honeywell, Inc., “Generic Neural Network Technology To Improve Complex Materials Manufacturing”, Technology Center
- [100] <http://answers.yahoo.com/question/>
- [101] <http://aviationglossary.com>
- [102] <http://en.mimi.hu/aviation.html>
- [103] <http://wiki.answers.com>
- [104] <http://www.airliners.net>
- [105] <http://www.all-acronyms.com/TLA/tag/aviation>
- [106] <http://www.aviationpublishers.com/>
- [107] <http://www.inetsoft.com/>
- [108] <http://www.thefreedictionary.com>
- [109] Hudson, Patrick* “Safety culture: The ultimate goal”, *Professor, Flight Safety Australia, pg.29-31, September - October 2001.
- [110] Hudymáčová M., Benková M., Pócsová J., Škovránek T. „Supplier selection based on multi-criterial AHP method“, Acta Montanistica Slovaca Ročník 15 (2010), číslo 3, 249-255, 2010.
- [111] IATA, “Flight Operations Management”, IATA course documentation, Prague, April 2006.
- [112] IATA, “Quality Management in Airlines”, IATA course documentation, Belgrade, Decembar 2005.

- [113] ICAO, "Line Operations Safety Audit (LOSA)", Doc. 9803 AN/761, First Edition 2002.
- [114] ICAO, "Annex 11 – Air Traffic Services", 2009.
- [115] ICAO, "Annex 13 – Aircraft Accident and Incident Investigation", 2009.
- [116] ICAO, "Annex 6 – Operation of Aircraft", 2008.
- [117] ICAO, "Cross-Cultural Factors in Aviation Safety", Circular 302-AN/175, Human Factors Digest No. 162004, 2004.
- [118] ICAO, "Human Factors Guidelines for Safety Audits Manual", Doc. 9806 AN/763, First Edition 2002.
- [119] ICAO, "Safety Management Manual (SMM)", Doc 9859, AN/460, Approved by the Secretary General and published under his authority, First Edition 2006.
- [120] ICAO, "Threat and Error Management (TEM) in Air Traffic Control", Preliminary Edition 2005.
- [121] Institute for Scientific Research Inc. "Methods and Procedures for the Independent Verification and Validation of Neural Networks", 19 July, 2004.
- [122] International Scientific School in St.Petersburg "Modelling and Analysis of Safety, Risk and Quality in complex systems", 18-22 June, 2001.
- [123] ISASI Forum, "Air safety through investigation", Volume 36, No 2, April – June 2003.
- [124] Ishak*, Sherif; Kotha**, Prashanth; Alecsandru***, Ciprian "Optimization of Dynamic Neural Networks Performance for Short-Term Traffic Prediction", *Department of Civil and Environmental Engineering, Louisiana State University, **Department of Civil and Environmental Engineering, Louisiana State University, *** Department of Civil and Environmental Engineering, Louisiana State University, October 25, 2002.
- [125] JatAirways, "Program pouzdanosti JatAirways-a"
- [126] Jenkins, B. D. "Risk Analysis, Risk Assessment, Risk Management", 1998.
- [127] Jennifer Mary Campbell J.M. „Safety Hazard and Risk Identification and Management In Infrastructure Management“, The University of Edinburgh, School of Engineering and Electronics, May 2008
- [128] Jesse, Chris "Outlier Detection of Aircraft Flight Data Parameters to Improve Flight Safety", Institute of Industrial Research, Project Website: www.flightdata-ai.com/
- [129] Jiang H., Ruan J. „Investment Risks Assessment on High-tech Projects Based on Analytic Hierarchy Process and BP Neural Network“, School of Economics and Management, Hebei University of Engineering, Handan, China, Journal of networks, Vol. 5, No. 4, April 2010.
- [130] Joint Aviation Authorities, "Quality Management principles and practice in an aviation environment", Training course, 2010.
- [131] Jones, Russ* "FOQA and Flight Inspection", *Senior Flight Safety Officer FAA, Montreal, Canada, 2004.
- [132] Kamal M. Al-Subhi Al-Harbi „Application of the AHP in project management“, Department of Construction Engineering and Management, King Fahd University of Petroleum&Minerals, Dhahran, Saudi Arabia, International Journal of Project Management 19 (2001) 19±27, Received 12 June 1998; received in revised form 2 March 1999; accepted 19 May 1999.
- [133] Kar A. K. "Using Fuzzy Neural Networks and Analytic Hierarchy Process for Supplier Classification in e-Procurement," Working Papers on Information Systems, 9-28(2009).
- [134] Kasperczyk N., Knickel K. „The Analytic Hierarchy Process (AHP)“, (Kasperczyk@ifls.de)
- [135] Kavi, Krishna M.; Aborizka, Mohamed "Glass-Box: An intelligent flight data recorder And real-time monitoring system", Department of Electrical and Computer Engineering, The University of Alabama in Huntsville,
- [136] Kloeppel, James E. "System senses ice buildup on wings, alerts pilot, protects aircraft", Physical Sciences Editor, 1 July, 2001.
- [137] Kobayashi*, Takahisa; Simon, Donald L. "A Hybrid Neural Network-Genetic Algorithm Technique for Aircraft Engine Performance Diagnostics", *QSS Group, Inc., Brook Park, Ohio, **U.S. Army Research Laboratory, Glenn Research Center, Cleveland, Ohio

