

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Габриела Георгиева Кирякова
Тракийски университет – Стара Загора

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: Мария Методиева Горгорова

Тема: „Интелигентни компоненти в среди за електронно обучение“

Научни ръководители: проф. д-р Станка Хаджиколева и доц. д-р Силвия Гафтанджиева

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-22-1412 от 17.07.2026 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури в процедура за защита на дисертационен труд на тема „Интелигентни компоненти в среди за електронно обучение“ 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 Мария Методиева Горгорова – докторант в редовна форма на обучение в катедра „Компютърна информатика“ към Факултета по математика и информатика на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ с научни ръководители проф. д-р Станка Хаджиколева и доц. д-р Силвия Гафтанджиева.

Мария Горгорова притежава бакалавърска степен по специалност „Софтуерни технологии и дизайн“ и магистърска степен по „Бизнес информатика с английски език“ от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Към настоящия момент тя работи като координатор в Съюза на учените в България – клон Пловдив и като хоноруван асистент в Академията за музикално, танцово и изобразително изкуство „Проф. Асен Диамандиев“ и Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“, като извежда занятия по дисциплините „Бази от данни“, „Софтуерни технологии 2“, „Управление на софтуерни проекти“, „Програмиране в интернет с PHP и MySQL“ и „Интерактивен дизайн“.

Представеният комплект материали по процедурата е в съответствие с изискванията на Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

2. Актуалност на тематиката

Съвременните обучаеми имат високи очаквания към предлаганото учебно съдържание. За да се повиши тяхната мотивация и ангажираност – фактори, които пряко влияят върху качеството на учебните резултати – е необходимо съдържанието да претърпи съществена трансформация. То следва да бъде динамично, интерактивно и игровизирано, така че да отговаря на потребностите на дигиталното поколение и да стимулира активното участие в учебния процес.

Проектирането и разработването на интелигентни и игровизирани образователни ресурси изисква значителни усилия от страна на преподавателите, включително педагогическа,

технологична и методологична подготовка. Използването на изкуствен интелект може в голяма степен да подпомогне и улесни създаването, адаптирането и персонализирането на съдържанието, както и да автоматизира предоставянето на интелигентна обратна връзка.

Ефективното прилагане на инструменти с изкуствен интелект изисква разработването на ясни концептуални модели и методика за създаване на образователни ресурси, които да гарантират тяхната педагогическа целесъобразност и качество. В този контекст темата на дисертационния труд е значима и актуална, тъй като отговаря на съвременните тенденции за дигитална трансформация на образованието и предлага решения за повишаване на ефективността на учебния процес чрез интелигентни, адаптивни и игровизирани ресурси.

3. Познаване на проблема

Списъкът на използваната литература включва 169 източника. Направеният литературен преглед от Мария Горгорова показва задълбочено познаване както на съвременните тенденции в областта на дигиталната трансформация на образованието, геймификацията и приложението на изкуствения интелект, така и на съществуващите проблеми. Тя е очертала потенциала на интегрирането на изкуствения интелект като възможно решение, способно да преодолее съществуващите предизвикателства.

4. Методика на изследването

Използваната от Мария Горгорова методика на изследване е целесъобразно избрана и позволява постигане на поставената цел и изпълнение на формулираните задачи. Разработените концептуални модели, методология и софтуерни решения показват добра логическа свързаност между теоретичната и методическата част на дисертационния труд, а практическата реализация потвърждава приложимостта на предложените модели.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

В Увода на дисертационния труд Мария Горгорова е очертала целта и задачите на изследването си и е обосновала избора на темата.

В Глава 1 „Иновативни подходи и тенденции в съвременното образование“ докторантката е направила систематичен преглед и анализ на съвременната научна литература в областта на дигиталната трансформация на образованието, геймификацията и приложението на изкуствения интелект в обучението. Специално внимание е отделено на ролята на изкуствения интелект в образованието. Мария Горгорова е проучила и систематизирала нагласите към използването му в образователни институции въз основа на различни публикации по темата, включително резултати от емпирично изследване на нагласите на студентите, в което е участвала и тя. Докторантката е направила анализ на интеграцията на изкуствения интелект в съвременните софтуерни решения за обучение. Разгледала е добри практики за геймификация на учебни курсове и приложимостта на образователните игри в различни дисциплини, както и съществуващите игри за преподаване и изучаване на SQL.

Направените констатации очертават изследователската празнина, свързана с липсата на архитектурни модели и софтуерни компоненти за интегриране на интелигентни компоненти в популярни среди за е-обучение, което обосновава целта и задачите на дисертационния труд.

В Глава 2 „Концептуални модели за разработка и интеграция на интелигентни игрови компоненти в среди за е-обучение“ Мария Горгорова е представила методологията, използвана в изследването. Тя е извела критерии за избор и интеграция на интелигентни инструменти в среди за е-обучение, отчитащи както педагогическите цели, така и технологичните характеристики на образователната среда. Докторантката е предложила

методология за създаване на образователни мини-игри чрез генеративни инструменти, базирана на итеративен модел с няколко етапа. Методиката е разработена с цел да подпомогне преподаватели без задълбочени знания по програмиране, като същевременно позволява персонализация и бързо прототипиране.

