

# СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Мария Петкова Христова,  
катедра „Математика и информатика“, ВТУ „Тодор Каблешков“, София  
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: Стоян Николов Черешаров**

**Тема: „Модули за изграждане на уеббазирани софтуерни системи“**

**Ръководител: проф. д-р Христо Димитров Крушков,**

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

## **Общо описание на представените материали и докторанта**

Становището е изготвено съгласно заповед № Р33-6081/15.12.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, с която съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „**Модули за изграждане на уеббазирани софтуерни системи**“ 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. Автор на дисертационния труд е **Стоян Николов Черешаров**, докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Софтуерни технологии“ с научен ръководител проф. д-р Христо Димитров Крушков.

Представеният комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“.

Докторантът Стоян Николов Черешаров е завършил Националната Военно-въздушна академия „Георги Бенковски“ Долна Митрополия със специалност „Военен летец“, а след това - Висш Машинно Електротехнически Институт „Ленин“, София, специалност „Компютърни науки. Информационни технологии“. Работил е като програмист, системен администратор, софтуерен архитект, мениджър на проекти и понастоящем е информатик в Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, ФМИ, катедра „Софтуерни Технологии“.

## **Актуалност на тематиката**

Динамиката на развитие на съвременното общество във всичките му аспекти и особено в информационните технологии, поставя през последните години все по-големи изисквания пред разработчиците на програмно осигуряване за софтуерни системи. Изкуственият интелект (AI), облачните технологии (Cloud computing), уеб услугите (Web Services), безсървърната архитектура (Serverless Architecture), софтуерът като услуга (SaaS), Интернет на нещата (IoT)

и т.н налагат търсене на възможности за ускоряване и улесняване на процеса по изграждане на качествени уеб базирани софтуерни системи. Използването на гъвкави, преизползваеми модули, които може да се създадат с различни технологии е един актуален проблем с големи възможности в уеб програмирането и съвременните софтуерни технологии.

### **Познаване на проблема**

Основната цел на дисертацията, така както е формулирана от докторанта в първа глава, е *да се създаде модел за изграждане на модулна система, с помощта на която процесът по създаване на уеб базирани софтуерни системи да се ускори и да се подобрят качеството и надеждността им.*

Кратко и ясно дефинираната цел, добре мотивираните и конкретно формулирани задачи, доброто и логически последователно структуриране на дисертационния текст, както и цитираните 117 източника, от които 6 на български, 111 на английски език (и 24 интернет източника) ми дават право да приема, че докторантът познава добре проблемната област, обект на изследването.

### **Методика на изследването**

Използваната за реализиране на целта на дисертационния труд методика, е целесъобразно избрана и мотивирана. Тя способства за постигане на основната цел и изпълнение на поставените четири задачи на изследването, което се доказва с представените резултати. Авторът признава, че предлаганите модули не са универсално и единствено решение за решаване на проблемите, обуславящи поставената цел, а предлагат решение само за някои от видовете уеб базирани софтуерни системи, но прави уговорката, че те може да се ползват и за други видове системи, ако изискванията го позволяват. С това добре се определят обхватът и границите на изследването.

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

Дисертационният труд е в обем от 158 страници, от които 121 страници основен текст с 37 фигури. Състои се от увод, три глави, заключение, три приложения и библиография.

В първа глава е направен добре структуриран преглед и анализ на най-популярните софтуерни технологии и работни рамки в тях, както и готови платформи за изграждане на уеб базирани софтуерни системи и съществуващи модулни решения. Втора глава е посветена на концептуален модел на модулна система от ново ниво, разположена между работните рамки и платформите със специфичните изисквания към него. Представено е описание на модела с предложени решения. Специално внимание е отделено на: модул за работни процеси, базиран на теорията на мрежи на Петри, с което се постига повишаване на абстракцията на системата; използване на NoSQL подходи в SQL бази от данни; интеграцията на модулите с основната хост система и начините за разширяване функционалността на модулите. Трета глава демонстрира реализацията на модела – архитектурата на модела, модулите, създадени по представения модел с тяхната реализация, софтуерна методология за изграждане на прототипа и създаване на проект с отворен код, възможни области за обучение и изследване на интереса към модулната система и др.

Представени са три приложения: 1. CoolCSN – проект с отворен код, прототип на модела; 2. Приложни и експериментални системи, изградени с прототипа; 3. УБСС за

обслужване на отдел „Развитие на академичния състав” към ПУ „Паисий Хилендарски”. Приложенията доказват, че по описания модел може да се изградят модулни системи от различно ниво, че системите са гъвкави и стабилни, че едни и същи модули, задоволяващи стандартни функционалности, могат да се използват в различни технологии за различни проекти и пр.

Всичко това доказва функционалността, приложимостта и предимствата на модела.

Посочени са примери за реализирани с участието на студенти модули с код и кратка документация и както примери за реални, работещи уеб базирани системи, изградени с помощта на модулите.

Приемам обобщените в края на дисертацията основни пет научно-приложни и приложни приноса.

Докторантът е посочил някои възможности за бъдещо развитие на модела в посока разширяване обхвата на неговото приложение например чрез използване на теорията на обобщените мрежи и интервална темпорална логика; създаване на модули чрез други технологии, като проекти с отворен код и пр. Смятам, че предложените перспективи и насоки за развитие на темата са коректно представени и постижими.

### **Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Докторантът е представил общо пет авторски публикации по темата на дисертационния труд, от които три на английски и две на български език. Една от публикациите е в списание и една - на конференция в чужбина. Представена е поредица видеоуроци в YouTube канала “CoolCsn” на английски и български език. Докторантът е участвал с части от изследването в решаването на задачи в три научни проекта към фонд „Научни изследвания“ при ПУ.

Смятам, че резултатите от дисертацията са добре представени пред научната общност и че дисертационният труд и получените резултати са лично дело на докторанта.

Не е представена справка за цитирания на публикациите.

### **Критични бележки**

Мисля, че т. 1.1.1 *Софтуерна технология* от т. 1 *Технологии за изграждане на УБСС* в първа глава на дисертацията би могло да бъде по-коректно дефинирана и развита. В т. 1.6.7 *Системи за управление и автоматизация на работни/бизнес процеси* като пример са посочени единствено ERP системите, но удачно би било да се споменат и съвременните софтуерни решения като Business Intelligence (BI, Системи за бизнес изследване и анализ).

Тези критични бележки не намаляват много доброто впечатление от представената работа.

### **Автореферат**

Авторефератът отговаря по обем (32 страници) и съдържание на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“.

## **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.

Смятам, че докторантът 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 **Стоян Николов Черешаров** в област на висше образование: *4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма: Информатика.*

01.01.2018 г.  
София

Изготвил становището:  
(Проф. д-р Мария Христова)