

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен

ДОКТОР

**на тема "Обектно-ориентиран подход в
интегрираните системи за управление"**

по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика
(Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране)

с кандидат: **Искра Драгомирова Антонова**, маг. инж.

Рецензент: **Тодор Димитров Нешков**, д-р инж., проф. 1799 София,
ж.к. "Младост", бл.206, вх.8

Дисертационният труд е представен в обем 170 страници, списък на литературата от 198 заглавия от които 5 на кирилица и 16 публикации във връзка с дисертацията.

1. Общи положения, биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата

Маг. инж. Искра Драгомирова Антонова е родена на 29.09.1979 г. Висше образование е завършила през 2002 г. - бакалавър в ХТМУ - София, специалност „Автоматика, информационна и управляваща техника” с много добър успех. През 2004 г. завършва магистратура в същата катедра с отличен успех. Професионалната си дейност започва през 2004 г. като редовен докторант на ХТМУ-София, от 2008 г. след успешно издържан конкурсен изпит е назначена като асистент в катедра “Автоматизация на производството” при ХТМУ, в която работи и до сега. Трудовият стаж по специалността на инж. Искра Драгомирова Антонова е над 4 г.

През този период кандидатът е повишавал непрекъснато квалификацията си чрез придобиване на компетенции и специализация в областта на обектно-ориентираното моделиране.

2. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Докторантът творчески е оценил чуждестранната и не особено богата наша литература, посветена на разглежданите проблеми. Систематизирани са 198 литературни източника, от които само 5 на кирилица. Всички източници, както и цитирането на Уеб страници, са съдържащи материали предимно от последните години. На базата на **добро познаване на състоянието на проблема** и критичното преценяване на често пъти противоречиви изводи сполучливо е определена целта на дисертационния труд и постановката на задачите, съдържащи се в него. Обзорът е ясно написан. Допуснато е в главите, следващите обзора, част от материала отново да бъде с обзорен характер, което е оправдано донякъде от факта, че това е може би първата дисертация по темата у нас за последните години, поне според информацията, с която аз разполагам. Смятам, че приведената литература би могла да се разшири с ИНТЕРНЕТ ВЕБ приложение само от сайтове.

Прилаганите методики, изследвания и разработени решения могат да се използват в научната и социална практика при разработката на международни и национални проекти. Те са добра предпоставка за разширяване на работата по тематиката и участие в 7 Рамкова програма и в бъдищи такива.

По мое мнение, резултатите от дисертационния труд относително лесно могат да се използват при проектиране на редица други гъвкави роботизирани производствени структури в машиностроенето, уредостроенето, електрониката, електротехниката и особено в прецизното машиностроене.

3. Оценка на съответствие на автореферата с изискванията за изготвянето му, както и адекватността на отразяване на основните приноси в дисертацията

Авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията и адекватно отразява основните положения и приносите на дисертационния труд.

4. Характеристика и оценка на приносите в дисертационния труд

За постигането на поставената цел дисертантът е анализирал основните видове методи, научни разработки, експериментални изследвания и практически опит по проблематиката. Теоретично е изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача. Разработени са модел на софтуер за управление на базата на спецификационните изисквания особено полезен на ранните етапи на проектиране, както и методи за описание, изследване, оценяване и прогнозиране. За нуждите на експеримента практически е разработена тестова компютърна симулация.

Създадена е обектно-ориентирана методология за разработка на IEC-61499 базирани разпределени системи за управление, с използване на UML и профила му за системно инженерство SysML. Разработен е специален модел на жизнения цикъл на разработката, който позволява поетапната разработка на моделите и приложението.

Оценявам, че избраните методологически подходи, възприети от автора, могат да дадат верен отговор на поставената цел и задачите в дисертационния труд.