- [138] Kohl N., Miikkulainen R. „Evolving Neural Networks for Strategic Decision-Making Problems“, Department of Computer Sciences, The University of Texas at Austin, Austin, Texas, nate@cs.utexas.edu, risto@cs.utexas.edu
- [139] Kolczynski, Phillip J. “FOQA 2006 - Aviation Safety v. Legal Exposure”, 2006.
- [140] Kolczynski, Phillip J. “FOQA: Are Legal Issues Interfering with Safety Improvements?” April 1998.
- [141] Krstic, Irena “Praćenje pouzdanosti vazduhoplova primenom veštačkih neuronskih mreža sa ciljem uštede goriva“, Magistarski rad, Katedra za vazdušni saobraćaj i transport, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, novembar 2008.
- [142] Kumar J., Roy N. „A Hybrid Method for Vendor Selection using Neural Network“, Department of Mechanical Engineering, MNNIT, Allahabad, India, International Journal of Computer Applications (0975 – 8887, Volume 11– No.12, December 2010.
- [143] Kumar, Vijaya; Suresh, S.; Omkar, S. N.; Ganguli, R.; Sampath, Prasad; “Identification of Helicopter Dynamics based on Flight Data using Recurrent Neural Networks: A Comparative Study”, Functional Group, Rotary Wing Research and Design Center, Hindustan Aeronautics Limited, Bangalore and Aerospace Engineering Department, Indian Institute of Science, Bangalore, February 2004.
- [144] Lau, Stuart K. “General Aviation Flight Data Monitoring”, CAPACG White Paper, March 2007., www.capacg.com
- [145] Lazowska, Ed “Get Over the Insecurity!”, Department of Computer Science & Engineering, University of Washington, July 2002.
- [146] Lin B. „Applications of neural network in marketing decision making“, Louisiana State University in Shreveport, Source: <http://terabook.net/applications-of-neural-network-in-marketing-decision-making.html>
- [147] Liu, Yan “Verification and validation of online adaptive systems”, The College of Engineering and Mineral Resources, West Virginia University
- [148] Lowry, J.T “The Bootstrap Approach to Aircraft Performance (Part Three — Maneuvering)”, February 18, 2000.
- [149] Lu, Wenzhe; Keyhani, Ali; Fardoun, Abbas “Neural Network-Based Modeling and Parameter Identification of Switched Reluctance Motors”, IEEE transactions on energy conversion, vol. 18, no. 2, june 2003.
- [150] Luxhoj, James T. Ph.D. “Summary of NASA Research Accomplishments 2001-2005.”, Principal Investigator Director, Center for Advanced Risk and Decision Analysis (CARDA, Department of Industrial and Systems Engineering, Rutgers University, (<http://www.rci.rutgers.edu/~carda>)
- [151] Luxhoj, James T. Ph.D. “The Science and Art of Safety Risk Assessments for the Aviation Industry”, Rutgers University, University INFORMS Conference “Applying Science to the Art of Business”, Cambridge, 26 April, 2004.
- [152] Luxhoj, James T. Ph.D. “Building a Safety Risk Management System: A Proof-of-Concept Prototype”, Rutgers University, FAA University, FAA/NASA Risk Analysis Workshop, Arlington, 19 August, 2004.
- [153] Luxhoj, James T. Ph.D. “Probabilistic Causal Analysis for System Safety Risk Assessments in Commercial Air Transport” Department of Industrial and Systems Engineering, Rutgers University, USA, July 2003.
- [154] Luxhoj, James T. Ph.D. “Risk Analysis of Human Performance in Aviation Maintenance”, Department of Industrial and Systems Engineering, Rutgers University, 16th Human Factors in Aviation Maintenance Symposium, Pg. 1 of 9, 2-4 April, 2002.
- [155] Luxhoj, James T. Ph.D. “Summary of FAA Research Accomplishments 1993-2002”
- [156] Luxhoj, James T.; Maurino, Michele “An aviation system risk model (ASRM) case study: Air Ontario 1363”, Department of Industrial Engineering, Rutgers University, 2001.

- [157] Luxhoj, James T.; Williams, Trefor P. "Finite Elements in Analysis and Design", Special issue on computational modeling of aircraft structures, Volume 23, Issue 2-4, Pg. 381 – 403, 1996.
- [158] MARESCHAL B. ., ANNEXES I - A MULTICRITERIA APPROACH TO DECISION AID: PROMETHEE & GAIA“, Université Libre de Bruxelles, Belgium
- [159] Masson, Michel A.; Cal, Araceli "Survey on Safety Objectives and Enabling Technologies Suitable for Cooperative Research in 2006-2012 in Europe", Boeing Research & Technology Europe Madrid, Spain, EUROCONTROL Safety R&D Seminar, Barcelona, Spain, 25—27 October, 2006.
- [160] Masuoka R. „Neural Networks Learning Differential Data“, Department of Mathematical Sciences, The University of Tokyo, March 2000
- [161] Mather, Daryl "An Introduction to The Maintenance Scorecard", Industrial Press, 2004.
- [162] MATLAB software, V7R14, "Neural Network Toolbox"
- [163] Maurino, Daniel capt.*, Ruitenber, Bert ** "ICAO examining ways to monitor safety during normal ATC operations", *ICAO Secretariat, **International Federation of Air Traffic Controllers associations, ICAO Journal, Number 3, volume 59, pg. 14-16, 2004.
- [164] Maurino, Michele A.; Luxhoj. James T. "Analysis of a group decision support system (GDSS) for aviation safety risk evaluation", Department of Industrial and Systems Engineering, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey, 2002.
- [165] McElhatton, Jeanne; Drew, Charles; Buchanan, Paul "Crossing-Restriction Altitude Deviations on SIDs and STARs", The Aviation Safety Reporting System at NASA Ames Research Center, NASA ASRS (Pub. 58), pg 1-6, July 1997.
- [166] McFarland, Michael B., Calise, Anthony J. "Multilayer neural networks and adaptive nonlinear control of agile anti-air missiles", School of Aerospace Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, USA Presented at the AIAA Guidance, Navigation, and Control Conference, August, 1997. Paper No. 97-3540.
- [167] McFarland, Michael B., Calise, Anthony J. "Neural networks for stable adaptive control of air-to-air missiles", School of Aerospace Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia
- [168] Mead N. R. „Requirements Prioritization Case Study Using AHP“, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2008.
- [169] Melcher Kevin J.*; Sowers, Shane T.**; Maul, William A.** "Meeting the Challenges of Exploration Systems: Health Management Technologies for Aerospace Systems with Emphasis on Propulsion", *NASA Glenn Research Center, **Analex Corporation,
- [170] Milenković, Srđan «Veštačke neuronske mreže», Zadužbina Andrejević, 1998.
- [171] Moldík P., Gurecký J., Paszek L. „PROMETHEE METHOD AND SENSITIVITY ANALYSIS IN THE SOFTWARE APPLICATION FOR THE SUPPORT OF DECISION-MAKING“, Department of Electrical Power Engineering, VŠB - Technical University of Ostrava, Ostrava-Poruba, Czech Republic, petr.moldrik@vsb.cz, jiri.gurecky@vsb.cz, leopold.paszek.fe@vsb.cz
- [172] Morgado Dias F.M., Mota A.M. „Comparison between Different Control Strategies using Neural Networks, <http://cee.uma.pt/morgado/Down/DIAS401.PDF>
- [173] Mugtussidis, Jossif B. "Flight data processing techniques to identify unusual events", Blacksburg, Virginia, June, 2000.
- [174] Nahlovsky, Jiri "Recommendations from ESARRs and the Directive on Occurrence Reporting in civil Aviation to CRDS RTs", EUROCONTROL, June 2004.
- [175] Nanda, R. "Basic of Artificial Neural Networks", Chapter 4, Magistarska teza
- [176] NAOMS, "NAOMS survey response redaction summary", 6 February, 2008.
- [177] Napolitano, Marcello R.; Casanova, José L.; Windon, Dalea.; Seanor, Brad; Martinelli, David "Neural and Fuzzy Reconstructors for the Virtual Flight Data Recorder" West Virginia University, 12 March, 1997.

