

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА



ИЗВЈЕШТАЈ

о оцјени подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Одлуком Наставно-научног вијећа Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци број: 16/3.1377/14 од 10.07.2014. године именована је Комисија за оцјену подобности теме „Унапређење ефективности друмских транспортних система“ и кандидата мр Борислава Бајића за израду докторске тезе (у даљем тексту: Комисија) у саставу:

1. Др Снежана Петковић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област Мотори и возила, предсједник Комисије;
2. Др Александар Манојловић, доцент Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, ужа научна област Друмски и градски транспорт робе, ментор, члан Комисије;
3. Др Здравко Миловановић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област Термотехнички системи, члан Комисије
4. Др Александар Милашиновић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област Мотори и моторна возила, члан Комисије.

Након што је прегледала и проучила Пријаву теме за израду докторске дисертације, биографију и библиографију кандидата мр Борислава Бајић Комисија подноси Наставно-научном вијећу Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци и Сенату Универзитета у Бањој Луци слиједећи

ИЗВЈЕШТАЈ

О ОЦЈЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ И КАНДИДАТА ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ, НАУЧНА И СТРУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА

1.1. БИОГРАФИЈА

Борислав (Ратко) Бајић рођен је 13. октобра 1971. године у Бањалуци. Основну школу је завршио у Разбоју Љевчанском, а средњошколско образовање стекао у Бањалучкој гимназији. Машински факултет у Бањалуци, Одсјек термотехника и моторизација, завршио је 1999. године, просјечном оцјеном 8,75. За резултате постигнуте на додипломском студију добитник је Златне плакете Универзитета у Бањалуци. Магистарски рад, под називом „Провјера стања кочних система у експлоатацији“, одбранио је на Машинском факултету у Бањалуци 2004. године.

По завршетку додипломског студија запошљава се на Машинском факултету у Бањалуци, на мјесту асистента на Катедри за моторе и возила. У звање вишег асистента биран је 2004. године, а реизабран 2010. године. Од 2007. до 2009. године радио је у предузећу „Ц-ауто“ д.о.о. Бањалука на мјесту руководиоца постпродаје. Од 2009. до 2010.

предузећу „Ц-ауто“ д.о.о. Бањалука на мјесту руководиоца постпродаје. Од 2009. до 2010. године у „EIV Internationale“ а.д. Бањалука на мјесту пројект менаџера. Савјетник генералног директора „Дунав осигурања“ а.д. Бањалука био је од 2010. до 2013. године. Од 2013. године ради на мјесту замјеника директора „EIV Internationale“ а.д. Бањалука.

Као предавач учествовао је у већем броју стручних оспособљавања кадрова за технички преглед, сертификацију и хомологацију возила, превоз опасних материја у друмском саобраћају и др. Био је и члан стручних тијела за израду прописа из области возила и друмског саобраћаја у Босни и Херцеговини. Током 2010. године представљао је Босну и Херцеговину у Свјетском форуму за хармонизацију прописа у области возила. Члан је Друштва за моторе и возила Србије-ЈУМВ. Вјештак је машинске струке и брокер у осигурању.

Далиборкин супруг, Огњенов, Филип, Алексов и Игоров отац. Са породицом живи у Бањалуци. Учесник је одбрамбено-отаџбинског рата, као припадник Војске Републике Српске.

1.2. БИБЛИОГРАФИЈА

Магистарски рад: Провјера стања кочних система у експлоатацији, Машински факултет Бања Лука, 2004.

1.2.1. Универзитетски уџбеници:

1.2.1.1. Ђудуровић М., Бајић Б., Благојевић М., Основни елементи теорије кретања и прорачуна моторних возила, Машински факултет, Бањалука, 2003.;

1.2.2. Научни радови на скуповима међународног или националног значаја, штампани у цјелини:

1.2.2.1. Бајић Б., Ђудуровић М., Милашиновић А., Контрола динамичке стабилности возила, 3. међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије, Зборник радова, Бањалука, 2000., стр. 326-330.;

1.2.2.2. Дубока Ч., Ђудуровић М., Арсенић Ж., Бајић Б., Развој софтверске апликације за праћење потрошње горива у ауто-транспортним предузећима, 3. међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије, Зборник радова, Бањалука, 2000., стр. 326-330.;

1.2.2.3. Милашиновић А., Мрђа Ј., Бајић Б., Нове технике напајања дизел мотора горивом, 3. међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије, Зборник радова, Бањалука, 2000., стр. 314-319.;

