

## **РЕЦЕНЗИЯ**

на дисертационен труд на тема  
„Операционно концептуално моделиране при изграждане и поддържане  
на виртуални общности“  
с автор Нектариос Мамуцис  
за придобиване на образователна и научна степен „доктор“  
по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“,  
докторска програма „Информатика“ на ИМИ – БАН

Рецензент: проф. д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова,  
ИМИ – БАН, ФМИ – СУ „Св. Климент Охридски“

Със заповед № 28/20.07.2022 г. на Директора на Института по математика и информатика при БАН съм назначена за член на научно жури във връзка с процедурата за придобиване на ОНС „доктор“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, докторска програма „Информатика“, от Нектариос Мамуцис с дисертационен труд на тема „Операционно концептуално моделиране при изграждане и поддържане на виртуални общности“. На първото заседание на научното жури бях определена за рецензент по тази процедура.

### **1. Обща характеристика на дисертационния труд и представените материали**

Дисертационният труд е написан на английски език и съдържа 164 страници текст, включващ увод, пет глави и заключение, както и секции с формулировка на приносите на дисертацията; разпространение на резултатите и насоки за бъдеща работа; списък на публикациите по дисертацията; декларация за оригиналност на резултатите; списък на цитираните литературни източници; списъци на таблиците, фигурите и използваните съкращения; две приложения.

Освен дисертационния труд по процедурата са предадени още:

- автореферат на дисертацията на български и английски език;
- списък на публикациите по дисертацията;
- копия на публикациите по дисертацията;

- справка за приносите на дисертационния труд;
- автобиография на докторанта (по европейски образец);
- оценка на работата на докторанта за допускане до предзащита (по образец на БАН).

## **2. Данни за докторанта**

Нектариос Мамуцис има висше образование – ОКС „бакалавър“ по компютърни науки, придобита в Университета на Крит, Гърция, и ОКС „магистър“ по електроника и компютърно инженерство, придобита в Техническия университет на Крит, Гърция. Работил е и продължава да работи като изследовател и ръководител на проекти в Техническия университет на Крит, Гърция. Има натрупан опит в преподаване на университетски курсове по бази от данни, компютърна графика, софтуерно инженерство, компилатори и др.

Нямам непосредствени лични впечатления от работата на докторанта.

## **3. Актуалност на областта на изследванията и значимост на поставените цели и задачи**

Дисертационният труд е посветен на изследвания в областта на информационните и комуникационни технологии, по-конкретно в областта на технологиите за създаване и поддържане на т. нар. onlife общности. В него са предложени решения на редица въпроси, свързани с проектирането и разработването на софтуерни инструменти, подпомагащи членовете на onlife общности в техни съвместни дейности.

Областта на изследванията в дисертационния труд е сложна и актуална, като актуалността ѝ се определя от богатите потенциални приложения на onlife общностите в технологично подкрепената съвместна работа.

Целите на дисертационния труд и задачите за постигането на тези цели, които докторантът дефинира, са определени след задълбочен анализ на постиженията и откритите въпроси в избраната област. Поставените цели са значими, а задачите са в пълно съответствие с целите.

#### **4. Анализ на съдържанието, резултатите и приносите на дисертационния труд**

Съдържанието на дисертационният труд включва седем обособени части: увод, пет глави и заключение.

Уводът представя накратко областта на изследванията, основни постижения и открити въпроси в тази област. Очертана е структурата на дисертацията и е резюмирано съдържанието на отделните ѝ глави.

Първа глава обосновава и формулира целите и конкретните изследователски задачи на дисертационния труд.

Втора глава е посветена на задълбочен многостранен анализ на избрания изследователски проблем. Дискутирани са общата концепция за т. нар. onlife общности и тяхното значение за ученето и творчеството. Аргументирано са представени избраните инструменти и платформи (Coursevo, ViSTPro, eShadow), които са развити и усъвършенствани от автора на дисертационния труд и са използвани като основа за валидиране на предложената рамка и нейните практически приложения.

Трета глава дискутира рамката PerFECt, създадена като част от работата по дисертацията. Достатъчно детайлно са представени концепцията за тази рамка и отделните ѝ компоненти, като особено внимание е обърнато на анализ на различните роли, които могат да имат потребителите на PerFECt: краен потребител, експерт-потребител, мета-дизайнер и maieuta-дизайнер.

В четвърта глава са представени резултати на автора на дисертацията, свързани с приложения на рамката PerFECt за създаване и поддържане на учебни общности в реалния живот. Показано е как с помощта на рамката PerFECt е възможно да се проектира и валидира използването на Coursevo за такива цели, както и за целта на идентифицирането на съществени подобрения, свързани с въвеждането на елементи на игровизация като средство за предлагане на по-ангажиращи учебни преживявания. Дискутирана е разработката на нова версия на eShadow, която осигурява връзка между обучението и драмата, като предоставя възможности за използване на цифровия театър на сенките в нови форми на учебни преживявания. Представено е разширение на платформата ViSTPro, предназначено за създаване и поддържане на учебни общности в областта на преподаването на

история. Представени са разработки на автора на дисертационния труд във връзка със създаване и поддържане на общности за обучение по основни принципи на компютърните науки и в частност театралната игра „Човешки калкулатор“ и настолната игра „Двоичен абак“.

