



РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ ШТИП
ВОЕНА АКАДЕМИЈА
„Генерал Михаило Апостолски“ Скопје
- придружна членка -



БИЛТЕН

НА ВОЕНАТА АКАДЕМИЈА

49

12 октомври 2010 година
Скопје

СОДРЖИНА

1. Реферат за избор на соработник за наставно-научната област општествени науки, по предметот: *Меѓународно воено и хуманитарно право* на Воената академија во Скопје 871
2. Реферат за избор на соработник за наставно-научната област воено технички науки за предметите: *Теорија на системи и Системи за управување со оган* на Воената академија во Скопје 874

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА СОРАБОТНИК ВО НАСТАВНО-НАУЧНА ОБЛАСТ ОПШТЕСТВЕНИ НАУКИ, ЗА ПРЕДМЕТОТ *МЕЃУНАРОДНО ВОЕНО И ХУМАНИТАРНО ПРАВО* НА ВОЕНАТА АКАДЕМИЈА ВО СКОПЈЕ

На својата седница одржана на ден 10.09.2010 година Наставно-научниот совет на Воената академија не избра за членови на Рецензентската комисија за избор на еден соработник во наставно-научната област **Правни науки**, за предметот: *Меѓународно воено и хуманитарно право*.

На распишаниот конкурс објавен во дневниот весник “Вечер” и „Лајм“ од 18.08.2010 година, се пријави м-р Тони Ѓоргиев.

Врз основа на поднесените биографски документи, приложениот опус и познавањето на кандидатот, согласно член 132 од Законот за високото образование, Рецензентската комисија го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

I. БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

Кандидатот м-р Тони Ѓоргиев е роден на 20.06.1973 година, во Струмица. Основно и средно училиште завршил во Струмица. По отслужувањето на воениот рок, во 1994 година стапува во работен однос во Министерството за одбрана на Република Македонија, во Одредот за специјални намени во Армијата на Република Македонија.

Во 1995 година се запишува на Правниот факултет „Јустинијан Први“ при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, каде што во 2000 година дипломира на насоката кривично право. Во 2001 година се запишува на постдипломски на истиот факултет, на насоката Кривично право со Криминологија. По успешно положните испити, предвидени со студиската програма, во 2010 година кандидатот го одбрал магистерски труд под наслов “*Претрес на дом*”, со што се стекнал со звањето магистер на правни науки, од областа на казненото право.

Во рамките на реализацијата на редовните работни обврски, кандидатот учествувал во повеќе меѓународни мисии и конференции од областа на меѓународното воено право. Така, во 2004 година остварува 4 месечен студиски престој во Канада, кадешто го изучува и англискиот јазик, а во 2007 година остварува и тринеделен студиски престој од областа на Меѓународното кривично право во Австрија.

Во 2009 година кандидатот Тони Ѓоргиев е избран за Секретар на Воената академија “Генерал Михаило Апостолски” во Скопје, каде што и денес работи. Покрај редовните работни обврски и студирањето, активен е и во повеќе невладини организации од областа на човековите права.

II. НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Согласно организацијата на образовната дејност на Воената академија, м-р Тони Ѓоргиев до сега квалитетно и одговорно ја реализирал наставата од областа *Право на одбрана*, на курсот за стручно оспособување и усовршување на кандидати за офицери за службите во Армијата на Република Македонија, во учебната 2009/2010 година.

Покрај ова, кандидатот по разни основи е вклучен во реализација на бројни задачи од делокругот на наставнообразовната дејност на Воената академија, како член на повеќе комисии за изработка на документи и програми од интерес на образовниот процес на Воената академија.

III. СТРУЧНИ И НАУЧНИ ТРУДОВИ

1. Магистерскиот труд *„Претрес на дом“* е компјутерски изработен труд напишан на 128 страници и содржи 265 фусноти. Структурата на трудот се состои од седум глави. Магистерскиот труд преставува анализа на проблематиката која се однесува на претресот на дом и таа во себе ги опфаќа дејствијата и мерките на кривичната постапка, кои во случај на постоење на веројатност за сторување на кривични дела се презема заради пронаоѓање на предмети, податоци и докази кои се од голема важност за кривичната постапка. Претресот е една од најстарите истражни мерки и претставува класична постапна работа на ограничување на уставното право на неповредливост на домот наменета на легитимните цели на јавното казнување.

