

# СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Даниела Ананиева Орозова,

Бургаски свободен университет

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор',

област на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика;*

професионално направление: *4.6. Информатика и компютърни науки*

докторска програма: *Информатика*

**Автор:** *Георги Николов Чолаков*

**Тема:** *„Хибридна архитектура за изграждане на Разпределен център за електронно обучение (DeLC)“*

**Научен ръководители:** проф. д-р Станимир Стоянов, Пловдивски университет  
доц. д.т.н. Красимира Стоилова, ИИКТ – БАН

## 1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-2337 от 20.06.2013 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Хибридна архитектура за изграждане на Разпределен център за електронно обучение (DeLC)“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика. Автор на дисертационния труд е Георги Николов Чолаков – задочен докторант към катедра „Компютърни системи“ с научни ръководители проф. д-р Станимир Стоянов, ПУ и доц. д.т.н. Красимира Стоилова, ИИКТ на БАН.

Представеният комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

## 2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд е посветен на актуална област на информатиката – доставяне и електронни образователни услуги. Разработва се образователния клъстер IntelliDeLC с хибридна архитектура, осигуряващ интелигентна доставка на електронни услуги и електронно учебно съдържание.

Интелигентните системи за електронно обучение са област на нарастващ научен и практически интерес.

### **3. Познаване на проблема**

Добре структурираният сравнителен анализ на актуалното състояние в областта на изследването, както и изводите за реализацията на образователния клъстер ми дават право да твърдя, че докторантът познава задълбочено проблематиката на изследването.

### **4. Методика на изследването**

Докторантът следва последователно методиката за поетапно изграждане на Разпределения център за електронно обучение DeLC. Описани са възможните подходи за разработване на системата с техните предимства и недостатъци, представени са аргументите, с които е избран използвания подход. Разработени са интелигентни асистенти, като са описани проблемите, с които са предназначени да се справят, тяхната функционалност, поведение и взаимодействието им с околната среда. Представени са резултатите от симулационните тестове, отделните модули на системата и от реалната ѝ експлоатация.

### **5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд на Георги Николов Чолаков е в обем от 131 страници и е съставен от увод, три глави, заключение и библиография. Впечатляващ е задълбоченият преглед на необходимите за разработването на темата източници - 128 източника. Последните са коректно цитирани на съответните места в изложението и достатъчно пълно отразяват разглежданата тематика. По същество, резултатите на докторанта са научно-приложни и приложни.

Целта на дисертационния труд, както е посочено на стр. 9 е „разработване на образователен клъстер (наречен IntelliDeLC) с хибридна архитектура в съответствие с концепцията на DeLC, осигуряващ интелигентна доставка на електронни услуги и електронно учебно съдържание. Клъстерът се изгражда като разширение на съществуващия образователен портал DeLC със сървисно-ориентирана многослойна архитектура”.

*Глава първа* има уводен характер - в нея са цитирани дефиниции на интелигентни агенти и техни свойства, направен е преглед на подобни съществуващи системи, както и на такива в проект. Обобщени са най-съществените разлики между съществуващите системи и разработваната в дисертацията система.

*Във втората глава* е описан образователния клъстер IntelliDeLC. Разгледани са възможни подходи за разширяване на архитектурата и е аргументиран направения избор. Представено е описание на интерфейса между портала DeLC и Agent Village с неговата функционалност и възможности. Описан е модулът AVCallProcessor, чрез който се интегрира интерфейса в портала DeLC. Проектирани и

описани са три асистента, като интелигентни агенти. Представени са и използваните алгоритми, реализиращи основни функциите на агентите.

В *трета глава* е описана аprobацията на системата. Представен е използваният подход и стъпките от неговото приложение. Демонстрирани са резултатите от тестването на системата с данни от изпити в различни дисциплини и са обобщени резултатите от работата на агентите в реална среда.

В *заключението* е направено обобщение на целите и задачите на дисертацията, както и получените резултати при разработване и пускане на системата в реална експлоатация.

Докторантът е представил един актуален научен продукт в завършен вид. Извършено е задълбочено изследване и е изградена архитектурата на образователен клъстер IntelliDeLC, базирайки се на интелигентни агенти. За интеграцията на агентния възел Agent Village (AV), който е с агентно-ориентираната архитектура се реализира активна среда - обвивка, която представя агентите на външния свят като web услуги. За комуникацията между тези web услуги и сървисно-ориентираната архитектура на разпределения център за електронно обучение DeLC е реализиран модул AVCallProcessor, като системна услуга в портала. Чрез него стават достъпни за портала функциите на агентите, предназначени за използване от външни клиенти. Модулът реализира изпращането на заявките и обработката на получените резултати, скривайки детайлите за формирането на съобщенията и анализирането на получените отговори, правейки обръщението към агентите прозрачно за портала.

## **6. Преценка на публикациите и личния принос**

Основните резултати на дисертацията са представени в 4 публикации на английски език, като една от тях е глава в книга, останалите 3 са доклади в сборници от международни конференции.

Приемам основните резултати и приноси, посочени от докторанта на страници 118 и 119 от дисертационния труд.

Изпълнени са специфичните изисквания на ФМИ на ПУ за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

От представените документи мога да приема, че резултатите са личен принос на докторанта. Нямам лични впечатления от работата на докторанта. От документите и представените резултати смятам, че е добър преподавател и изследовател със сериозни интереси в областта на изследването.

## **7. Автореферат**

Авторефератът, в обем от 32 страници, е структуриран в съответствие с изискванията.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Кандидатът **Георги Николов Чолаков** притежава задълбочени теоретични познания по специалността „Информатика“ и доказани способности за самостоятелни научни изследвания. Всичко това ми дава убедителни доказателства за **положителна оценка** и предлагам почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „**доктор**“ на гл.ас. **Георги Николов Чолаков** в областта на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма: Информатика.

09. 07.2013 год.

Бургас

Рецензент:

(проф. д-р Даниела Орозова)