

# **Р е ц е н з и я**

**на дисертационния труд на  
Николай Величков Павлов  
на тема**

**«Обектно-ориентирана рамка за разработка на разпределени бизнес приложения»**

**за присъждане на образователна и научна степен “Доктор”**

в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна  
специалност 01.01.12 (Информатика) към катедра “Компютърни технологии”  
при Факултета по математика и информатика, Пловдивски университет  
“Паисий Хилендарски”

**Рецензент: проф. Светослав Маринов Марков, дмн,  
Институт по Математика и Информатика на БАН**

С решение на научното жури във връзка със заповед Р33-1467/30.05.2011 на Ректора на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски” съм избран за рецензент на дисертационния труд на Николай Величков Павлов на тема «Обектно-ориентирана рамка за разработка на разпределени бизнес приложения» за присъждане на образователна и научна степен “Доктор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 (Информатика) с научни ръководители проф. д-р Асен Рахнев и доц. д-р Николай Кюркчиев при Факултета по математика и информатика, Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”.

Получил съм следните документи:

1. Дисертационен труд на Николай Величков Павлов;
2. Автореферат на дисертационния труд;
3. Молба от Николай Величков Павлов до Ректора на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”;
4. Заповед № Р33-622/13.04.2005 за зачисляване на Николай Величков Павлов в докторантура на самостоятелна подготовка с научен ръководител проф. д-р Асен Рахнев – ФМИ на ПУ;
5. Заповед № Р33-23/05.01.2006 г за провеждане на изпит от индивидуалния план;
6. Протокол за издържан изпит от индивидуалния план с оценка “отличен 6”;
7. Протокол № 7 – 2010/2011 от 11.05.2011 на КС за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд;

8. Заповед № Р33-1317/17.05.2011 за разширяване на КС във връзка с предварителното обсъждане на дисертационния труд;
9. Протокол № 8 – 2010/2011 от 18.05.2011 на КС за предварително обсъждане на дисертационния труд;
10. Заповед № Р33-1111/26.05.2008 за отписване от докторантура с право на защита;
11. Заповед № Р33-554/24.02.2010 за определяне на втори научен ръководител;
12. Списък на всички научни трудове и участие в проекти;
13. Списък на цитирания;
14. Списък на научните трудове по темата на дисертацията;
15. Дисертационен труд с декларация за оригиналност;
16. Автореферат;
17. Копия от научните трудове по темата на дисертацията – 5 бр.

Николай Величков Павлов е завършил специалност “Информатика” на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски” с отличен успех (магистърска степен). Чел е лекции по информатика в ПУ по няколко избираеми дисциплини, имал е над десет дипломанти. Автор е на девет научни публикации и е участвал в национален проект. Участвал е в реализацията на голям брой софтуерни системи.

### **1. Актуалност на проблема**

Представеният дисертационен труд е посветен на създаването на обектно-ориентирана софтуерна рамка за разработка на разпределени бизнес приложения. Разглеждат се възможностите за по-ефективното изграждане на софтуер чрез обектно-ориентирана рамка за разработване на разпределени приложения, предназначени за нуждите на малки и средни предприятия в областта на търговията, финансите, застраховането, управлението, частната и държавна администрация. Специално внимание се отделя на средствата за изграждане на разпределени системи, за максимално повторно използване на разработен програмен код. Съществува тенденция за използване на вече съществуващ програмен код с цел понижаване на разходите и времето за разработка. Същевременно преизползуването на вече създадени софтуерни решения поставя важни и интересни задачи във връзка с тяхното интегриране в нови платформи. Без съмнение това са съвременни проблеми с важно икономическо значение.

### **2. Познание състоянието на проблема от страна на дисертанта**

Направен е подробен обзор на съществуващите литературни източници по темата на дисертационния труд като са разгледани предимствата и особеностите при използването на софтуерни рамки. Направен е преглед на най-разпространените системни и приложни рамки. Очертани са наличните и липсващите качества на достъпните за изследване софтуерни рамки и са направени изводи, очертаващи темата на дисертацията. От направения обзор и приложената литература е ясно, че авторът е добре запознат със съвременното състояние на проблема.

### **3. Цел и задачи на дисертационния труд**

Основната цел на дисертационния труд е разработката на абстрактен модел и архитектура на софтуерна рамка (рамков софтуер, рамкова платформа) за автоматизиране дейността на малки и средни предприятия и реализацията на прототип на базата на съвременни информационни технологии, чрез който да се разработят и внедрят реални крайни приложения. С оглед постигането на тази цел са решени редица конкретни задачи от областта на информатиката и математиката и по-специално числения анализ.