- [178] Narkiewicz, Janusz; Tomczyk, Andrzej "FP7 Second Call", Info Days, European Research in Aeronautics and the New Member States Aircraft Avionics, Systems and Equipment, Poland, 12 March, 2008.
- [179] NASA, "Air Data Report Improves Flight Safety **Transportation**", Originating Technology / NASA Contribution, Spinoff 2007.
- [180] NASA, "Aircraft Engine Health Management Data Mining Tools Roadmap", NASA/TM--2000-210030, NASA Aviation Safety Program, April 2000.
- [181] NASA, "From 'Glass Cockpits' to Windshear Detection", NASA's B-737 Flying Laboratory, May 1994.
- [182] NASA, "NASA's Aviation Safety and Modeling Project - Capabilities for automated analysis of flight data", Ames Research Center, Moffett Field, California
- [183] NASA, "Probabilistic Risk Assessment Procedures Guide for NASA Managers and Practitioners" Prepared for Office of Safety and Mission Assurance, NASA Headquarters Washington, August, 2002.
- [184] NASA, "The morning Report: Advanced Proactive Safety and System Monitoring Tool", NASA inventions and contributions board, space act award case reevaluation form, arc-15041-1, June 2006.
- [185] NASA, "The Morning Report: Advanced Proactive Safety and System Monitoring Tool", software of the year summary evaluation document, Ames Research Center, January 2006.
- [186] NASA, FAA "Proceedings of the FAA-NASA" Symposium on the Continued Airworthiness of Aircraft Structures, FAA Center of Excellence in Computational Modeling of Aircraft Structures, Atlanta, Georgia, 28-30 August, 1997.
- [187] Nicholas*, Jeffrey S.; Clark**, Ward**, Brian David; Jeram***, Geoffrey; Prasad***, J. V. R. "Development of Artificial Neural Networks for the HACT Flight Control System", *The Boeing Company Philadelphia, **Barron Associates, Inc. Charlottesville, ***Georgia Institute of Technology, Atlanta
- [188] NLR "Safety Methods Database", Version 0.8, 31 January 2008.
- [189] Nygren K. „Stock Prediction – A Neural Network Approach“, <http://bit.csc.lsu.edu/~jianhua/sam.pdf>, 28th March 2004.
- [190] O'Leary, Mike "Should reporting programmes talk to each other?" IRIA03, 17 September 2003.
- [191] Ocallaghan, J. "Aircraft performance", National Transportation Safety Board, Office of Aviation Safety
- [192] Opricović, S. "Višekriterijumska optimizacija sistema u građevinarstvu", Građevinski fakultet, Beograd, 1998.
- [193] Oztekin, Ahmet "A Case Based Reasoning (CBR) Approach For Accident Scenario Knowledge Management", M.S. Thesis Presentation, Thesis Advisor: Dr. James Luxhoj, Rutgers University, April 2005.
- [194] P. Moldík, J. Gurecký, L. Paszek, "PROMETHEE METHOD AND SENSITIVITY ANALYSIS IN THE SOFTWARE APPLICATION FOR THE SUPPORT OF DECISION-MAKING", Department of Electrical Power Engineering, VŠB - Technical University of Ostrava, Ostrava-Poruba, Czech Republic.
- [195] Panayiotou, Christos G., Cassandras, Christos G. "Model abstraction for discrete event systems using neural networks and sensitivity information", Department of Manufacturing Engineering, Boston University
- [196] Papić-Blagojević N., Gajić T., Đokić N. „Using Bayesian network and AHP method as a marketing approach tools in defining tourists' preferences“, TURIZAM, Volume 16, Issue 1, 8-19, 2012.
- [197] Pardee M. „An Artificial Neural Network Approach to College Football Prediction and Ranking“, ECE 539 Final Project 12/23/1999
- [198] Parreiras R.O., Vasconcelos J.A. „Decision Support - A multiplicative version of Promethee II applied to multiobjective optimization problems“, Department of Electrical Engineering,

