

## СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Станка Иванова Хаджиколева,  
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната 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

**Автор:** Маргарита Василева Гочева

**Тема:** Мобилно игрово-базирано обучение по математика за начален училищен етап

**Научни ръководители:** проф. д-р Елена Петрова Сомова и доц. д-р Николай Маринов Касъкчиев, ПУ „Паисий Хилендарски“ – ФМИ

### 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-1557 от 27.09.2022 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за вътрешен член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Мобилно игрово-базирано обучение по математика за начален училищен етап“ 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 Маргарита Василева Гочева – докторант в редовна форма на обучение към катедра „Компютърна информатика“ на Факултета по математика и информатика при ПУ, с научни ръководители проф. д-р Елена Петрова Сомова и доц. д-р Николай Маринов Касъкчиев.

Настоящото становище е изготвено в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ (ППЗРАСРБ) и Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПРАСПУ).

Представеният от Маргарита Гочева комплект материали е в съответствие с чл. 36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- 1) молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- 2) автобиография в европейски формат;
- 3) протокол от катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- 4) автореферат на български и на английски език;
- 5) декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- 6) справка за спазване на минималните национални изисквания;
- 7) списък на научните публикации по темата на дисертационния труд;
- 8) дисертационен труд;
- 9) копия на публикациите по темата на дисертационния труд – приложени са 4 публикации;
- 10) списък на забелязани цитирания.

Маргарита Гочева е асистент в катедра „Компютърна информатика“ към Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет, а също така в катедра „Математика и информатика“ към Факултета по икономика на Аграрен университет, Пловдив. Над 10 години е била и учител по математика, информатика и информационни технологии в средни училища.

## **2. Актуалност на тематиката**

Идеята за забавно и атрактивно обучение, което да ангажира вниманието на обучаемите и да стимулира познавателната им активност, датира от векове. Още през IV в. пр.н.е. великият древногръцки философ Платон в съчинението си “Държавата” отправя препоръка – обучението да се провежда не с насилие, а под формата на игра. От друга страна, съвременните педагогически теории – конструктивизъм, конективизъм, проблемно-базирано обучение, изследователски подход в обучението и др. се опитват да поставят обучаемия в центъра на обучението. Това става все по-лесно с използването на ИКТ, а мобилните телефони, които повечето ученици притежават, са подходящ универсален инструмент за обучение. Това стимулира игровизацията на обучението чрез образователни игри за мобилни устройства.

Основната цел на представения дисертационен труд е да се реализира мобилно игрово-базирано обучение, подпомагащо обучението по математика в начален училищен етап. Разглежда се хипотезата, че това обучение е по-мотивиращо от традиционното и по-подходящо за самообучение. Считам, че тематиката е изключително актуална и има много области на приложение.

## **3. Познаване на проблема**

Извършеният обзор на научните изследвания, проучените литературни източници (146), изграждането на модел на образователна игра за деца, включващ дидактически, педагогически, функционален и други аспекти, както и представения прототип на мобилна игра за обучение показват познаване на предметната област, знания и умения за проектиране и реализация на софтуерни продукти.

## **4. Методика на изследването**

Използваната методика включва проучвания на предметната област, изграждане на модели и архитектури на мобилно приложение, реализация, експерименти и анализ на постигнатите резултати. Считам, че методиката е подходяща и води до успешната реализация на поставените цели и задачи.

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

Дисертационният труд е в обем от 169 страници, онагледен е с 88 фигури и 31 таблици, библиографията включва 146 източника. Структурата му отговаря на изискванията на ППЗРАСРБ, чл. 27 (2) и включва увод, 4 основни глави и заключение.

В първа глава са разгледани възможностите за прилагане на игри в обучението, направени са проучвания на игрови елементи и техники, и съвременни иновативни подходи за обучение. Във втора глава е описан модел на мобилна образователна игра за деца в начален училищен етап, вкл. дидактически, поведенчески и функционален модел. Трета глава съдържа информация за програмната реализация на прототип на мобилна образователна игра. В четвърта глава са представени резултатите от проведен експеримент за прилагане на мобилно игрово-базирано обучение на ученици от 3 клас от началното училище в реална учебна среда. В Заключението са систематизирани получените резултати и са очертани перспективите за бъдещо развитие на дисертационната разработка.

Приемам предложените от докторанта приноси. Като научни приноси могат да се определят изграждането на общият модел на мобилно игрово-базирано обучение за ученици в начален училищен етап и класификацията на видовете игрови задачи, подходящи за мобилна реализация и за обучение по математика в началното училище. Научно-приложните приноси са предложения интегриран подход за реализиране на мобилно игрово-базирано обучение и изградената софтуерна архитектурата на съответната система. Реализацията на прототип на системата, проведените експерименти и анализ на постигнатите резултати се определят като приложни приноси.

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

Представени от докторанта са 4 публикации на английски език. Две от статиите са индексирани в SCOPUS в издание с SJR, а другите две са индексирани в Web of Science. Забелязани са 7 цитата. Според националните критерии статиите с SJR се оценяват с 30 точки, а тези в Web of Science – с 18 точки. Така, общият брой точки за представените статии е 96, с което се удовлетворяват минималните национални изисквания от 30 точки.

Публикациите представят изградения прототип и различни части от процеса на моделиране, и отразяват основните резултати на дисертационния труд.

Нямам съмнение за личния принос на докторанта в представените статии и в дисертационния труд.

## 7. Автореферат

Авторефератът на български и английски език е добре оформен и отразява същността на дисертационния труд.

## 8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Дисертацията предоставя подходящи модели и насоки за изграждане на мобилно игрово-базирано обучение. Препоръчвам изследванията да продължат към моделирането и изграждането на по-обща платформа за игрово-базирано обучение, което е свързано не само с обучението по математика в начален етап, а и към други дисциплини и възрастови групи.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Представеният дисертационен труд показва, че докторант Маргарита Гочева притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения в областта на информатиката, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научни изследвания.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“** на Маргарита Василева Гочева в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

5.10.2022 г.

Изготвил становището: .....

доц. д-р Станка Хаджиколева