1.2.2.4. Ђудуровић М., Дубока Ч., Бајић Б., Информациони системи у одржавању, Међународни научни скуп „Рачунарска интегрисана технологије у индустрији минерала“, Зборник радова, Приједор, 2001., стр. 189-193.;

1.2.2.5. Милашиновић А., Филиповић И., Бајић Б., Мрђа Ј., Стабилност кретања торзионо-осцилаторног система кољенастог вратила мотора сус, 4. међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије, Зборник радова, Бањалука, 2001., стр. 351-356.;

1.2.2.6. Ђудуровић М., Милашиновић А., Бајић Б., Дискретне вриједности коефицијента корисног дејства, 18. међународни научно-стручни скуп „Наука и моторна возила 01“, Зборник радова, Београд, 2001., стр. 103-106.;

1.2.2.7. Бајић Б., Ђудуровић М., Благојевић А., Неки аспекти повећања активне безбједности привредних возила, 6. међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије, Зборник радова, Бањалука, 2003., стр. 545-550.;

1.2.2.8. Благојевић М., Ђудуровић М., Бајић Б., Кинетичка енергија-потенцијална снага возила, 19. међународни научни скуп „Наука и моторна возила 03“, Зборник радова, Београд, 2003., стр.;

- 1.2.3.** Стручни радови на скупу националног значаја, штампани у цјелини:
- 1.2.3.1. Петковић С., Мрђа Ј., Бајић Б., Милашиновић А., АДР прописи за возила након 2000., Стручни скуп „Еуро прописи, лиценце и савремени прилаз у одржавању возних паркова“, Зборник радова, Бањалука, 2000., стр. 18-23.;
 - 1.2.3.2. Ђудуровић М., Бајић Б., Милашиновић А., Едукација кадрова предуслов за добру контролу техничке исправности возила, Стручно савјетовање „Технички прегледи“, Зборник радова, Теслић, 2000., стр. 10-13.;
 - 1.2.3.3. Ђудуровић М., Бајић Б., Милашиновић А., Начин обуке и полагања испита за лиценцу контролора, Стручно савјетовање „Технички прегледи 2001.“, Зборник радова, Теслић, 2001., стр. 71-75;
 - 1.2.3.4. Бајић Б., Ђудуровић М., Провјера исправности возила и њен утицај на безбједност саобраћаја“, Научни скуп „Саобраћај за нови миленијум“, Зборник радова, Теслић, 2003., стр. 61-69.;
 - 1.2.3.5. Милашиновић А., Бајић Б., Петковић С., Напајање горивом дизел мотора-кључ за испуњавање услова о издувној емисији, 5. међународно савјетовање „Технички прегледи 2004.“, Зборник радова, Теслић, 2004., стр. 89-95.;
 - 1.2.3.6. Милашиновић А., Петковић С., Бајић Б., Кнежевић Д., Мијановић К., Класификација, спецификација и одобравање моторних уља, 2. међународно савјетовање „Саобраћај за нови миленијум“, Зборник радова, Теслић, 2005., стр. 78-84.;
 - 1.2.3.7. Говедарица М., Макивић С., Бајић Б., Миловић С., Управљање осигурањем у великим возним парковима, Научно-стручни скуп „Ка одрживом транспорту 2013“, Зборник радова, Нови Сад, 2013., стр. 221-230.;
- 1.2.4.** Стручне књиге, издате од домаћег издавача:
- 1.2.4.1. Талијан Д., Бајић Б., Боројевић Б., Недић Б., Марчета Д., Приручник за хомологацију, EIV Internationale, Бањалука, 2010.;
- 1.2.5.** Пројекти
- 1.2.5.1. Методологија једнократног испитивања моторних и прикључних возила-преглед опремљености возила за превоз опасних материја у складу са међународним прописима (АДР), Бањалука, 1996. Носилац пројекта: Катедра за моторе и возила Машинског факултета Бањалука;
 - 1.2.5.2. Оцјена возила за међународни транспорт терета у оквиру ЦЕМТ мултилатералне квоте, Бањалука, 2000. Носилац пројекта: Катедра за моторе и возила Машинског факултета Бањалука;

2. ЗНАЧАЈ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА

2.1. Значај истраживања

Возни паркови друмског транспорта, осим у својој основној дјелатности - јавном транспорту, заступљени су, фактички, и у свим осталим дјелатностима. Посједују их, у различитим облицима власништва: привредна друштва, органи државне управе, сложени јавни системи и друге организације. Сви возни паркови реализују транспортне захтјеве. Организациона форма транспортног предузећа и возних паркова – сектора транспорта, зависи од организационе структуре матичне организације, чији је он подсистем, и од величине возног парка. Возни парк има задатак да подмирује транспортне потребе организације на одређеној територији. У сложеним системима задатак подсистема транспорта је да подржи основне процесе на најбољи начин, а то значи да задовољи транспортне захтјеве по обиму и квалитету, да обезбједи трошковно ефикасно коришћење возила, да обезбјеђује расположивост возила, одржава возила и да своди на најмању могућу мјеру штетни утицај возног парка на животну средину. Одржавање је витални елемент логистичке подршке коришћењу возила (Дубока, 1999.).