Магистерскиот труд претставува самостоен научен труд за една тема која на прв поглед изгледа многу едноставна, но која всушност крие голем број аспекти за повеќе клучни прашања и дилеми за основните вредности засегнати со казнената постапка, зафаќајќи притоа во основните слободи и права на поединецот уредени со уставот и меѓународните инструменти за правата на човекот. Кандидатот покажува зрелост една така комплексна материја успешно да ја обработи и со тоа да даде придонес кон сè пообемната домашна кривичноправна литература.

Трудот е напишан со јасен стил и изградена научна методологија. Во него е консултирана и коректно цитирана најрелевантната домашна и странска литература, што на трудот му дава посебна тежина. Сето ова нè уверува дека магистерската работа на м-р Тони Ѓоргиев ќе послужи на сите кои ќе сакаат да се запознаат со актуелните реформи на кривичната постапка кај нас и во светот и посебно со претресите како еден од основните институти на полициското и казненото право.

2. Трудот „Новини во правното уредување на претресот“ е стручен труд рецензиран и прифатен за објавување во “Зборникот на Правниот факултет „Јустинијан Први“ во Скопје - Во чест на Никола Матовски“ (Уредник Проф. Д-р Г. Калајџиев, во печат). Во трудот се анализираат новините во уредувањето на претресот во рамки на постојните реформи на казнената постапка во регионот.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на извршениот преглед и анализа на активностите, очигледно е дека кандидатот м-р Тони Ѓоргиев, мајор во континуитет квалитетно, одговорно и совесно ги извршува поставените задачи. Со досега објавените трудови и семинарските работи и есеите изготвени во текот на последипломските студии и потоа кандидатот покажува зрелост и смисла за научно истражувачка работа. Затоа, со големо задоволство и чест му предлагаме на Наставно-научниот совет на Воената академија „Генерал Михаило Апостолски“ Скопје, кандидатот м-р Тони Ѓоргиев, мајор да го избере за соработник во наставно-научната област Правни науки, за предметот: *Меѓународно воено и хуманитарно право*.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

д-р Гордан Калајџиев, вон. проф.

Правен факултет Скопје

д-р Гордана Бужаровска, вон. проф.

Правен факултет Скопје

д-р Методија Хаци-Јанев, доцент

Воена академија Скопје

РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА СОРАБОТНИК ЗА НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ВОЕНО-ТЕХНИЧКИ НАУКИ ЗА ПРЕДМЕТИТЕ: *ТЕОРИЈА НА СИСТЕМИ И СИСТЕМИ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОГАН* НА ВОЕНАТА АКАДЕМИЈА ВО СКОПЈЕ

Врз основа на член 132, став 2, од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија”, бр. 35/08 и член 219 од Статутот на Воената Академија број 02-2956/1 од 14.04.2010 година), Наставно-научниот совет на Воената академија “Генерал Михаило Апостолски” - Скопје на својата седница одржана на 10.09.2010 година нè избра за членови на Рецензентската комисија за избор на соработник за наставно-научната област воено-технички науки по предметите: *Теорија на системи* и *Системи за управување со оган* на Воената академија во Скопје.

Комисијата утврди дека по распишаниот Конкурс, објавен во дневниот весник „Вечер” на ден 18.08.2010 година, во предвидениот рок како единствен кандидат се пријави кандидатот м-р Васко Саздовски, капетан. Врз основа на приложената документација и нашето познавање на кандидатот, Рецензентската комисија има чест на Наставно-научниот совет на Воената академија да му го поднесе следниов

ИЗВЕШТАЈ

I. Подобност на кандидатот

Кандидатот м-р Васко Саздовски, ги исполнува условите за избор во наставно-научно звање бидејќи има: завршено високо образование и магистратура од подрачјето за кое конкурира; научно истражувачко и техничко работно искуство; и објавено научни и стручни трудови.

II. Биографски податоци

Кандидатот **м-р Васко Саздовски** е роден на 24.11.1979 година во Велес, Република Македонија. Основното образование го започнува и го завршува во Свети Николе. Школувањето го продолжува во гимназијата „Кочо Рацин“ во Свети Николе. Во 2003 година дипломира на Воената академија “Генерал Михаило Апостолски“ во Скопје, со што се здобива со звање дипломиран офицер за воздушно набљудување и јавување. Поради постигнатите успеси и резултати е свечено прогласен за најдобар питомец (прв во ранг) во IX класа на питомци и награден од страна на министерот за одбрана.

Моментално работи како соработник на Воената академија "Генерал Михаило Апостолски" во Скопје. Претходно работел во единиците за воздушно набљудување и јавување од 2003 до 2006 година (командир на радарски вод на радарска позиција) како

и во воздухопловниот ВИНГ од 2006 до 2010 година на (проект за модернизација на хеликоптерите на АРМ).