- Federal University of Minas Gerais (UFMG), Brazil, European Journal of Operational Research 183 (2007) 729–740, Received 5 March 2006; accepted 23 October 2006., Available online 14 December 2006, www.elsevier.com/locate/ejor,
- [199] Perčević D. „Primena višekriterijumskog rangiranja u izboru dect mobilnih stanica“, Saobraćajni fakultet u Beogradu, Beograd
 - [200] Pispitsos, Stelios P.; Napolitano, Marcello R.; Seanor, Brad “Developing tools for reconstructing control signals for crash investigations”, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, West Virginia University, 10 November 2000.
 - [201] Pogarcic I., Francic M., Davidovic V. „Application of AHP method in traffic planning“, Business Dept, Study of Information Systems, Polytechnic of Rijeka, Rijeka, Croatia, ISEP 2008.
 - [202] Pride, Alan “Reliability-Centered Maintenance (RCM)”, Associate Director Systems Reliability, Smithsonian Institution, 18.06.2005.
 - [203] Radoičić G. “Primena metoda višekriterijumskog odlučivanja u praksi na primeru javne nabavke”, JKP “Medina” Niš, Istraživanja I projektovanja za privredu 23/24-2009.
 - [204] Razumenić, Slobodan “Performanse transportnih vazduhoplova”, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd 1984.
 - [205] Reason, James* “In search of resilience”, *Professor, Cover story, Flight Safety Australia, pg. 25-28, September – October, 2001.
 - [206] Rendulić, Zlatko “Mehanika leta”, Vojnoizdavački i novinski centar, Beograd, 1987.
 - [207] Reynard, W.D.*; Billings, C.E.*; Cheaney, E.S.**; Hardy, R.** “The development of the NASA Aviation safety reporting System”, *Ames Research Center, Moffett Field, California, **Rattelle’s Columbus Laboratories, Mountain View, California, NASA reference Publication 1114, 1986.
 - [208] Reynard, William* “The Acquisition and Use of Incident Data Investigating Accidents Before They Happen”, Director Aviation Safety Reporting System Office, NASA Ames Research Center, Moffett Field, California, June 2007.
 - [209] Rigutini L., Papini T., Maggini M., Scarselli F. „SortNet: Learning to Rank by a Neural Preference Function“, IEEE transactions on neural networks / a publication of the IEEE Neural Networks Council 07/2011
 - [210] Robinson, Celeste; Simpson, Alan “Majstor za Access 2002”, Kompjuter biblioteka, 2001.
 - [211] Robson D. „Hierarchical Neural Networks for Behavior-Based Decision Making“, Undergraduate Honors Thesis, Department of Computer Sciences, University of Texas at Austin, May 10, 2010.
 - [212] Rogers, Steven K. “Applications of Artificial Neural Networks IV”, Fort Wayne, USA
 - [213] Rogers, Steven K.; Ruck, Dennis W. “Applications and Science of Artificial Neural Networks”, Air Force Institute of Technology, Wright-Patterson AFB, OH, USA
 - [214] Rose, F. “Airline Flight Safety”, 12th march 2009.
 - [215] Russell, Ingrid F. “Neural Networks”, Department of Computer Science, University of Hartford
 - [216] Sadek, Adel W., Mark, Charles “Modular artificial neural networks for solving the inverse transportation planning problem”, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Vermont
 - [217] Schilling, Glenn D. “Modeling aircraft fuel consumption with a neural network”, The faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, February 1997.
 - [218] Sexton R, Sriram R., Etheridge H. „Improving Decision Effectiveness of Artificial Neural Networks: A Modified Genetic Algorithm Approach“, Computer Information Systems, Southwest Missouri State University, Springfield, School of Accountancy, Georgia State University, Atlanta, Department of Accounting, University of Southwest Louisiana, Lafayette, Decision Sciences, Volume 34 Number 3, Summer 2003.

- [219] Sharma, Varun “Development of a Composite Program Assessment Score (CPAS) for Advanced Technology”, Thesis Co-Advisors: Dr. James T. Luxhøj and Dr. David W. Coit, Thesis Proposal Presentation, 16 December, 2005.
- [220] Shin, Jaiwon “The NASA Aviation Safety Program: Overview”, NASA Glenn Research Center, Cleveland, Ohio NASA/TM—2000-209810, March 2000.
- [221] Shunin YU.N., Kniga N. „Neural networks modelling of business situations and decision-making analysis“, Information Systems Management Institute, Department of Natural Sciences and Computer Technologies, Lomonosov, Riga, Latvia, Computer Modelling and New Technologies, Vol.9, No.2, 17-26, 2005.
- [222] Shyur, Huan-Jyh*; Luxhoj, James T.**; Williams, Trefor P.** “Using neural networks to predict component inspection requirements for aging aircraft”, *Department of Industrial Engineering, **Department of Civil Engineering, Rutgers University, Piscataway, U.S.A., Computers ind. Engng Vol. 30, No. 2, pp. 257-267, 1996.
- [223] Simões da Silva A.C., Belderrain M.C.N., Pantoja F.C.M. „Prioritization of R&D projects in the aerospace sector: AHP method with ratings“, Technologycal Institute of Aeronautics, São José dos Campos – Brazil, Institute of Aeronautics and Space, São José dos Campos – Brazil, 2010.
- [224] Simoneau, Matthew J., Price, Jane “Neural Networks Provide Solutions to Real-World Problems”
- [225] Smith R.L. „Intelligent motion control with an artificial cerebellum“, department of Electrical and Electronic Engineering at the University of Auckland, New Zealand. July 1998
- [226] Smith, Leslie “An Introduction to Neural Networks”, Centre for Cognitive and Computational Neuroscience, Department of Computing and Mathematics, University of Stirling
- [227] South African Civil Aviation Authority, “Aircraft incident report and executive summary”, Form Number: CA 12-12a, 23 February, 2006.
- [228] South African Civil Aviation Authority, “Aircraft incident report and executive summary”, Form Number: CA 12-13b, 23 February, 2006.
- [229] Sparks, Dean W. Jr., Maghami, Peiman G. “Neural networks for rapid design and analysis”, NASA Langley Research Center, Hampton
- [230] Srđević B., Srđević Z., Zoranić T. „Promethee, Topsis i CP u višekriterijumskom odlučivanju u poljoprivredi“, Letopis naučnih radova, godina 26 (2002), broj 1, strana 6-23
- [231] Srđević, B., Srđević, Z. “Vrednovanje kriterijuma i strategija korišćenja regionalnog hidrosistema “NADELA” pomoću analitičkog hijerarhijskog procesa”, Univerzitet u Novom sadu, Poljoprivredni fakultet, Departman za uređenje voda, 2004.
- [232] Statler, Dr. Irving C.; Srivastava, Dr. Ashok N. “Proactively Managing Aviation-System Safety Risk Recent advances in mining aviation safety data”
- [233] Statler, Irving C. “Performance Data Analysis and Reporting System”, Aerospace Technology Enterprise, str. 19,
- [234] Tarrel, Richard J. “Pilot judgment in TCA related flight planning”, Fifth Symposium on aviation psychology, April 1989.
- [235] Teodorović, D.; Vukadinović, K.; Kluwer “Application of Artificial Neural Networks in Transportation”, Chapter 4, 1998.
- [236] Terzić, M. “ Primena metoda višekriterijumskog odlučivanja u nabavnoj funkciji sistema odbrane korišćenjem softvera Expert Choice”, Ministarstvo odbrane Republike Srbije, Uprava za budžet i finansije – računovodstveni centar VOJNO DELO, proleće 2010.
- [237] Topcu Y.I. „Outrankong Methods“, www.ilkertopcu.info, www.yoneylem.itu.edu.tr
- [238] Transport Canada, “Inspection and Audit Manual”, TP 8606E, July 2005.
- [239] Transport Canada, “Risk Management and Decision-Making in civil aviation”, TP 13095, 1 April, 2001.
- [240] Transport Canada, “Risk Management and Decision-Making in civil aviation (Risk Management type 2a (short process)), TP 13905B, 1 April, 2001./ August 2004.

