

РЕЦЕНЗИЯ

**от проф. д-р Красен Стефанов Стефанов
на дисертационен труд на тема**

“ Програмни среди за генериране на приложения”

**за придобиване на образователната и научна степен “доктор”, в
област на висше образование “Технически науки”,
професионално направление ”Комуникационна и компютърна
техника”, научна специалност 02.21.03 “Системно
програмиране”,**

Автор на дисертационния труд: Самуил Владимиров Николов

1. Актуалност на проблема

Основната насока на дисертационния труд е свързана с добре известната, динамична и много актуална тема за автоматизиране на програмирането, и за автоматизация на процеса на създаване на информационни системи. Авторът използва друг много известен и актуален подход, свързан с използване на онтологии, като в дисертационния труд се предлага нов подход за използване на онтологии за автоматизиране на процеса на създаване на информационни системи.

2. Познава ли дисертантът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал.

От предложенния обзор в Глава 1 и Глава 2 и от приложената и цитирана литература става ясно, че дисертантът познава много добре областта на софтуерното производство, и е наясно с основните методи за автоматизация на програмирането.

Въпреки че цитира значителна част от най-базовите изследователски трудове в областта на онтологиите, дисертантът не съумява да даде някакво приемливо

определение на понятието онтология, нито на основните методи и техники използвани за представяне на онтологии. Пролитчава недостатъчна математическа подготовка, особено при обзора на методите за представяне на знания. Тук основно става дума за различни теоретични модели от математическата логика, но използваната терминология не отговаря на приетата в българския език, а на места преводите от английски език звучат не съвсем разбираемо.

Въпреки тези недостатъци, може да се каже, че дисертантът познава основни литературни източници и редица практически примери, и е наясно с основните методи и принципи, свързани с използването на онтологии, базирани на дескриптивни логически схеми, в системи за представяне, анализ и използване на знания.

3. Избраната методика на изследване може ли да даде отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Да, избраната методика на изследване (използване на онтологии базирани на дескриптивни логически схеми за реализация на среда за автоматизирано създаване на информационни системи) се базира на най-добри световни практики, многократно е доказвала своята продуктивност, има достатъчно аналогични приложения с висока степен на резултатност. В случая тя е напълно адекватна на поставените цели, и позволява успешното изпълнение на поставените задачи.

4. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд.

Основната част от приносите в дисертационния труд се градят на описаните в Глава 3 метод за създаване на информационни системи базиран на онтологии, програмен модел за реализация на онтологии, и тяхната реализация. Метода и модела са описани подробно и изчерпателно в дисертационния труд, а също така и в приложените публикации. Това на практика са най-важните и ключови приноси на дисертанта. Реализацията е описана дори прекалено изчерпателно, с което се доказва напълно достоверността и приложимостта на метода и модела.

5. В какво се заключават научните или научно-приложните приноси на дисертационния труд

Могат да бъдат идентифицирани следните приноси на дисертанта:

Научно-приложни приноси:

- Създаден е метод за създаване на информационни системи, базиран на онтологии.
- Предложена е архитектура на среда за създаване и поддържане на информационни системи, основани на онтологични класове.

Приложни приноси:

- Създаден е подход за съхранението в релационна база от данни на твърдителната част от онтологичните данни на средата за генериране на информационни системи.
- Разработен е метод за поддръжка на различни версии на софтуера в средата за генериране на информационни системи чрез автоматично опресняване на инстанции и автоматично адаптиране към структурни промени на онтологиите.
- Чрез средата за генериране на информационни системи са реализирани информационни системи в областта на финансовите изчисления и анализи и проверки на ограничения и съответствия, които се основават на онтологични класове.

6. В каква степен дисертационния труд и приносите представляват лично дело на дисертанта

Дисертантът посочва осем статии по тематиката на докторската дисертация. Седем от тях са в международни конференции, и една в годишника на Техническия Университет Варна. От тях четири са самостоятелни, три са с два автори (като в две от тях вторият автор е научният ръководител на дисертанта) и една с три автори (един от които отново е научният ръководител). В три от четирите съвместни публикации дисертантът е посочен като първи автор. Всички тези факти категорично доказват, че описаните в дисертацията и представени в различни научни публикации основни резултати и приноси на дисертанта са негово лично дело.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите по дисертационния труд напълно отговарят на изискванията посочени в закона и правилниците на ТУ Варна. Седем от тях са в международни конференции. Три от тези публикации (от конференцията CompSysTech 2010) със сигурност са били предмет на рецензиране от висококвалифицирани оценители и са достъпни за цялата световна научна общност чрез включването и индексването им в базата данни от публикации

на АСМ. Останалите публикации са предимно в регионални конференции, повечето от тях в България, за които не успях да открия никъде следи във водещите рефериращи и индексирани издания.

