СТАНОВИЩЕ

от д-р Боряна Цветанова Пелова – доцент в Стопанския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“

към материалите, представени по процедура за придобиване на образователна и научна степен **‘доктор’**

в Стопанския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“

по област на висше образование 3. Социални, стопански и правни науки

професионално направление *3.8. Икономика (Аналитични изследвания върху данни (Data Science))*.

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № РД 38-220/24.04.2025 г. на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“.

Автор на дисертационния труд: Сергей Вичев

Научен ръководител: доц. д-р Ангел Марчев

Тема: Приложение на методите на машинното самообучение за решаване на бизнес задачи /Многоагентни автоматизирани системи за решаване на сложни задачи в бази данни, с помощта на големи езикови модели/

Обща характеристика и оценка на представения дисертационен труд

Дисертацията е с общ обем от 171 страници, включва увод, три глави и заключение. Цитирани са 118 литературни източника. Изложението се характеризира с класическа структура, балансирана подходящо като обем и съдържание по всяка от главите.

Темата на изследването е изключително актуална. Тя поставя фокус върху използването на големи езикови модели, чрез които се извлича знание от SQL бази данни. С бурния напредък в развитието на претренираните големи езикови модели през последните две години се разкрива нова научна ниша, която изследва възможностите за тяхното приложение при автоматизация на рутинни задачи, включително в икономиката. Рецензираният труд формира принос именно в това иновативно научно поле.

Авторът разработва архитектура на автоматизирана система, чрез която се извлича знание само въз основа на задание, което потребителят дефинира на входа на системата. След това, авторът създава прототип на системата в подходящо избрана програмна среда. Така създадената система е приложена върху популярен казус в областта, като е оценена нейната ефективност.

Намирам изследването за оригинално, интересно и полезно. В първа глава е предложен систематизиран теоретичен обзор, в който са включени както базови понятия, така и по-обширни текстове, които представят основни теоретични положения в сферата на големите езикови модели – каква е тяхната същност, основни класове подходи за обучение на тези модели, въведени в контекста на техните предимства и предизвикателства. Намирам изложението за полезно и информативно.

Във втора глава е въведена архитектурата на предложената система, която е приложима, както в едноагентна рамка, така и в многоагентна. Отделните модули на системата са представени схематично и описателно. Видно е, че именно в тази част на тезата е вложено съществено време и усилия, което заслужава висока оценка.

В трета глава са проведени експерименти, които илюстрират възможностите на предложената система, базирана на набор от популярни решения на OpenAI. За целта е използвана класическа задача, върху която е оценено представянето на системата в нейния едноагентен и многоагентен формат. В допълнение е проведено изследване с фокус върху възможностите на алтернативен езиков модел, като крайната цел е подобрение на получените метрики вместо използването на модели от семейството на OpenAI. Документираните резултати засвидетелстват ползите на такъв тип система, както и принципните възможности за нейното подобрение в бъдещи изследвания.

Основните приносни елементи на научния труд са публикувани в реферирани и/или индексирани издания, както и представени на утвърдени международни конференции.

Бележки и препоръки

Към всеки авторски научен труд могат да бъдат отправени редица бележки и препоръки, и настоящият труд не е изключение. Към по-ранна версия на представения дисертационен труд във връзка с процедура за допускане до публична защита имах възможността да предложа моите коментари и бележки, които са отразени в съществената си част в настоящият й вариант.

Заключение

Настоящият дисертационен труд представлява оригинално изследване в зараждаща се научна област с перспектива за развитие. Считам, че дисертацията съдържа в себе си оригинални авторски резултати в съответната предметна област. Те са подкрепени от съответните научни публикации в издания, индексирани в SCOPUS. Въз основа на това, предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на Сергей Вичев.

15.06.2025 г.

доц. д-р Боряна Пелова
/……./