Петта глава е посветена на анализ на получените експериментални резултати, който показва ефективността на рамката PerFECt при създаване на софтуерни инструменти, разширяващи възможностите за учене на различни onlife общности.

Заклучението съдържа резюме на резултатите на докторанта от изпълнението от всяка от изследователските задачи на дисертационния труд. Като отделни секции са оформени: формулировка на приносите на дисертацията; данни за разпространението на получените резултати и насоки за бъдеща работа в областта на дисертацията; списък на публикациите по дисертацията; декларация за оригиналност на резултатите; приложения, илюстриращи част от представените резултати.

Основните *научни и научно-приложни приноси* на дисертационния труд могат да бъдат формулирани както следва:

- Анализирани са концепции и принципи на съвременните цифрови технологии, които насърчават ученето и творчеството и подпомагат компютърно подкрепената съвместна работа и проектирането с участие на всички заинтересувани.
- Разработена е перформативна архитектурна структура за създаване и поддържане на onlife общности, която е базирана на концептуална рамка, включваща модели и конкретни насоки за използване на цифрови системи за обогатяване на възможностите на такива общности на базата на извършени анализи.

Като *приложни приноси* на дисертацията може да бъдат посочени:

- Разработени и усъвършенствани са инструменти на eShadow, вдъхновени от гръцкия традиционен театър. Тези инструменти са приложени за установяване и поддържане на общности в цифровото културно наследство.
- Развита е и е усъвършенствана платформата ViSTPro, предназначена за визуализация на пространствено-времеви процеси.

- Развита е и е усъвършенствана платформата Coursevo, предназначена за изграждане на общности и дистанционно обучение.

Дисертационният труд прави отлично впечатление с обхвата, задълбочеността и аргументираността на изложението. Областта на изследванията е актуална и сложна и постигането на съществени резултати в нея изисква сериозна интердисциплинарна подготовка, постоянна и интензивна работа. Постигнатите резултати са оригинални и значими и съответстват напълно на поставените цели.

## **5. Публикации, които отразяват дисертацията. Отражение на резултатите на дисертацията в трудове на други автори**

Резултатите, получени в дисертационния труд, са отразени в 16 статии, 15 от които са публикувани както следва:

- една – в поредицата *Advances in Intelligent Systems and Computing* (SJR 0.184 за годината на публикуването);
- три – в поредицата *Lecture Notes in Networks and Systems* (SJR 0.151 за годината на публикуването);
- една – в списанието *Informatics and Automation* (SJR 0.15 за годината на публикуването);
- пет – в поредицата *Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage*, реферирана и индексирана в WoS и Scopus;
- три – в издания на IEEE, реферирани и индексирани в WoS и/или Scopus;
- една – в издание на Springer, реферирано и индексирано в Scopus;
- една – в издание с отворен достъп.

В документите по процедурата е включен и ръкопис на една статия на докторанта, която предстои да бъде публикувана в поредицата *Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage*, реферирана и индексирана в WoS и Scopus.

Всички статии от този списък са в съавторство, като не е посочен явно личният принос на отделните съавтори. Приемам, че всички съавтори имат равностоен принос във всяка от тях.

По такъв начин са изпълнени и значително надхвърлени изискванията на

Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика при БАН.

## **6. Автореферат**

Авторефератът отговаря на всички изисквания за изготвянето му и представя пълно и точно темата, целите, съдържанието, постигнатите резултати и приносите на дисертационния труд.

## **7. Критични бележки и препоръки**

Нямам съществени критични бележки към формата и съдържанието на дисертационния труд. Отчитам обстоятелството, че сериозните изследвания в научната област, в която работи дисертантът, като правило са колективно дело, но му препоръчвам в бъдещата си дейност да се стреми и към самостоятелно публикуване на резултати, за получаването на които има решаващ принос.

## **8. Заключение**

Въз основа на изложеното по-горе смятам, че дисертационният труд и научните публикации по него напълно удовлетворяват и надхвърлят изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН. Постигнати са значими изследователски резултати, които представляват оригинален принос в избраната научна област, и не е установено плагиатство в представените по процедурата научни трудове. Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и приносите на автора им Нектариос Мамуцис е **положителна**.

Затова **предлагам на уважаемото научно жури да присъди на Нектариос Мамуцис образователната и научна степен „доктор” в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.**

25.09.2022 г.

Рецензент:

(проф. д-р Мария Нишева-Павлова)