За достизање одрживог транспорта могу се примјенити две основне стратегије. Прва стратегија подразумјева да захтјеви за транспортом ланаца снабдјевања могу да се смањују кроз иницијативе као што је производња на локалном ниову (Christopher и Towill, 2001.; Jones и Simons, 2000.), док друга стратегија претендује да се развија ефикаснији транспортни систем који боље задовољава захтјеве за транспортом ланаца снабдјевања. У оквиру друге стратегије могу се усвојити три приступа: директно смањење броја транспортних захтјева, промјена вида транспорта или повећање ефикасности транспорта (Simons и други, 2004.).

Постизање ефикасног и одрживог друмског транспорта условљава постојање метода за мјерење његове ефикасности, односно ефикасности друмских транспортних средстава. Метод тотално продуктивно одржавање (енг. „Total Productive Maintenance“, „TPM“), између осталог, у себи садржи алат за мјерење ефикасности средстава рада у производњи. Како су возила средства рада у друмском транспорту, постоји основа за истраживање примјене овог метода у друмском транспорту. Зато се у овој дисертацији планира анализа могућности примјене метода тотално продуктивно одржавање, као и показатеља "укупна ефикасност друмских транспортних средстава" у возним парковима друмског транспорта. Досадашње анализе и истраживања примјене метода тотално продуктивно одржавање и укупне ефикасности друмских транспортних средстава биле су посвећене проблемима у дистрибуцији робе у урбаним срединама и ланцима снабдјевања (Simons и други, 2004.; Villareal и др., 2012.) и у области транспорта путника (Манојловић и др., 2011.). У овом раду ће се разматрати могућност њиховог коришћења у возном парку који обавља транспорт терета на националном и међународном нивоу. Дефинисање укупне ефикасности транспортних средстава у овој области није изучавано на начин који је предвиђен изградом ове дисертације.

Предмет истраживања у предложеној докторској дисертацији су возни паркови у сложеним организационим системима и анализа утицаја примјене тотално продуктивног одржавања, са обухваћеним показатељем "укупна ефикасност друмских транспортних средстава", на рад, ефикасност и ефикасност возних паркова.

2.2. Преглед истраживања

Метод тотално продуктивно одржавање (ТПМ) је развијен седамдесетих година унутар јапанске производне, нарочито аутомобилске, индустрије и имао је велики утицај на њен развој (Willmott, 1994.). За опстанак компанија у међународној конкуренцији суштинско је испуњење перформансе индустријског произвођача свјетске класе. Веома битан чинилац су свакако високо поуздане и складно коришћене машине, уређаји и процеси. Маchine, уређаји и процеси заједно са својим операторима (корисницима, руковооцима) и одржаваоцима су једини ствараоци директног добра у индустријској производњи. ТПМ даје алат који омогућава максимизацију ефикасности уређаја успостављањем и одржавањем оптималног односа између људи и машина. Заснива се на тимском раду, овлашћењима и бризи о средствима. Тежи континуалном унапређењу укупне ефикасности уређаја са циљем достизања и одржања рада без грешке. Идеја која је основа ТПМ-а јесте да сва средства од којих зависи производња стално буду у оптималном стању и расположива за максимални учинак (Willmott и McCarthy, 2001.). ТПМ је процес који мијења корпоративну културу и перманентно унапређује и одржава ефикасност средстава за рад кроз активно учешће оператора, одржаваоца и свих других запослених (Kister и Hawkins, 2011.).

Примјеном ТПМ-а производни процес и процес одржавања постају равноправни партнери, тј. "органски" повезани. Ово је последица јапанског "колективног духа" и њихове дефиниције одржавања: "одржавање значи одржавати и унапређивати интегритет наших система производње и квалитета кроз машине, процесе, уређаје и људе који стварају додатну вриједност нашим производима и услугама". О одржавању се одлучује на бази сталног и широког увида у тренутно стање система који се одржава, посебно са становишта ефеката који се остварују његовим радом и коришћењем.

