



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Леонид Михайлов Кирилов

Институт по Информационни и Коммуникационни Технологии – Българска
Академия на Науките

относно дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
“доктор” в научна област: 4. Природни науки, математика и информатика,
Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска
програма: Информатика

Автор на дисертационния труд: Емилиано Максим Манколли

**Тема на дисертационния труд: Методи за оптимизация за приложения за
машинно обучение**

Съгласно заповед № 319/06.12.2023 г. на Директора на Институт по
информационни и коммуникационни технологии – БАН чл.-кор. проф. дн
Светозар Маргенов съм включен в състава на Научното жури за защита на
дисертационния труд на докторант Емилиано Максим Манколли за присъждане
на научна и образователна степен „доктор“ в научна област 4. Природни науки,
математика и информатика, Професионално направление: 4.6 Информатика и
компютърни науки, докторска програма: Информатика.

На първото заседание на 8.12.2023 г. на научното жури беше решено да
напиша становище на дисертационния труд.

Като член на научното жури получих следните документи:

1. Дисертация за присъждане на научна и образователна степен „доктор“ на английски език.
2. Автореферат на дисертацията на български и английски език.
3. Пълен текст на статиите, приложени към дисертационния труд като неотменна негова част съгласно изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане – пет броя статии.
4. Справка за изпълнение на минималните изисквания на Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН за присъждане на образователна и научна степен “доктор“.
5. Заповед № 319/06.12.2023 г. на Директора на Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, чл.-кор. проф. дн Светозар Маргенов, издадена на основание чл. 4, ал. 2 от ЗРАСРБ и решение на Научния съвет на Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН (протокол №12/29.11.2023 г.)

Научен ръководител на докторанта е проф. д-р Васил Гуляшки.

Дисертационният труд съдържа 138 страници и се състои от въведение, три глави, заключение, резюме на приносите, списък на публикациите към дисертационният труд, декларация за оригиналност, благодарности. Текстът е илюстриран със 17 фигури и 5 таблици. В дисертационният труд са цитирани 131 литературни източника.

Целта на дисертационният труд може да бъде представена както следва: да се разработят методи, основани на машинно обучение (МО) и обработка на естествен език (ОЕЕ) и те да се приложат в индустрията за набиране на персонал с цел оптимизиране на процеса на селекция.

За реализиране на горната цел са формулирани следните задачи:

- 1) Да се създадат нови ефективни алгоритми и модели, подобряващи процеса на набиране на персонал и в частност скрининг на кандидати за съвпадение на работна позиция.
- 2) Да се използват подходи на МО и ОЕЕ за подобряване на първоначалния процес на филтриране на кандидати.
- 3) Да се използват подходите на семантичния анализ с цел подобreno извлечане на информация и прецизиране оценката на възможностите на кандидатите за работа.
- 4) Да се предложат оптимизационни подходи за скрининг на кандидати на база МО и ОЕЕ.

Считам, че поставената цел и задачи отразяват вярно основните идеи, развити в дисертационният труд. Получените резултати и тяхната актуалност са добре представени в основният текст.

Получените приноси в дисертационният труд са както следва:

научни приноси:

- 1) Направен е анализ на приложенията на методите на машинното обучение (МО) и обработка на естествен език (ОЕЕ) в индустрията за набиране на персонал.
- 2) Предложен е метод, обединяващ Word2vec и SVM за систематичен скрининг на кандидати с приложение в индустрията за набиране на персонал.
- 3) Предложен е метод на базата на BERT и XGBoost с цел допълнително прецизиране на селекцията на кандидатите.

- 4) Предложен е холистичен подход за оценка потенциала на кандидатите за успех при набиране на персонал.
- 5) Формулиран е модел за прогнозиране на успех в работата научно-приложни:
- 6) Предложен е алгоритъм за оптимизиране на набора от кандидати на база «сходство по длъжност/job title-similarity» за ефективно набиране на персонал.
- 7) Предложен е усъвършенстван хибриден метод, ползващ моделите BERT и XGBoost за прецизиране на селекцията на кандидатите. Методът работи по-бързо и ползва по-малко памет.
- 8) Предложено е ново виждане за развитието на индустрията за набиране на персонал в условията на глобализация и Изкуствен Интелект (ИИ).

Към дисертационния труд са приложени пет публикации на английски език, една от тях самостоятелна, в които са отразени част от научните резултати. Една от статиите е публикувана в международно издание с импакт ранг. Другите четири са публикувани в IEEE и са видими в Scopus. Може да се направи извода, че получените резултати са признати в научните среди.

Авторефератът е с обем от 39 страници. Считам, че той вярно отразява съдържанието на дисертационния труд.

Заключение

Приемам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и на Правилника за

специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН.

Давам своята положителна оценка за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ на Емилиано Максим Манколли.

Препоръчвам на уважаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен “доктор“ на Емилиано Максим Манколли в научна област: 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки, докторска програма: Информатика.

Дата: 6.02.2023 г.

Гр. София

