

СТАНОВИЩЕ

От: доц. д-р Атанас Георгиев Атанасов;

Университет за национално и световно стопанство;

Академична длъжност: доцент;

Професионално направление: 3.8. Икономика;

Научна специалност „Статистика и демография“.

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8 Икономика, научна специалност: „Аналитични изследвания върху данни (Data Science)“, към катедра „Статистика и иконометрия“, СУ „Св. Климент Охридски“.

Автор на дисертационния труд: **Глория Венциславова Христова**

Тема на дисертационния труд: „Автоматизирана система за анализ на онлайн комуникация с клиенти чрез машинно самообучение и обработка на естествен език – структура, изграждане и бизнес приложения“.

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед РД 38-326/04.07.2022 г. на ректора на СУ „Св. Климент Охридски“.

1. Информация за докторанта.

Глория Христова е редовен докторант към катедра Статистика и иконометрия“, СУ „Св. Климент Охридски“, отчислена с право на защита.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд.

Представеният дисертационен труд включва 245 стандартни страници основен текст, структуриран в увод, три глави и заключение. Към тях е добавен списък с използваните съкращения, речник на термините, библиография и приложения.

В увода е разгледана актуалността на проведеното изследване. Дефинирани са обект, предмет и основната цел на дисертационния труд. Формулирани са редица изследователски задачи и хипотези. Накратко е представена структурата на дисертацията.

В първа глава е направен литературен преглед, включващ анализ на текст, анализ на онлайн чат комуникация. Разгледани са изследвания в областта на анализа на текстови данни на български език, моделиране на теми в текстови данни, както и анализ на мненията и настроенята, изразени в текстови данни.

Втора глава е посветена на методологията, като е разгледан алгоритъм за първоначално прочитане и структуриране на онлайн чат комуникация /Модул I/ в т.ч. и описание на данните, моделиране на теми в онлайн чат комуникация /Модул II/, анализ на настроението в онлайн чат комуникация /Модул III/ и обобщение и визуализация на резултатите /Модул IV/.

Трета глава включва резултатите от направеното емпирично изследване. Представено е направеното създаване на извадка от чатове, запознаване с данните, анализ на темите, обобщение и дискусия на резултатите от моделирането на теми в онлайн чат комуникация, анализ на настроението на клиента, обобщение и дискусия на резултатите от моделирането на настроението на клиента и завършва с обобщение и визуализация на резултатите.

Дисертационният труд завършва със заключение, обобщаващо основните изводи от проведеното изследване.

Библиографията включва 220 източника на български и чуждестранни автори, а в приложенията са представени някои основни разпределения и междинни резултати.

3. Оценка на получените резултати.

В трета глава е представена системата за анализ на онлайн комуникация с клиенти, която е апробирана в рамките на конкретен реален бизнес казус, използвайки 38 хиляди чата. Използваните данни са актуални и се отнасят за периода от 22.01.2019 г. до 01.04.2021 г. Анализирана е онлайн чат комуникацията между клиенти и оператори в контактния център на една голяма финансова институция в България, като основните резултати и изводи са представени и документирани в дисертацията.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси.

Представеният дисертационен труд е научна разработка, съдържаща нови научни и приложни резултати, които могат да бъдат обобщени като следните научни и научно-приложни приноси:

1. Създаване на широкообхватен литературен източник, представящ актуална картина на развитието в сферата на обработката на естествен език в България, както и на възможностите за анализ на текстови данни на български език.

Само създаване на такъв широкообхватен литературен източник, макар да бъде значителна по обем работа, не представлява научен принос, но анализирането на възможностите за анализ на текстови данни на български език несъмнено е принос.

2. Създадена е методика за интерпретация на получените резултати, характеризираща се с приложна значимост и възможност за екстраполация на стъпките в нея. Методиката е приложима не само в банковата индустрия, но и във всички останали индустрии, в които подобен тип данни биват генерирани в резултат на бизнес процесите на компанията, което несъмнено е научен принос.

3. Създаване на автоматизация на процеса на извличане на знания от онлайн чат комуникация с клиента, проведена в контактния център. Илюстрираните количествени методи за анализ могат да бъдат комбинирани с установени подходи за качествен анализ, така че бизнесът да може да взима по-добри решения, характеризиращи се с висока степен на рационалност, което представлява приложен принос.

4. Като допълнителен принос може да се разглежда и възможността, създадената автоматизирана система да се адаптира при постъпването на нови данни и информацията да се обновява в реално време. Важно е да се отбележи, че макар и

системата да е адаптивна, съществува необходимост от провеждане на периодичен мониторинг и актуализация на прогнозиращите модели, спрямо променящите се характеристики на данните във времето.

5. Създаване на методология за анализ на онлайн чат комуникация с клиенти конкретно на български език. Конкретни алгоритми и процедури за обработка и анализ могат да бъдат репликирани от други изследователи в сферата и използвани с цел автоматизиране и улеснение на анализа на подобен тип данни (например, създаване на библиотеки, модули и други).

6. Създадена е методика за прогнозиране на удовлетвореността на клиента от онлайн чат комуникация, която се базира единствено на текстови характеристики и граматическа информация, извлечена от текста.

7. Създадена е и методика за извършване на анализ на темите, представляващи интерес за клиента. Посочени са важни техники за обработка и моделиране, необходими с цел извличането на знания от изследвания тип данни. Направени са ценни изводи относно различните нива на репрезентация на онлайн чат комуникацията в контактен център - тема, която доколкото е известно на автора, до този момент не е била засягана от други изследователи в сферата.

5. Оценка на публикациите по дисертацията.

Докторантката е посочила 5 самостоятелни публикации на английски език, което е значително повече от необходимия минимум. Публикациите кореспондират с темата на дисертационния труд.

6. Оценка на автореферата.

Представеният автореферат отразява пълно и точно, както в структурно, така и в съдържателно отношение, дисертационния труд и научно-приложните приноси в него.

7. Критични бележки и препоръки.

Нямам съществени критични бележки или препоръки.

8. Заключение.

Дисертационният труд на тема „Автоматизирана система за анализ на онлайн комуникация с клиенти чрез машинно самообучение и обработка на естествен език – структура, изграждане и бизнес приложения“ представлява едно задълбочено научно и научно-приложно изследване. Този труд е разработен в съответствие с нормативните изисквания за присъждане на образователна и научна степен „доктор“. В заключение изразявам становище си „за“ присъждането на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност професионално направление: 3.8. Икономика, научна специалност „Аналитични изследвания върху данни (Data Science)“ на Глория Христова.

Дата: 22.08.2022 г.

Подпис:

Гр. София.

доц. д-р Атанас Атанасов