Један од најбитнијих елемената ТПМ-а је укупна ефикасност средстава рада, односно, у овом случају, укупна ефикасност возила (ОВЕ). Она је заснована на мјерљивим величинама и омогућава квантификацију процеса рада, односно транспортног процеса. Ефикасност узима у обзир расположивост, степен учинка у току рада и степен квалитета обављеног рада.

Група аутора је дефинисала ОВЕ у циљу развоја показатеља ефикасности функционисања транспорта и доприноса развоју начина вршења поређења у дјелатности друмског теретног транспорта (Mason и др., 2001.; Simons и др., 2004.). Идентификацијом додатих вриједности и губитака својствених активностима у друмском теретном транспорту, он представља показатељ који сам по себи подстиче унапређења рада како би се одговорило изазовима конкурентности и одрживости. Значај овог показатеља за транспортна предузећа је у свеобухватности оцјене рада возних паркова. Аутори су модификовали ОВЕ и процјенили погодност увођења овог показатеља (Guan и др., 2003.).

У раду „Relationship model and supporting activities of JIT, TQM and TPM“ (Teeravararug и др., 2011.) аутори представљају међусобне односе између три концепта за повећање ефикасности: Just-in-time (JIT), Total Quality Management (TQM), и Total Productive Maintenance. У основи сва три концепта је, између осталог и превентивно одржавање. Нашли су да након успешне примјене концепата Total Quality Management и Total Productive Maintenance у организацији слиједи примјена концепта Just-in-time.

Аутори Rodrigues и Hatakeyama (2006.) су у раду „Analysis of the fall of TPM in companies“ представили главне факторе који су утицали на напуштање већ постигнуте примјене ТПМ-а у производним компанијама. Изнијели су да су сви учесници у примјени ТПМ-а у компанији (руководиоци на средњем и вишем нивоу, оператори и радници на одржавању) одговорни за неуспјех примјене, прије свега због неприхватања филозофије ТПМ-а.

ТПМ је важан алат руководиоцима приликом доношења одлука које се односе на инжењерске области. Тиме се штеди њихово вријеме и поједностављују активности контроле које они обављају (Gosavi и др., 2011.).

У раду „Total Productive Maintenance and Overall Vehicle Effectiveness“ (2011.) аутори су анализирали погодност примјене методе ТПМ на дијелу возног парка предузећа за транспорт путника. У оквиру примјене ТПМ-а процјењено је постојеће стање транспортних средстава, утврђени су критеријуми за одређивање критичности аутобуса са аспекта обављања транспортног процеса чиме су идентификоване области за унапређење, предложен је оквирни план побољшања возила до постизања задовољавајућег нивоа стања, наглашен је значај улоге возача у одржавању прихватљивог нивоа стања возила, приказан је алат за мјерење укупне ефикасности транспортних средстава и обезбјеђена квантификација постојеће ефикасности транспортних средстава која представља основу за мјерење будућих унапређења.

У презентованим радовима није анализирана примена ТПМ-а, и тиме одређивање укупне ефикасности друмских транспортних средстава у возном парку за транспорт робе на националном и међународном нивоу.

2.3. Радна хипотеза са циљем истраживања

У раду ће се покушати доказати исправним слиједеће хипотезе:

- могуће је примјенити тотално продуктивно одржавање у оквиру процеса рада возног парка друмских транспортних средстава, иако се метода изворно користи у производним процесима;
- могуће је дефинисати јединствени показатељ (индикатор) који ће на најбољи начин одражавати ефикасност друмских транспортних средстава;
- на основу праћења вриједности јединственог показатеља укупне ефикасности друмских транспортних средстава могуће је идентификовати узрочнике неадекватних активности и иницирати унапређења ефикасности истих.

Циљ истраживања је развој модификованог метода тотално продуктивно одржавање и развој модификованог показатеља "укупна ефикасност друмских транспортних средстава" у возним парковима на основу претходно дефинисаних параметара функционисања система који утичу на начин коришћења возила и на транспортне активности, и који би имао позитивне ефекте на функционисање возних паркова у нашим условима. Метод би требало да представља подршку одлучивању руководиоцима возних паркова и руководиоцима одржавања приликом дефинисања активности подсистема транспорта и логистичке подршке транспорту.

Дефинисањем поступка примјене метода ТПМ у транспортном предузећу треба да се оствари слиједеће:

- развија се алат за мјерење укупне ефективности возила, односно за мјерење квалитета обављеног транспортног рада са возилима којима се располаже, и
- обезбјеђује се квантификација постојеће укупне ефективности возила, која представља основу за мјерење будућих унапређења.

Истраживање би се спровело у једном возном праку у Републици Српској, или Републици Србији, који обавља транспорт робе за потребе матичне организације којој транспорт није основна дјелатност.