Постдипломски студии на Факултетот за електротехника и информациски технологии на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје, запишал во 2003 година на насоката: Автоматика и системско инженерство. На постдипломските студии го развива проектот „Итар Пејо“, кој претставува комплетен развој на мобилен робот - возило. Во 2010 го одбрал магистерскиот труд под наслов "Навигација водење и управување на мобилни работи" и се стекнува со научен степен магистер по електротехника од областа на автоматиката и системското инженерство.

Во 2006 година започнува докторски истражувачки студии на департаментот за информатика и системско инженерство (група за автономни системи) на Колеџот за менаџмент и технологии на Академија за одбрана на Обединето кралство при Универзитетот Кренфилд во Обединетото кралство. Темата на истражување е во областа на модерните навигациски системи. Поточно работи на концептот на подобрување на системот за инерцијална навигација со техниките на симултано локализирање и мапирање преку примена на видео сензори.

Има публикувано трудови на голем број на интернационални конференции како IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) конференцијата за интелегентни системи во 2010 година, конференцијата за навигација водење и управување, организирана од Американската аеронаутичка асоцијација во 2007 година и IFAC (International Federation of Automatic Control) светскиот конгрес во 2005 година. Исто така редовно публикува трудови и на конференциите на ЕТАИ (Македонското здружение за електроника, телекомуникации, автоматика и програмирање) во Република Македонија.

Член е на ЕТАИ (Македонското здружение за електроника, телекомуникации, автоматика и програмирање).

III. Научно-истражувачка работа

До сега кандидатот ги има објавено следните научни и стручни трудови, наведени по хронолошки редослед:

1. **V. Sazdovski**, P. M. G. Silson, A. Tsourdos, *Inertial Navigation Aided by Simultaneous Localization and Mapping*, IEEE Conference on Intelligent Systems, 7-9 July 2010, London, UK

Денес мерењата од инерцијалните и видео сензорите се задолжителни за навигацијата и водењето на автономни летала и возила. За справување со дивергенцијата на Инерцијална навигација концептот на подобрување на инерцијалната навигација со симултаното локализирање и мапирање е претставен во овој труд. Овде се објаснуваат потребните промени во аугментираниот (проширениот) состојбен вектор на симултаното локализирање и мапирање и се покажува дека многукратните мерења на точка од мапата со одредени маневри околу или покрај точката од мапата се клучни за ограничување (запирање) на дивергенцијата на позицијата кај инерцијалната навигација и намалувањето на коваријансата на точките од мапата. Оваа интеграција прави пасивен, автономен систем за навигација без вклучување на системот за глобално позиционирање, отпорен на електронски пречки.

2. **V. Sazdovski**, P. M. G. Silson, A. Tsourdos, *Attitude Determination from Single Camera Vector Observations*, IEEE Conference on Intelligent Systems, 7-9 July 2010, London, UK

Одредувањето (пресметувањето) на ставот или ориентацијата е од огромна важност за системите за навигација водење и управување на беспилотни летала. Праќањето на погрешен или непрецизен став многу често знае да има катастрофални последици за беспилотните летала. Видео сензорите се задолжителни денес. Тие обезбедуваат богат извор на информации дадени како релативни мерења помеѓу навигациските параметри на леталото (позиција, брзина и став) и околината. Овој труд презентира една рамка за одредување на ставот со помош на векторски мерења од единечна камера. Ние претпоставуваме дека имаме позната околина во форма на мапа и точни позиции на леталото од каде сите мерења се земени. Две различни методи за одредување на ставот се презентирани: итеративно нумеричко решение базирано на Гаус-Њутновиот метод и т.н Давенпортов ку-метод. Добрите и лошите страни на двете решенија се презентирани.

3. **V. Sazdovski**, T. Kolemishevska-Gugulovska, M. Stankovski, S. Deskovski, *Navigation Guidance and Control of Mobile Robots Project Itar Pejo*, Предавање на RoboMac конференција, ФЕИТ, Скопје 2010.

Мобилните работи се реалност денес. Нивната автономност е сè уште ограничена но се развива со голема брзина. Развојот и напредокот во модерните системи за навигација, водењето и управувањето на мобилните работи заедно со најновите напредоци во сензорските, комуникациските, интернет и микропроцесорските технологии се главните движечки сили во реализацијата на сонот за потполно автономни мобилни работи.

4. N. Aouf, **V. Sazdovski**, A. Tsourdos and B. White, *Low Altitude Airborne SLAM with INS aided Vision System*, AIAA Guidance, Navigation and Control Conference, South Carolina, USA, August, 2007.