- [241] Transport Canada, "Safety Management System - Assessment Guide", TP 14326E, May 2005.
- [242] Transport Canada, "Safety Management System / Implementation Procedures Guide for Air Operators and Approved Maintenance Organisations", TP 14343E, June 2005.
- [243] Transport Canada, "Safety Management System for small aviation operations", TP14135E, September 2004.
- [244] Transport Canada, "Safety Management Systems for flight operations and aircraft maintenance organizations", TP 13881 E, March 2002.
- [245] Treder, Dr Bob*; Craine, Dr Bil ** "Application of insightful corporations data mining algorithms to FOQA data at Jet Blue Airways", A Technology demonstration, in partnership with FAA and GAIN (Global Aviation Information Network), *Senior Consultant Insightful corporation, **Pilot and FOQA Analyst Jet Blue Airways, December 2004.
- [246] UK CAA "CAP 739 - Flight Data Monitoring", Safety Regulation Group, www.caa.co.uk
- [247] UK CAA "CAP 382 - The Mandatory Occurrence Reporting Scheme Information and Guidance", Safety Regulation Group, www.caa.co.uk
- [248] UK CAA "CAP 712 - Safety Management Systems for Commercial Air Transport Operations", Safety Regulation Group, A Guide to Implementation prepared by the Air Transport Operations - Safety Management Group, www.caa.co.uk
- [249] UK CAA "CAP 731 - Approval, Operational Serviceability and Readout of Flight Data Recorder Systems", Safety Regulation Group, www.caa.co.uk
- [250] UK CAA "CAP 739 - Flight Data Monitoring", Safety Regulation Group, www.caa.co.uk
- [251] UK CAA "Flight Data Recorder for Aeroplane Accidents Investigation", Specification No. 10A, Issue: 1, Page 1 of 24, 1 June 1990., www.caa.co.uk
- [252] UK CAA "Flight Data Recorder for Aeroplane Accidents Investigation", Specification No. 10A Issue: 1, 1 June, 1990.
- [253] UK CAA, "CAP 642 - Airside Safety Management", Safety Regulation Group,
- [254] UK CAA, "CAP 670 - Air Traffic Services Safety Requirements", Safety Regulation Group,
- [255] UK CAA, "CAP 712 - Safety Management Systems for Commercial Air Transport Operations", Safety Regulation Group,
- [256] UK CAA, "CAP 730 - Safety Management Systems for Air Traffic Management", Safety Regulation Group,
- [257] UK CAA, "CAP 760 - Guidance on the Conduct of Hazard Identification, Risk Assessment and the Production of Safety Cases", Safety Regulation Group,
- [258] UK CAA, "Flight Data Recorder Systems", Specification No. 10, Issue: 2, 1 May 1974.
- [259] USAF, "Crash Landing in Alaska, enroute to SEA", , From Accident/Incident Report EC-47, 42-24304, 9 November, 1968.
- [260] UTRS, Inc. "FOQA/Flight Data Monitoring Program 2002 Survey Findings", materials have been developed for use as part of the FAA's Flight Operational Quality Assurance Demonstration Project (DemoProj), 2002.
- [261] Van Es, G.W.H. "Advanced Flight Data Analysis", NLR-TP-2002-091, February 2002.
- [262] Verbowski, Chad; Kiciman, Emre; Kumar, Arunvijay; Daniels, Brad, Lu, Shan; Lee, Juhan; Wang, Yi-Min; Roussev, Roussi "Flight Data Recorder: Monitoring Persistent-State Interactions to Improve Systems Management" Microsoft Research, Florida Institute of Technology, University of Illinois,
- [263] Vesić J., Radojičić M. „Jedan pristup modeliranju i iskazivanju preferencija pri višekriterijumskoj optimizaciji,,
- [264] Vincent, John*; Masson, Michel**; Audard, Clement*** "The European Strategic Safety Initiative", *Head of Safety Analysis & Research, EASA, **Safety Action Coordinator, EASA, ***Safety support Action Coordinator, EASA , EASA Cologne, July 2008.
- [265] Visual PROMETHEE 1.0 Manual, Version 0.92c - May 17, 2012.
- [266] Volpe, John A. "Literature for Flight Simulator (Motion) Requirements Research", U.S. Department of Transportation, Research and Innovative Technology Administration, National