2.4. Материјал и метод рада

У доказивању постављених хипотеза могу се издвојити три основне цјелине: преглед литературе и доступних истраживања, модификовање и спровођење примјене тако модификованог метода у конкретном возном парку, те анализа добијених резултата и закључак.

У прегледу литературе анализираће се досадашња истраживања у области примјене метода тотално продуктивно одржавање. Након анализе модификоваће се метод тотално продуктивно одржавање и прилагодити активностима возног парка. Затим ће се формирати јединствени показатељ који ће одражавати укупну ефективност друмских транспортних средстава у возном парку. Укупна ефективност транспортних средстава треба да обухвати елементе техничког стања возила, расположивости, учинка и квалитета реализације активности возног парка. Потом ће се дефинисати процедура за примјену модификованог метода у возном парку и процедура за мјерење укупне ефективности друмских транспортних средстава.

Након формирања модификованог метода и показатеља укупне ефективности транспортних средстава приступиће се њиховој верификацији на конкретном возном парку који обавља дјелатност транспорта робе. Одредиће се постојеће стање возног парка у погледу техничког стања возила, процеса рада и показатеља рада возног парка. Дефинисаће се укупна ефективност друмских транспортних средстава за конкретни возни парк. Затим ће се пратити вриједност показатеља ефективности у одређеним временским периодима (на недељном нивоу у периоду од шест мјесеци). У том периоду дефинисаће се и реализовати активности на унапређењу укупне ефективности друмских транспортних средстава.

Послије примјене модификованог метода анализираће се ефекти његове примјене као и осјетљивост показатеља укупне ефективности транспортних средстава. Оцјениће се могућност примјене модификованог метода уз извођење одговарајућих закључака.

2.5. Научни допринос истраживања

Очекивани резултати докторске дисертације су:

- систематизација и груписање активности подсистема одржавања возила у возним парковима,
- систематизација и дефинисање јединственог показатеља ефективности друмских транспортних средстава,
- развијен и тестиран метод за примјену тотално продуктивног одржавања у оквиру процеса рада возног парка друмских транспортних средстава.

Научни допринос ће бити у систематизацији, критичком преиспитивању и развоју теоријских доприноса у области управљања ефективношћу возних паркова са обухваћеним специфичностима активности одржавања возила у нашим условима. То ће се остварити дефинисањем јединственог показатеља ефективности друмских транспортних средстава и примјеном тотално продуктивног одржавања у процесу рада возног парка.

Осим научног доприноса, очекује се да ће дисертација имати и практичну вриједност, прије свега у виду примјенљивости добијених резултата за обезбјеђивање квалитетне основе за доношење одлука у подсистему одржавања и подсистему коришћења возила у возним парковима сложених система.

3. ОЦЈЕНА И ПРИЈЕДЛОГ

Након што је прегледала Пријаву теме за израду докторске дисертације и извршила увид у досадашњи научно-истраживачки рад, биографију кандидата и библиографију објављених радова Комисија констатује да мр Борислав Бајић испуњава све услове да може да приступи изради докторске дисертације у складу са важећим прописима, а посебно са чланом 58. Закона о универзитету и Статутом Универзитета у Бањој Луци.

Предложена тема за израду докторске дисертације је актуелна, недовољно истражена и значајна, како са научног становишта, тако и са становишта примјене добијених резултата у пракси.


Комисија сматра да постоје реални услови да кандидат у даљем истраживању успјешно реализује постављене циљеве и добије значајне оригиналне резултате.

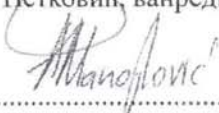
Предложена тема докторске дисертације мр Борислава Бајића под називом „Унапређење ефективности друмских транспортних система“ задовољава све критерије за пријаву теме докторске дисертације.


На основу детаљне анализе Пријаве теме за израду докторске дисертације Комисија упућује позитивну оцјену Наставно-научном вијећу Машинског факултета у Бањој Луци и Сенату Универзитета у Бањој Луци те предлаже да се ова оцјена прихвати и кандидату мр Бориславу Бајић одобри израда докторске дисертације под називом „Унапређење ефективности друмских транспортних система“.

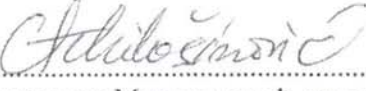
За ментора је одређен др Александар Манојловић, доцент.

ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ


.....
Др Снежана Петковић, ванредни професор, предсједник


.....
Др Александар Манојловић, доцент, ментор, члан


.....
Др Здравко Миловановић, редовни професор, члан


.....
Др Александар Милашиновић, ванредни професор, члан