Главната цел на дизајнот на системите за навигација е да се избере комплет од сензори и приод за пресметување кој ќе овозможи прецизност, брзо ажурирање и широк опсег на спецификации да се постигнат како економично решение.

Денес повеќето системи за навигација се засноваат на инерцијалните мерења и мерењата од системот за глобално позиционирање. Постојат голем број на потешкотии при работата со системот за инерцијална навигација. Информациите од видео сензорите се задолжителни за навигацијата и водењето на автономни летала и возила. Овие визуелни информации можат многу ефективно да се применат во проблемот на симултано локализирање и мапирање. Во овој труд е развие комплетен ефективен алгоритам за симултаното локализирање и мапирање со системот за инерцијална навигација и видео сензори со имплементирање на проширен Калманов филтер. Овде предложивме решение на добро познатите недостатоци кои ја усложнуваат апликацијата на проширениот Калманов филтер во големи, реални околинати со отстранување на точките од мапата од проширениот Калманов филтер и креирајќи специјален модул таканаречен модул за менаџирање на мапа. Ние предложивме методологија основана на пресек на кругови и ја демонстриравме ефективноста на оваа методологија со помош на виртуални слики земени од надолу поставена виртуелна камера.

5. **V.Sazdovski**, T.Kolemishevska-Gugulovska., M.Stankovski, "Fuzzy Adaptive Extended Kalman Filter" in Proc. of the 6th International PhD Workshop on Systems and Control - A Young Generation Viewpoint, Izola, Slovenia, 2005.

Калмановата филтрација е метод за естимација на состојбените величини на динамичките системи рекурзивно од мерења кои се нарушени со шум. За нелинеарни системи природна екстензија на линеарниот Калманов филтер наречена проширен Калманов филтер е применета. Калмановиот филтер претставува една од најпопуларните техники за естимација за интеграција на сигнали од системи за навигација, како системот за инерцијална навигација и системот за глобално позиционирање. Сепак значителни потешкотии во дизајнот на Калмановиот филтер се појавуваат поради некомплетните т.н априори информации за матриците за процесниот и шумот во мерењата. Во овој труд се покажа дека неточните априори информации можат да доведат до дивергенција на филтерот. Примената на рамка за адаптација базирана на фази-правила е анализирана овде. Фази логички адаптивен управувач е имплементиран во интегриран систем за навигација за да ги детектира неодреденостите и да го адаптира Калмановиот филтер во реално време и да изврши превенција на дивергенцијата.

6. **V. Sazdovski**, T. Kolemishevska-Gugulovska, M. Stankovski, *Kalman Filter Implementation for Unmanned Aerial Vehicles Navigation Developed within a Graduate Course*, IFAC World Congress, Prague, Czech Republic, July 2005.

Постдипломските студии од програмата за магистерски студии како извор на голем број на технички и научни иновации во автоматиката и системското инженерство на Факултетот за електротехника во Скопје се реализираат повеќе од 15 години. Оваа иновација кај беспилотните летала е најновата. По дефиниција навигацијата е процес на одредување на навигациските параметри на центарот на маса на подвижните објекти. Системот кој ги дава тие навигациски параметри се вика систем за навигација. Најприменетите системи за навигација, развиени за голем број летала и возила, се системот за инерцијална навигација и системот за глобално позиционирање.

Овие два система имаат свои предности и недостатоци, кои ги прават комплементарни. Најдобрата естимација на позицијата, брзината и ставот на леталото можат да се добијат со интеграција на системот за инерцијална навигација и системот за глобално позиционирање со примена на Калманов филтер. Калмановиот филтер служи за оптимална естимација карактеризирана со рекурзивни пресметки и внатрешен модел на динамиката на системот кои се естимира.

7. **V. Sazdovski**, S. Deskovski S, Z. Gacovski, *Simulation model of Navigation Guidance and Control Systems for Unmanned Aerial Vehicles*, in Proceedings of ETAI Conference, Ohrid, R.Macedonia, 2005.

Беспилотните далечински управувани, автономни или полуавтономни летала наоѓаат голема примена во најразлични научни, цивилни и воени апликации. АЕРОТРЕКЕР претставува беспилотно летало наменето за набљудување на воздушниот простор и собирање на податоци од воздушниот простор. Во трудот е презентиран 6-DOF симулациски модел на беспилотното летало АЕРОТРЕКЕР, кој

треба да претставува прва фаза од развојот и изработката на беспилотното летало. Во трудот е презентирани комплетен симулациски модел за навигација, водење и управување на беспилотни летала погоден за тестирање на најразлични закони на управување и стабилизација на леталата. Исто така, симулацискиот модел е погоден за тестирање на најразлични закони на водење беспилотни летала. Во трудот се презентирани симулациски резултати од испитувањата на системот за стабилизација и управување со аголот на валање и управување на брзината на леталото.