Безусловно публикациите представят основните резултати постигнати от дисертанта и следователно дисертантът е изпълнил изискванията на закона по отношение на представените публикации

8. Приложимост на резултатите от дисертационния труд

Тази дисертация има основните характеристики на приложен научен труд. Поради това наличие на достатъчно приложения и на доказателства за приложимостта на получените резултати е от първостепенно значение. В конкретния случай имаме достатъчно на брой доказателства за приложимостта на резултатите, както и за множество успешни приложения в практически случаи и организации като банки и финансови институции. От една страна, в глава 4 подробно са описани основните практически приложения на резултатите от дисертацията. От друга страна, дисертантът прилага няколко документа от известни финансови организации, банки и софтуерни компании, в които се потвърждава успешното внедряване на софтуерните продукти описани в Глава 4 (основно инструментът RiskManagement) и тяхното успешно използване в практиката.

9. Мотивирани препоръки за бъдещо използване на научните и научно-приложните приноси.

Според мен с цел популяризиране на научните страни от предлаганите решения авторът се нуждае от значително по-ясно и формално описание на предлаганите методи и архитектури, спазвайки общоприетите начини за подобни описания базирани на добре известни математически формализми.

10. Авторефератът направен ли е съгласно изискванията

Авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности на ТУ Варна. Авторефератът отразява пълно, изчерпателно и точно съдържанието на дисертационния труд, както и на основните научни и приложни приноси.

11. Критични бележки по дисертацията.

Основните забележки по дисертацията са свързани с начина на изложение. В дисертацията изобилства с непреведени на български език термини като: имплементира; имплементация; инстанция; персистиран; персистентен слой.

При цитиране на литературни източници липсва последователност: ползват се както номер на публикация ([45]), комбинация от имената на авторите и номер на публикация, а дори и само имена на автор на кирилица (например на стр. 38: “Според класификацията на Спинелис, представена в точка 1.2, ...” – единствената публикация на Spinellis е с номер 234 и се цитира само в 1.1).

В обзорната част при директен превод от налични източници като например Уикипедия, понякога се получават странни и не достатъчно ясни изречения като например: OWL 2 RL позволява имплементацията на алгоритми за извод в полиномиално време посредством разширени с правила технологии за бази данни, опериращи директно върху RDF тройки.

В обзора на различните онтологични системи и езици липсва ясно еднозначно формално описание, от което да може да се направят съответните изводи. Вместо това дисертантът представя трудно съпоставими едно с друго описателни обяснения, което силно затруднява читателите и от което е трудно да се разбере до колко дисертантът е наясно с математическите основи на изброяваните езици и системи. Особено странно е представена дескриптивната логика, която се използва като базов формализъм за описания на онтологии по-нататък в дисертацията. Такова представяне съответства по-скоро на информация за краен потребител на информационна система, отколкото на съществен научен подход за формално и концептуално описание на съществени математически теории и формализми, каквато е дескриптивната логика.

Липсва ясна и точна формализация на логическата подсистема в предложения метод. Това прави невъзможно да се разбере в детайли какво точно представлява предложената архитектура на системата, като в частност липсват детайли как точно се прави съчетаването в т.нар. ядро на чисто логическите модели на областта на информационната система с обектно-ориентираните модели за реализация на интерфейса и за управление на бизнес логиката на информационната система (което дисертанта само споменава че е обединение между логическата, персистентната и системата за потребителски интерфейс). В литературата са известни различни подходи за подобно съчетаване, но дисертантът пропуска да посочи как точно тези проблеми се решават при предлагания от него подход. Той посочва множество детайли и подробности, от които читателят може да си състави донякъде представа за избрания метод на реализация, но за съжаления отново се демонстрира същата слабост както от обзора – трудност и понякога липса на ясно, кратко и точно формално дефиниране и/или обяснение на даден факт, проблем или процес.

12. Други въпроси.

Нямам други въпроси

13. Заключение с ясно становище да се даде или не научна степен.

По обем и съдържание, резултати и приноси, представеният дисертационен труд отговаря напълно на изискванията за присъждане на образователната и научна степен “доктор”. Като следствие на всички изложени до тук факти, въпреки направените забележки, считам че рецензираният дисертационен труд напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на научни длъжности на ТУ Варна. Убедено препоръчвам на уважаемото научно жури да присъди на Самуил Владимиров Николов образователната и научна степен „доктор” в областта на висше образование “Технически науки”, професионално направление ”Комуникационна и компютърна техника”, научна специалност 02.21.03 “Системно програмиране”.

Дата: 15.02.2014 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/проф. д-р Красен Стефанов