### **4. Кратко описание на съдържанието и резултатите в дисертацията**

Работата съдържа 123 стр и се състои от увод, четири глави, заключение и литература. В първа глава (стр. 9-55) са разгледани предимствата и особеностите при използването на софтуерни рамки. Направен е кратък преглед на най-разпространените системни и приложни рамки. Във втора глава (стр. 56-82) са разгледани специфични изисквания на бизнес приложенията, предназначени за специфичните нужди на малки и средни предприятия, както и средства за тяхното изпълнение. Описана е концептуално предложената рамка и начините, чрез които постига целите си. Посочени са нейните текущи недостатъци и насоките за нейното усъвършенстване и разширяване. В трета глава (стр. 83-98) е предложен прототип на обектно-ориентираната рамка. Описани са голям брой реални, внедрени модулни приложения, разработени с помощта на предложената рамка. Описан е потребителският интерфейс. Четвърта глава (стр. 99-98) е посветена на модул, предназначен за изследване на финансови потоци на фирма (от категорията “малки и средни предприятия”). Решена е задачата за намиране на точни оценки за единствения положителен корен на алгебрично уравнение и е описан софтуерен продукт за подпомагане взимането на инвестиционни решения. В заключението е направен обзор на реализираните задачи по така поставените цели, и се очертават и перспективи за бъдещо развитие. Резултатите от дисертационния труд са докладвани на четири международни конференции и са оформени в пет научни статии, четири от които са публикувани в трудове на конференции у нас и в чужбина, и една – в Scientific Works of Plovdiv University “Paisii Hilendarski” vol 37 . Използуваната литература съдържа около 60 заглавия.

### **5. Научно-приложни и приложни приноси в дисертацията**

Основните приноси на автора на дисертационния труд са в глави 2, 3 и 4. Приносите могат да се разграничат на научно-приложни и приложни приноси както следва:

#### **5.1 Научно-приложни приноси**

Към научно приложните приноси може да се причислят следните разработки: а) проект на обектно-ориентирана рамка за изграждане на разпределени бизнес приложения FDBA; б) модел и прототип на рамката FDBA; в) точни оценки за решението на една задача от финансовата математика.

#### **5.2 Приложни приноси**

Към приложните приноси на автора спадат: а) разработка и внедряване на пет крайни приложни продукта, използващи рамката FDBA; б) разработка на информационна система за анализ на инвестиционни проекти.

Намирам, че рецензията съдържа оригинални и практически важни резултати от областта на информатиката и по-специално на обектно-ориентираното програмиране на рамкови платформи с цел многократно използване на вече създаден приложен софтуер. Получени са интересни резултати от областта на финансовата математика, където за нуждите на анализа на финансовите потоци са решени някои трудни математически задачи от областта на алгебрични и нелинейни уравнения. Забелязва се добрата математическа подготовка на автора на дисертационния труд в областта на финансовата математика. Прави положително впечатление използването на резултати на автора в научно-изследователски проект, както и разработените приложения и информационна система.

Дисертационният труд е написан на ясен и разбираем език и е структуриран добре.

## **6. Преценка на публикациите по дисертацията**

По дисертацията има налице пет публикации. Всички са публикувани – печатно и електронно. Всички публикации са на английски език. Една е самостоятелна а останалите са с един или двама съавтори.

От публикациите четири са в специализирани международни конференции в Германия, Чехия и България, а една е в Scientific Works of Plovdiv University “Paisii Hilendarski” vol 37.

Налице е достатъчна апробация на резултатите на автора. Самостоятелността на резултатите също така не буди съмнение.

## **7. Автореферат**

Авторефератът отразява правилно основните положения, получените приноси в дисертацията и тяхната апробация

## **8. Критични бележки и препоръки**

Нямам бележки по отношение на оформянето, структурата и съдържанието на дисертационния труд. Имам една малка конкретна бележка. На стр 100 се казва, че уравнение (4.3) има единствен положителен корен. Това наистина е така, но би било добре, ако беше обяснено по-подробно защо е именно вярно това твърдение. За един специалист по математика това е очевидно, но едва ли всички читатели на дисертационния труд ще са с добра математическа подготовка.

## Заклучение

**Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Николай Величков Павлов е положителна.**

Представеният дисертационния труд на Николай Величков Павлов на тема “Обектно-ориентирана рамка за разработка на разпределени бизнес приложения” и получените научно-приложни и приложни резултати отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за Закона за развитие на академичния състав в Република България, и правилника за Закона за развитие на академичния състав в Пловдивски университет “Паисий Хилендарски”.

Горното ми дава основание да предложа на членовете на Научното жури да присъдят на Николай Величков Павлов **образователната и научна степен “Доктор”** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност 01.01.12 (Информатика) към катедра “Компютърни технологии” при Факултета по математика и информатика, Пловдивски университет “Паисий Хилендарски” по научната специалност 01.01.12 “Информатика”.

12 юни 2011,

С уважение:

гр. София

(проф. С. Марков)