8. S. Deskovski S, Z. Gacovski, **V. Sazdovski**, *Modern Homing Guidance Laws for Anti-Aircraft Missiles*, in Proceedings of ETAI Conference, Ohrid, R.Macedonia, 2005.

Во трудот е презентирани комплетен симулациски модел на систем на самоводење на противавионски ракети реализирани во МАТЛАБ/СИМУЛИНК. Симулацискиот модел се користи за развој и тестирање на различни закони на водење и управување. Развиени се и испитувани следниве закони на водење: класична пропорционална навигација, подобрена пропорционална навигација, оптимален закон на водење и закони базирани на фази логика. При синтезата на овие закони се користени редуцирани и линеаризирани модели на системот на водење, а нивното испитување е вршено со примена на комплетниот симулациски модел. Развојот на современи закони на водење базирани на теоријата на оптимално управување и примената на фази-логика се условени со комплексноста на самоводените ракети како објекти на водење и од потребата за зголемување на точноста на водење и уништување на воздушни цели кои имаат широк дијапазон на промена на параметрите на движење (забрзувања, брзини и висини на летот) во различни режими на гаѓање (доаѓање, заминување итн.).

9. S. Deskovski S, Z. Gacovski, **V. Sazdovski**, *Simulation model of Homing Guidance System using Applied Fuzzy Systems*, in Proceedings of ETAI Conference, Ohrid, R.Macedonia, 2003.

Во трудот е презентирани комплетен симулациски модел на систем на самоводење на противавионски ракети реализирани во МАТЛАБ/СИМУЛИНК. Самоводењето е со закони базирани на фази-логика. Симулацискиот модел се користи за развој и тестирање на различни закони на водење и управување.

V. Заклучок и предлог

Врз основа на изнесените податоци за професионалната биографија, работното искуство и научно истражувачката работа на м-р Васко Саздовски, комисијата констатира дека кандидатот има завршено Воена академија насока воздушно набљудување и јавување и постдипломски студии - магистратура по електротехника од областа на автоматика и системско инженерство. Од самиот преглед и карактеризација на изработените, рецензирани и објавени трудови, се гледа исклучително плоден научно-стручен развој на кандидатот.

Согласно со Правилникот за критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставни и соработнички звања на Универзитетот „Гоце Делчев“ Штип, каде што Воената академија е придружна членка, кандидатот м-р Васко Саздовски ги исполнува сите услови за избор во соработничко звање. Тој покажува

способност за наставно-образовна, научно-истражувачка и стручно-апликативна и организациско-развојна активност, при што може да се констатира дека го надминува потребниот квантум (25 поени) за да биде избран во соработничко звање (има освоено 31 поени прикажани во табелата дадена во Прилог).

Затоа членовите на Рецензентската комисија имаат особена чест и задоволство да му предложат на Наставно-научниот совет на Воената академија “Генерал Михаило Апостолски” - Скопје, кандидатот **м-р Васко Саздовски** да го избере во звањето **соработник** во наставно-научната област воено-технички науки по предметите: *Теорија на системи* и *Системи за управување со оган*.

РЕЦЕНЗИОНА КОМИСИЈА:

1. Д-р Стојче Десковски, ред. проф.
Технички факултет – Битола
2. Д-р Славко Ангелевски, вон. проф., полковник
Воена академија – Скопје
3. Д-р Орце Поповски, вон.проф., потполковник
Воена академија – Скопје

ПРИЛОГ

ТАБЕЛА

НА АКТИВНОСТИ КОИ СЕ БОДИРААТ ПРИ ИЗБОРОТ ВО ЗВАЊЕ

Ред. број	Научноистражувачка дејност	Поени		Вкупно поени
		во земјата	во странство	
		формула	формула	
1	2	3	4	5
1.	Труд со оригинални научни резултати, објавен во зборник на трудови на научен собир	3x1	5x2	13
2.	Одржано предавање по покана на научна институција	1x2		2
3.	Одбранета магистерска работа	1x4		4
4.	Учесник во научен проект	1x2		2
5.	Студиски престој во странство	1x8		8
ВКУПНО				29
	Стручно-апликативна дејност и организациска-развојна дејност			
1.	Техничко унапредување (проект за модернизација на хеликоптерите на АРМ)	1x2		2
ВКУПНО				2
ВКУПНО				31.0