Мария Горгорова е предложила концептуален модел на играта „SQL Escape Room“, целящ да дефинира рамка за геймификация, подпомагаща усвояването на знания и практически умения за работа с релационни бази данни и езика SQL и концептуален модел на геймифицираната среда за обучение по SQL „Temple of Data“. Въз основа на сравнителен анализ на архитектурни подходи, тя е обосновала и разработила концептуален модел за интеграция на образователните игри в системи за е-обучение.

В Глава 3 „Разработване и интеграция на интелигентни игрови компоненти в среда за е-обучение“ докторантката е представила практическата реализация на предложените концептуални модели. Тя е разработила различни типове образователни мини-игри за обучение по дисциплината „Бази от данни“, които са фокусирани върху трениране на конкретни когнитивни умения от таксономията на Блум и са създадени с помощта на генеративен изкуствен интелект по предложената от нея методология.

Мария Горгорова е реализирала две комплексни приложения: „SQL Escape Room“ – уеб-базирано приложение, имплементиращо предложения концептуален модел и „Temple of Data“ – уеб-базирана геймифицирана образователна среда за усвояване на знания по SQL.

Съществен принос представлява разработеният модул за интеграция на образователни игри в Moodle – „AI Games“, който позволява добавянето на интерактивни образователни игри като дейности в електронни курсове. Предложеното решение осигурява стандартизиран, разширяем механизъм за включване на външни игрови приложения в системи за е-обучение, без да са необходими промени в основната им функционалност.

В Глава 4. „Експериментални изследвания и оценка“ Мария Горгорова е анализирала проведените експериментални изследвания, които имат предимно изследователски и оценъчен характер и не са насочени към доказване на статистически значими зависимости или към генерализиране на резултатите. Тази методологична особеност е коректно посочена от докторантката и резултатите са позиционирани реалистично – като индикативни и като основа за бъдещи изследвания с по-големи извадки и контролирани условия. Въпреки тези условности резултатите потвърждават потенциала на геймификацията като ефективен подход при обучението по „Бази от данни“ чрез създаването на мотивираща учебна среда, подпомагаща усвояването на знания и развитие на логическо мислене. Същевременно резултатите акцентират върху необходимостта от внимателен баланс между игровите механики и образователните цели, за да не бъде подменена образователната функция на играта от развлекателната ѝ страна.

Приемам формулираните приноси на дисертационния труд, сред които се открояват:

- разработени концептуален модел и методика за проектиране и разработване на интелигентни и геймифицирани образователни ресурси, които интегрират педагогически подходи, игрови механики и технологии на изкуствения интелект в единна концептуална рамка за подпомагане на обучението и създаването на интерактивни образователни приложения;
- разработен набор от интелигентни и геймифицирани образователни ресурси, реализиращи предложените концептуални модели и предназначени за обучение по дисциплината „Бази от данни“;
- разработен модул за интегриране на образователни игри в Moodle;

- реализирани софтуерни прототипи на интелигентни и геймифицирани образователни ресурси за обучение на студенти по дисциплината „Бази от данни“, които са експериментално апробирани.

6. Преценка на публикациите и на личния принос на докторанта

Мария Горгорова е представила 8 публикации, като 2 са в списания, а останалите 6 са включени в сборници с трудове от конференции. Три от публикациите са индексирани в Scopus и Web of Science. Идеите, дискутирани в тях, пряко кореспондират с темата на дисертационния труд. Резултатите от изследванията са представени на международни и национални конференции и семинари. Изследователската дейност на Мария Горгорова и резултатите от нея са разпознаваеми, доказателство за което са 9 цитирания на 4 от публикациите.

Нямам съмнение относно приноса на докторантката в приложените публикации.

7. Автореферат

Авторефератът е с обем от 32 страници и отразява в достатъчна степен съдържанието на дисертационния труд, получените резултати от проучването и формулираните приноси.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Препоръките ми към Мария Горгорова са да продължи с надграждане на разработените концептуални модели и интелигентни образователни ресурси, което е в съответствие с очертаните от нея перспективи за развитие на дисертационната тематика. Провеждането на експериментални изследвания за валидиране на предложените модели е необходимо условие за доказване на тяхната ефективност и последващо приложение чрез адаптиране в различни учебни дисциплини. Друга възможна посока за развитие е разработването на методика за проектиране на базирани на изкуствен интелект образователни ресурси, която да подпомага преподавателите.

Заклучение

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват принос в науката и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и съответния Правилник на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Дисертационният труд показва, че докторантката Мария Горгорова притежава задълбочени теоретични знания по научна специалност „Информатика“ и демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване и предлагам на почитаемото научно жури да **присъди образователната и научна степен „доктор“ на Мария Методиева Горгорова** в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, докторска програма „Информатика“.

26.08.2026 г.

Изготвил становището:

доц. д-р Габриела Кирякова