- Transportation Systems Center, Human Factors Division RTV-4G, Cambridge, September, 2007.
- [267] Vukadinović, Katarina “Upravljanje procesima u vodnom saobraćaju korišćenjem teorije fazi skupova i neuronskih mreža sa primenom na druge vidove saobraćaja”, Doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, 1997.
 - [268] Wei C.C., Chien C.F., Wang M.J.J „An AHP-based approach to ERP system selection“, Department of Industrial Engineering and Engineering Management, National Tsing Hua University, Hsin Chu, Taiwan, Received 28 March 2003; accepted 5 March 2004., Int. J. Production Economics 96 (2005) 47–62
 - [269] Wiener, Earl L.*; Chidester, Thomas R.**; Kanki, Barbara G.**; Palmer, Everett A.**; Curry, Renwick E.***; Gregorich, Steven E.**** “The Impact of Cockpit Automation on Crew Coordination and Communication: Overview, LOFT Evaluations, Error Severity and Questionnaire Data”, “University of Miami, **National Aeronautics and Space Administration, ***Tycho Systems, Inc., ****San Jose State University, November 1991.
 - [270] Williams, Merran “Safe & Sound”, Flight Safety Australia, pg. 28-30, May – June, 2002.
 - [271] Williams, Merran “Safety Management making it fit”, Cover story, Flight Safety Australia, pg. 23-28, March – April, 2002.
 - [272] Wing-Ho, Frank “Enhancements to SIMMOD: A Neural Network Post-processor to Estimate Aircraft Fuel Consumption”, Department of Civil Engineering, December 1997.
 - [273] www.acadjournal.com. Boev J., Tagarev T., Stoianov Tz. “Neural Network Technique Application for the Identification of Aircraft Flight Manoeuvres”, Academic Open Internet Journal, Volume 2, 2000.
 - [274] www.ae.utexas.edu/~Varghese/
 - [275] www.aerobytes.co.uk
 - [276] www.aircraftone.com
 - [277] www.AirDisaster.com
 - [278] www.Airliners.net
 - [279] www.airsafety.com , e-product, National Transportation Safety Board - Aircraft Accident/Incident Database, 15 December, 2008.
 - [280] www.allstar.fiu.edu
 - [281] www.alpa.org/
 - [282] www.aopa.org
 - [283] www.apms.arc.nasa.gov, “APMS - Aviation Performance Measuring System”
 - [284] www.aqp-foqa.com
 - [285] www.asf.org
 - [286] www.asias.faa.gov
 - [287] www.asrs.arc.nasa.gov
 - [288] www.atsb.gov.au
 - [289] www.aviationtoday.com
 - [290] www.avsp.larc.nasa.gov, – “Initiative will Reduce Aviation Fatalities”, NASA Aviation Safety Program, FS-2000-02-47-LaRC, Langley Research Center, Hampton, Virginia
 - [291] www.bafsthai.com
 - [292] www.boeing.com
 - [293] www.bst-tsb.gc.ca, Transportation safety board of Canada, Aviation Reports
 - [294] www.cad.gov.yu
 - [295] www.cadickcorp.com
 - [296] www.cast-safety.org
 - [297] www.cordis.lu/
 - [298] www.darcorp.com/
 - [299] www.easa.europa.eu
 - [300] www.eurocontrol.int/safety/public
 - [301] www.faa.gov

- [302] www.flightdata-ai.com
- [303] www.flightdataservices.com/
- [304] www.flightglobal.com
- [305] www.flightsafety.org
- [306] www.Flightscape.com
- [307] www.free-online-private-pilot-ground-school.com
- [308] www.FSinfo.org, Special Edition, March 2003.
- [309] www.futron.com, Neubauer, Kenneth; Hooker, Steve “Aviation Risk Forecasting, Enhancing the APF through Advanced Analytics and Visualization, A Decision Management Solution for Aerospace”, December 2008.
- [310] www.grc.nasa.gov/WWW/K-12, “Determining Aircraft weight”
- [311] www.IATA.org
- [312] www.ihserch.com, “AV Data”
- [313] www.inetsoft.com/
- [314] www.ise.bgu.ac.il/faculty/liorr/AHPShort.pdf, „Anytime AHP Method for Preferences Elicitation in Stereotype-Based Recommender System“, December 13, 2007.
- [315] www.isograph-software.com
- [316] www.jetrequest.com/aviation_terms
- [317] www.jst.go.jp/EN/
- [318] www.maintenanceresources.com, “Introduction to Reliability-Centered Maintenance”
- [319] www.microsoft.com, “MSDN Library”
- [320] www.monarchinstrument.com
- [321] www.nasa.gov, “Reliability centered maintenance guide for facilities and collateral equipment”, NASA - National Aeronautics and Space Administration
- [322] www.nhtsa.gov/
- [323] www.nlr-atsi.com
- [324] www.nr.no
- [325] www.nts.gov
- [326] www.patentstorm.us , “Aircraft flight risk measuring system and method of operation”, US Patent 6940426 Issued on 6 September, 2005.
- [327] www.patentstorm.us, “Automated flight data management system”, US Patent 6278913, Issued on 21 August, 2001.
- [328] www.pilotsofamerica.com
- [329] www.planecrashinfo.com
- [330] www.promethee-gaia.net
- [331] www.relexsoftware.com, “Reliability Centered Maintenance - RCM.htm”
- [332] www.rsl-electronics.com
- [333] www.sagem-ds.com/ags/en
- [334] www.simlabs.arc.nasa.gov
- [335] www.tc.gc.ca
- [336] www.teledynecontrols.com
- [337] www.theairlinepilots.com
- [338] www.wikipedia.com
- [339] www.wikipedia.com, “Standard deviation”, Wikipedia, the free encyclopedia.htm
- [340] Young, Dr. Steven D.; Quon, Leighton “Integrated Intelligent Flight Deck”, NASA Aviation Safety Program, Technical Plan Summary, June 2006.
- [341] Young, Steven D.*; Quon, Leighton** “Aviation Safety Program Integrated Intelligent Flight Deck Technical Plan Summary”, *Principal Investigator, **Project Manager, June 2006.
- [342] Zhao, Wei “Feature-Based Hierarchical Knowledge Engineering for Aircraft Life Cycle Design Decision Support”, School of Aerospace Engineering, Georgia Institute of Technology, May 2007.

3. Полазне хипотезе

Полазне хипотезе предложене докторске дисертације су:

