

СТАНОВИЩЕ

от д-р Деляна Димчева Димова - доцент в Аграрен университет - Пловдив

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: Иван Марианов Иванов

Тема: Модел и система за автоматизирано генериране и верификация на тестови въпроси с изкуствен интелект

Научни ръководители: проф. д-р Станка Иванова Хаджиколева, ПУ „Паисий Хилендарски“ и проф. д-р Георги Петров Димитров, Университет по библиотекознание и информационни технологии, София.

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-22-1413 от 17. 07. 2026 г. на ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Модел и система за автоматизирано генериране и верификация на тестови въпроси с изкуствен интелект“ за придобиване 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 на дисертационния труд е Иван Марианов Иванов - докторант в редовна форма на обучение към катедра „Компютърна информатика“, с научни ръководители проф. д-р Станка Хаджиколева от ПУ „Паисий Хилендарски“ и проф. д-р Георги Димитров от Университет по библиотекознание и информационни технологии, София.

Представеният от Иван Марианов Иванов комплект материали е в съответствие с чл. 36. (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Докторант Иван Иванов получава магистърска степен във факултета по Математика и Информатика, в ПУ „Паисий Хилендарски“. Владее английски език.

2. Актуалност на тематиката

Изкуственият интелект навлиза в образованието и намира приложение в различни дейности, свързани с обучението, оценяването и управлението на учебния процес. Динамично се развиват технологиите, базирани на големи езикови модели и генеративен изкуствен интелект, които предоставят нови възможности за автоматизирано създаване на учебно съдържание, подпомагане на преподавателите и персонализиране на обучението. В

този контекст разглежданата тема в настоящата дисертация е актуална, т.к. представя разработването на интелигентна платформа за електронно тестване, която интегрира възможностите на генеративния изкуствен интелект в единна среда за създаване, верифициране, управление и оценяване на тестово съдържание. За постигане на основната цел в тази дисертационна работа са формулирани 5 задачи.

3. Познаване на проблема

Докторант Иван Иванов детайлно е проучил и познава изследваната проблематика. Списъкът на използваните литературни източници е актуален. Една значителна част от тях обхващат периода от 2020 до 2026 г.

4. Методика на изследването

Дисертационното изследване е проведено по следната схема: проучване на съществуващите системи за електронно тестване и идентифициране на основните функционални и нефункционални изисквания към интелигентна система за електронно тестване; разработване на концептуален модел и архитектура на интелигентна платформа за електронно тестване, включваща механизми за автоматизирано генериране и верификация на тестови въпроси чрез големи езикови модели; разработване на модул за автоматизирано адаптивно оценяване на обучаемите, базиран на съвременни психометрични подходи и изкуствен интелект; реализиране на софтуерен прототип, базиран на предложения модел и провеждане на експериментални изследвания за оценка на качеството и приложимостта на разработеното решение.

Методиката, приложена от докторант Иван Иванов е подходяща за целта на дисертационното изследване

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е с обем 144 страници, разделен на увод, четири глави, заключение, списък на използваната литература, списък на публикациите по темата и едно приложение, илюстриращо създаването на въпроси от един генеративен модел и верификацията им от втори. Списъкът на използваната литература включва 89 източника.

В първа глава е представено обстойно проучване на възможностите за използване на изкуствения интелект в образованието и приложението на генеративните езикови модели и чатботове за електронно тестване. Във втора глава е предложен концептуален модел на интелигентна система за електронно тестване. Представени са основните потребителски роли и функционалности, архитектурата на платформата, механизмите за генериране и верификация на тестови въпроси чрез генеративен изкуствен интелект, както и някои случаи на употреба. В трета глава е представена реализацията на предложената платформа, използваните технологии, структурата на системата и основните програмни модули. Описани са механизмите за интеграция с големи езикови модели, управлението на тестово съдържание и реализираните средства за автоматизирано оценяване. В четвърта глава са

представени резултатите от проведените експериментални изследвания и оценка на разработеното решение. Анализирани са качеството на генерираните въпроси, ефективността на верификационните механизми и приложимостта на платформата в реална образователна среда. В Заключението е направен преглед на извършената работа и на постигнатите резултати по поставените задачи. Очертани са перспективите за бъдещо развитие на проведеното изследване.

Основните приноси на дисертацията могат да се характеризират като научни, научно-приложни и приложни. Научните приноси на дисертационното изследване са: създадена е концептуална рамка на интелигентна платформа за електронно тестване, базирана на генеративен изкуствен интелект и е предложен подход за многомоделна верификация на тестови въпроси чрез използване на независими AI модели. Научно-приложните приноси са: разработен е модел на интелигентна платформа за автоматизирано генериране на тестови въпроси чрез използване на генеративни езикови модели и параметризирани промптове както и предложен е механизъм за автоматизирана оценка на качеството на генерираните въпроси чрез независима AI верификация. Приложните приноси на дисертационното изследване са следните: реализиран е софтуерен прототип на интелигентна платформа за електронно тестване, включваща функционалности за автоматизирано генериране, верифициране и управление на тестови въпроси; проведени са експериментални изследвания, доказващи приложимостта на разработеното решение.

6. Преценка на публикациите и на личния принос на докторанта

Докторант Иван Иванов е представил 6 публикации, свързани с темата на дисертационния труд. Една от тези публикации е индексирана в Web of science с IF=2,5 (Q2) и в Scopus с SJR=0.52 (Q2). Други две публикации са индексирани в SCOPUS. Тези три публикации носят на автора общо 96 точки. Така е изпълнено изискването за придобиване на образователната и научна степен „доктор” за минимум 30 точки от група „Г” за професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки. Пет от посочените публикации са представени в сборници с трудове на конференции. Всички публикации са в съавторство. Докторантът е участвал в 3 научноизследователски проекта. Представените цитирания са над 30.

7. Автореферат

Авторефератът е направен според изискванията и отразява изцяло съдържанието, основните резултати и приноси на дисертационния труд.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Бих препоръчала докторант Иван Иванов да представи самостоятелни публикации на бъдещите си изследвания, свързани с разглежданата тема в дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката*, и отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантът Иван Иванов притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Информатика“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

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 Иван Марианов Иванов в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма Информатика.

24.08. 2026 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Деляна Димова)