Основните **научно-приложни и приложни приноси**, съдържащи се в извършеното от автора и добре формулирани от него, могат да бъдат категоризирани по следния начин:

- **разработване на нови методи за изследване, модели и системи**, като е разработен **подход** за определяне и организиране на система от множество интелигентни агенти. Подходът обединява предимството на три методологии е с изразена иновативност за нашите условия, за това оценявам този принос като основен;
- **доказване с нови средства на съществено нови страни на съществуващи научни проблеми и теории**, като са разработени **класификация** на подходите, базирани на UML, **алгоритми, функционален модел, системи и приложения** осигуряващи възможности за реално приложение и в други производства;

- разработени са и са реализирани редица **схемни и архитектурни предложения** като важни предпоставки и за допълване на съществуващи информационни системи за управление на обекти както от непрекъснатото, така и от дискретното производство. Създадени са предпоставки за тяхното експериментално изследване;
- получени са някои **потвърдителни факти** като резултат от изследванията и са направени полезни препоръки за работа. Извършени са много полезни тествания и валидиране на предложените алгоритми и са направени съответни препоръки.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По дисертационния труд докторантът е представил 16 публикации, три самостоятелни. 14 са в Международни и Национални с международно участие форуми, една е на 17-ти Световен конгрес на IFAC, една – на специализирана конференция на IEEE. Публикациите добре отразяват и популяризират извършената работа и получените резултати. Девет публикации са на английски език.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, с които да оспорвам основните научни, научноприложни и приложни приноси на кандидата. Смятам, че дисертационният труд отговаря на изискванията и критериите на Закона за научните степени и звания.

Това не означава, че трудът не страда от недостатъци.

- Добре би било да се приложи и кратко описание на възможни приложения и в други области на индустрията, което да акцентира и на тяхната полезност и приложимост, в което не се съмнявам.
- Не са предложени и добре формулирани насоки за бъдещата работа и практическа реализация на някои резултати.
- Работата би спечелила ако имаше и списък с точна индикация на използваните ИНТЕРНЕТ ВЕБ страници.

Въпреки тези бележки за някои празноти и доработки, които несъмнено биха обогатили представянето на изследването, смятам, че работата е в завършен

вид. Надявам се, че някои бележки ще бъдат отчетени в бъдещата работа на докторанта.

Препоръчвам част от трудовете, с оглед на тяхната актуалност и полезно за науката и практиката съдържание, да се издадат като учебно пособие след рецензиране, редакционна и текстообработка. Смятам за целесъобразно да се кандидатства за финансиране по тази тематика от Националния Научен Фонд.

Значимостта на проблематиката и получените резултати в някои разработки ми дават основание да препоръчам на кандидата да публикува и в реферирани чуждестранни списания.

7. Лични впечатления за дисертанта

Познавам Маг. инж. Искра Драгомирова Антонова от 2007 г. Имам добри впечатления от нейната работа като специалист, педагог и научен работник. От представената научна продукция и няколкогодишните ми лични впечатления за научната и учебната и дейност считам, че тя е висококвалифициран, ерудиран кандидат за учен и преподавател с широка обща култура, добър организатор и етичен колега, който владее английски, немски и руски език. Ползва се със заслужен авторитет сред специалистите у нас.

Смятам, че дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторанта под изключително вещото ръководство на научния и ръководител. Имам преки впечатления от всеотдайността при навлизането на докторанта в тази нова интердисциплинарна област.

8. Заключение

В заключение искам да подчертая, че предоставеният ми за рецензиране дисертационен труд е разработен с достатъчно умение, проявени добри научно - изследователски подход и разбиране и има научно-приложни и приложни приноси, изискуеми за получаване на научната и образователна степен "доктор". Той отговаря на важни въпроси, свързани с проектирането и приложението на Обектно-ориентиран подход в интегрираните системи за управление при производствените системи и техните компоненти, особено важни в съвременното глобализиращо се общество, за което автоматизацията става все по-актуална.

Имам преки впечатления от всеотдайността при навлизането на докторанта в тази нова интердисциплинарна област.

8. Заключение

В заключение искам да подчертая, че предоставеният ми за рецензиране дисертационен труд е разработен с достатъчно умение, проявени добри научно - изследователски подход и разбиране и има научно-приложни и приложни приноси, изискуеми за получаване на научната и образователна степен "доктор". Той отговаря на важни въпроси, свързани с проектирането и приложението на Обектно-ориентиран подход в интегрираните системи за управление при производствените системи и техните компоненти, особено важни в съвременното глоболизиращо се общество, за което автоматизацията става все по-актуална.

Авторката е предложила рационално решение в нова и перспективна област. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ХТМУ-София по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. На тези основания предлагам на Почитаемото Научно Жури към ФХСИ на ХТМУ - София да присъди на Маг. инж. Искра Драгомирова Антонова **образователната и научна степен "доктор"**.

София, август, 2012г.

Рецензент:



/проф. д-р инж. Т. Нешков