- на основу ICAO Annex 6 — Operation of Aircraft, Part I — International Commercial Air Transport — Aeroplanes, ICAO захтева од држава да успоставе “Safety Program” у циљу остварења прихватљивог нивоа безбедности у операцијама. Као део “Safety Program”-а држава захтева од авио-оператера да он имплементира прихватљив “Safety Management Sistem” (SMS).
- на основу EU OPS, који се односи на рад авио-оперативе, Part M, који се односи на континуирану пловидбеност, Part FCL, који се односи на обуку летачког особља (за Type Rating Training Organization (TRTO)), Part 145, који се односи на организације за одржавање ваздухоплова итд., неопходно је успоставити Quality Management Sistem (QMS).
- Audit представља једну од главних метода за испуњење функције мониторинга перформанси безбедности и представља кључну активност сваког QMS-а и SMS-а. Audit-и могу бити спроведени од стране екстерног Audit тима, или могу бити спроведене интерно, као део оператеровог QMS-а.
- Audit-овање представља кључну активност управљања безбедношћу, јер се путем Audit-а врши процена колико је авио-оператер у складу са задатим циљевима по питању безбедности. QMS и SMS обезбеђују повратну везу ка менаџерима појединих целина и ка старијем менаџменту, по питању перформанси безбедности организације. Путем повратне везе се обезбеђује евиденција о оствареном нивоу перформанси безбедности. На основу наведеног, audit-овање је проактивна активност управљања безбедношћу, која доприноси идентификацији потенцијалних проблема пре него што се осети њихов утицај на безбедност.
- У идеалном случају, Audit-и треба да се спроводе регуларно, пратећи циклусе сваке функционалне области, ради укупне процене перформанси безбедности. Оператер треба да дефинише Audit План за целу организацију, који ће бити ревидиран на годишњој бази и обухватиће све целине, које ће бити audit-оване у регуларним временским интервалима.
- Audit-и захтевају периодичну детаљну ревизију перформанси безбедности, процедура и пракси сваке целине која има одговорност по питању безбедности. Поред свеобухватног Audit План-а организације, потребно је дефинисати и детаљан Audit План за сваку појединачну целину.
- Audit треба да обухвати проверу усаглашености оператера са регулаторним захтевима и стандардима саме организације.
- Audit тим током рада треба да процени да ли су процедуре које се користе пригодне и да ли било која радна пракса може довести до непредвиђених негативних консеквенци.
- област Audit-а може варирати од провере свих активности дате целине до провере специфичних активности. У овом раду ће се област Audit-а базирати на провери перформанси лета и перформанси ваздухоплова ради достизања прихватљивог нивоа безбедности.
- check-листе се користе да би се јасно идентификовали стандарди који треба да су задовољени путем извршења одређених задатака и функција које су њима покривене. Обим и детаљност check-листи зависе од величине и комплексности организације која се auditује.

IOSA (IATA (International Air Transport Association) Operational Safety Audit) програм је инициран од стране IATA – International Air Transport Association у циљу остварења два специфична захтева ваздухопловне индустрије у областима цена ефикасности и безбедност:

- ваздухопловна индустрија је субјекат за стално повећавање броја audit-a, који се често поклапају по питању циља и садржаја. Поводом тога IOSA је увела промене које су дале јединствен стандард по питању audit-a у ваздухопловству.
- безбедност ваздухопловних операција остаје највиши приоритет – сагласност са IOSA стандардима и препорученом праксом помаже авио-компанији да оствари оперативну безбедност у свим кључним областима и да операције буду много ефикасније.
- IOSA даје стандардизовани Audit Програм који се заснива на интернационално препознатим стандардима. IOSA стандарди на којима се IOSA Audit-и базирају су били развијани од стране различитих и врло истакнутих Audit специјалиста за ваздухопловне компаније под вођством и усмеравањем IATA-е. IOSA Audit-и су вођени од стране селектоване групе Audit организација од којих је свака подвргнута ригорозном и доследном IATA процесу акредитације.
- ваздухопловне компаније, чланице IATA-е, су пристале да буду audit-оване по IOSA стандардима. Порастом броја Регулаторних власти широм света, компаније су увиделе како им IOSA може помоћи да прошире и повећају увид у регулативу.
- основни циљ IOSA-е је да спроведе стандардизовани Audit Програм за оперативни менаџмент и системе контроле авиокомпаније који се базира на интернационално препознатим стандардима, у циљу побољшања операција широм света и редуковањем броја оперативних audit-a.
- IOSA check листа, обухватају приближно 900 стандарда подељених у 8 целина – ORG, FLT, DSP, CAB, GRH, CGO, MNT, и SEC. Поред тога, IOSA check-листа обухвата стандарде који покривају све регулативе – ICAO, JAR, EASA, FAA итд.
- у сврху Audit-a, оператер може сам дефинисати check-листу по којој ће вршити Audit, али с обзиром на квалитет и обухватност IOSA check-листе, у овом раду ће бити коришћене исте, из којих ће се у разматрање узети оне које директно или индиректно утичу на перформансе лета и перформансе ваздухоплова.
- у зависности од расположивих ресурса, обим Audit-a може варирати, али је јако битно да се више пажње посвети “критичним” областима, да се не би дошло у ситуацију да се изгуби доста времена на уобичајеним питањима, док се могу превидети ситуације које резултују озбиљним консеквенцама.
- У предложеној овој докторској дисертацији ће се за израду алата за управљање процесом провере перформанси лета и перформанси ваздухоплова, путем формирања Audit check-листе, користити предности метода вишекритеријумског одлучивања и вештачке интелигенције. Након одабира најповољније методе и одговарајућег софтвера, рангираће се стандарди, након чега ће се добити ранг сваког стандарда обухваћеног IOSA Standard Manual-ом (који је релевантан за перформансе лета и перформансе ваздухоплова), на основу кога ће бити изабрани “критични” стандарди за одређени Audit, чиме ће се помоћи Quality Manager-у дефинисању области Audit-a и стандарда који ће бити проверавани.
- да би се одредио ранг сваког од поменутих стандарда, користиће се подаци добијени на основу праћења поузданости ваздухоплова, анализе узрока кашњења из техничких и оперативних разлога, анализе података обухваћених извештајима о догађајима, анализе FDM (“Flight Data Monitoring”) података, као и праћење података везаних за SAFA (“Safety Assessment of Foreign Aircraft”) инспекције. Поред тога ће се дефинисати и утицај резултата претходних Audit-a, док ће бити уграђено и искуство Quality Manager-а по питању “тежине” сваког од релевантних стандарда и његове неусаглашености, и утицаја других фактора, који значајно доприносе условима који

могу нарушити безбедност, као што је промена организације и систематизације и промена кључног особља на менаџерским позицијама.

4. Научне методе истраживања

При изради предложене докторске дисертације, поред општих метода научних истраживања (индукције и дедукције, анализе и синтезе, компаративне анализе), користиће се и математичка статистика, као и методе надзора применом check-листа. Поред тога разматраће се и методе вештачке интелигенције и вишекритеријумског одлучивања, од којих ће се, након одабира најповољније, користити одабрана.

5. Очекивани научни допринос

По завршетку предложене докторске дисертације очекују се следећи доприноси предложене докторске дисертације:

- Докторска дисертација ће резултирати моделом који ће представљати алат за управљање процесом провере перформанси лета транспортних ваздухоплова,
- путем формирања Audit check-листе – тј. алатом који ће моћи да одреди ранг сваког стандарда обухваћеног IOSA check-листом (релевантног за перформансе лета транспортних ваздухоплова), на основу кога ће бити изабрани “критични” стандарди за циљани Audit, са одређеним степеном тачности.
- На основу истраживања у предложеној докторској дисертацији ће бити могуће дефинисати временски период у коме ће модел бити валидан
- Модел који проистекне ће бити могуће користити, уз мале допуне, за формирање check-листе по другим критеријумима.

6. План истраживања и структура рада

Имајући у виду тему, предмет и научни циљ, предлаже се следећи основни садржај докторске дисертације:

- Уводни део који се састоји из образложења мотива за избор теме, дефинисања предмета и циљева истраживања, обима и значаја истраживања.
- Следеће поглавље је дефинисање досадашњег развоја, тренутног стања и будућности концепта појединачних елемената SAFETY MANAGEMENT SISTEM (SMS) у ваздушном саобраћају. Поглавље обухвата сагледавање значаја проблема имплементације и развоја SMS кроз основни концепт Safety-ја и развој става према safety-ју затим кроз Safety стереотипе, потреба за управљање safety-јем, стратегије за управљање Safety-јем, Управљање Safety-јем и одговорности. У оквиру овог поглавља а као део SMS разматрани су узроци ваздухопловних удеса кроз “The Reason Model и “Shel” модел. Класификоване су грешке и прекршај кроз оперативне грешка, стратегију за контролу оперативне грешке, грешка наспрам прекршаја и Safety истраге, Увод у Safety Management, хазарди, Хазарди и консеквенце, Разумевање хазарда, Идентификација хазарда, Анализе хазарда, Документација о хазарду, Анализе и управљање Safety информацијама, Safety ризици, Дефиниција Safety ризика, Управљање Safety ризиком, Вероватноћа Safety ризика, Озбиљност Safety ризика, Прихватљивост Safety ризика, Контрола/ублажавање Safety ризика, Увод у Safety Management Sistem, SMS карактеристике, Опис система, «GAP» анализа, SMS и QMS, Интеграција система управљања, SMS планирање, компоненте и елементи SMS-а, Учешће менаџмента И њихове одговорности, Safety Accountability, Фазе

приступа SMS имплементацији, Планирање SMS имплементације, Реактивни сафету манаџмент процес, Проактивни И предиктивни safety management process, Оперативни Safety Assurance.

- опис и класификација приступа димензионисању quality management system (QMS),
- преглед до сада научно формулисаних и у пракси примењених метода анализе перформанси транспортних ваздухоплова у свим фазама лета, што ће обухватити и анализу података о перформансама и стабилитету кроз номограме
- Дефинисање потребних техничких и технолошких услова за примену метода за одлучивање и систем за подршку одлучивању, што ће обухватити процес доношења одлука затим методе вишекритеријумске анализе, аналитичке хијерархијске процесе, методу ELECTRE, PROMETHEE, вештачке неуронске мреже (ANN – Artificial Neural Network), “Lavenberg-Marquardt”-ов алгоритам, метода градијентног спуста, “Newton”-ова методу, “Kohonen”-ова неуронска мрежа и комбинацију вештачких неуронских мрежа и метода вишекритеријумске анализе при решавању проблема рангирања
- формулисање методологија израде алата за управљање процесом формирања audit check-листе што ће обухватити евидентирање проблема, дефинисање проблема, одабир методе којом ће се дизајнирати модел, одабир скупа релевантних података и њихова анализа. Посебно под поглавље биће посвећено подацима везаним за SAFA-у (основне карактеристике SAFA програма, интеграција програма у ланац ваздухопловне safety, алат за анализу података, синтеза података, SAFA и Оператер, Анализа података за израду модела). Такође ће посебна поглавља бити посвећена подацима о узроцима техничких и оперативних кашњења, подацима о праћењу поузданости ваздухоплова, подацима о FDM, као и подацима о догађајима који се обавезно пријављују.
- приказ, анализа и коментар резултата поређења, представљених у форми показатеља значајних за планирање и оперативни рад у техничком моделу за рангирање IOSA стандарда по питању перформанси применом методе АНР
- Закључна разматрања, критичко сагледавање научног доприноса оствареног истраживања и правци будућих истраживања.
- Коришћена литература.

Реализовање истраживања ће се спровести у сагласности са предметом, циљем и садржајем докторске дисертације и пратиће логичан след активности које проистичу из предложеног основног садржаја.

7. Закључак и предлог

На основу увида у пријаву теме докторске дисертације, као и на основу успешно одбрањене Магистарског рада Комисија закључује да тема докторске дисертације коју предлаже кандидаткиња у научном и стручном смислу значајна и актуелна и да пружа могућности за постизање научног доприноса који је кандидат навео и образложио у пријави. Увидом у досадашњи научни и стручни рад као и у референце кандидаткиње Комисија сматра да је Ирена Крстић, дипл. инж. маш. подобна да обради предложен садржај теме. Комисија предлаже и измену предлога назива теме у „УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСОМ ПРОВЕРЕ ПЕРФОРМАНСИ ЛЕТА ТРАНСПОРТНОГ ВАЗДУХОПЛОВА СА ЦИЉЕМ ДОСТИЗАЊА ПРИХВАТЉИВОГ НИВОА БЕЗБЕДНОСТИ ПУТЕМ ФУНКЦИЈЕ КВАЛИТЕТА“.

На основу свега изложеног Комисија има задовољство да Наставно-научном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду предложи да прихвати тему докторске дисертације под називом: „УПРАВЉАЊЕ ПРОЦЕСОМ ПРОВЕРЕ ПЕРФОРМАНСИ ЛЕТА ТРАНСПОРТНОГ ВАЗДУХОПЛОВА СА ЦИЉЕМ ДОСТИЗАЊА ПРИХВАТЉИВОГ НИВОА БЕЗБЕДНОСТИ ПУТЕМ ФУНКЦИЈЕ КВАЛИТЕТА“. Тема припада ужој научној области „Ваздухопловна превозна средства“ за коју је Саобраћајни факултет Универзитета у Београду матичан. За ментора се предлаже др Слободан Гвозденовић дипл. инж.саоб., редовни професор Саобраћајног факултета у Београду.

У Београду,
10.02.2014.г.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Слободан Гвозденовић, редовни професор
Саобраћајног факултета у Београду

др Петар Миросављевић, доцент
Саобраћајног факултета у Београду

др Бошко Рашуо, редовни професор
Машинског факултета у Београду