

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на
образователна и научна степен „Доктор“

по научно направление 5.13. „**ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО**“

докторска програма „**ОРГАНИЗАЦИЯ И
УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО**“

Автор на дисертационния труд: Георги Николаев Георгиев

Тема на дисертационния труд: „ИЗСЛЕДВАНЕ И МОДЕЛИРАНЕ НА
ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ПРАКТИЧЕСКО
ПРИЛОЖЕНИЕ НА
ВИСОКОПРОИЗВОДИТЕЛНИ
ЧАТБОТОВЕ ПРИ ПОДОБРЯВАНЕ НА
ДЕЙНОСТТА И УПРАВЛЕНИЕТО НА
ИКТ БИЗНЕСА“

Член на научното жури: Доц. д-р инж. Николай Тодоров Долчинков,
Национален военен университет „Васил
Левски“

Основание за настоящото становище е Заповед № ОЖ-5.13-30/
07.12.2023 г. на Ректора на ТУ – София

1. АКТУАЛНОСТ НА РАЗРАБОТЕНИЯ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД ПРОБЛЕМ

Дисертационният труд третира проблематика, свързана с изследване и моделиране на възможностите за практическо приложение на високопроизводителни чатботове при подобряването на дейността и управлението на ИКТ бизнеса, което има изключително значение в съвременното развитие на човечеството.

Обект на изследването на предложената разработка са високопроизводителните чатботове и техните възможности.

Предмет на изследването – Възможностите за замяна на специализиран човешки труд с високопроизводителни чатботове, като алтернатива на интелектуалния труд на хората.

Основната цел на дисертационния труд е да се изследват и моделират възможностите високопроизводителните чатботове да подобряват дейността и управлението на ИКТ бизнеса чрез практическото им приложение като алтернатива на човешкия труд.

Понастоящем този разглеждан научен проблем е особено актуален за стопанската практика в условията на дигитализация на множество услуги, като развитието чатбот технологията може да повлияе чувствително върху конкурентоспособността на предприятията от гражданската и военната икономика, които я внедряват ефективно.

Постигнатите резултати и изводи могат да бъдат надградени и използвани в бъдещи разработки, свързани с развитието на чатбот технологията при дигитализация на различни процеси.

Отчитайки гореизложеното, както и значението на чатбот технологията в съвременния непрекъснато дигитализиращ се свят, може да се определи, че така дефинираната проблематика е актуална и значима за науката и практиката.

Дисертационният труд е написан на български език и се състои от 146 страници, от които 124 страници основен текст. Работата съдържа увод, три глави и 93 използвани източника – на български език, на латиница и интернет източника. Като неразделна част от дисертационния труд са и 24 страници – резултати от проучвания, анализи, фигури и таблици. В основната част са включени 59 фигури и 8 таблици.

2. СТЕПЕН НА ПОЗНАВАНЕ СЪСТОЯНИЕТО НА ПРОБЛЕМА

Авторът е използвал 93 литературни източници, като значителна част са на английски език, което ми показва добро познаване не само на проблема на територията на България, но и в глобален мащаб. Като препоръка бих посочил авторът да се запознае с проблематиката по-задълбочено и в другите региони, например Азия в лицето на Япония, Китай, Южна Корея, Сингапур и други, където този проблем има решения и е намерил приложение.

В увода на изследването се обосновава актуалността и значимостта на темата на разработката. Определя се обектът и предметът на изследването. Очертават се ограниченията на изследването. Дефинира се целта, подцелите и задачите на изследването.

В първа глава е направен теоретичен обзор и анализ на разглеждания в дисертационния труд проблем. Тук са изброени фактори, определящи потребностите от човешки ресурси, обучението им и оценяването им; теоретични аспекти при дефиниране на Ключови индикатори за ефективност (КИЕ); представяне на чатбот технологията; SWOT анализ на чатбот технологията и на организации, създаващи чатботове; анализ на бизнес организация създаваща, чатботове. Във втора глава са представени различни гледни точки свързани с приложимостта на чатбот технологията и оценяването на чатбот решения посредством КИЕ. В трета глава са изяснени елементите на анализиране и оценяване на възможностите за приложение на чатботове в области на ИКТ бизнеса. Важна част от тази глава е свързана с моделиране на процеси по обслужване на клиенти с чатботове. Представени са логическите стъпки в този процес. Описани са два създадени чатбота,

използвани за целите на изследването. В заключението са обобщени са научните, научно-приложните и приложните приноси и са анализирани получените резултати от апробирането на разглежданата теза.

3. МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕ

При разработването на дисертационния труд авторът успешно използва и умело интегрира методология, която се използва при научните и експериментални изследвания. Анализирани са наличните български и чуждестранни издания в областта на използването на чатботове. Използвани са данни и са анализирани резултатите от съвременното приложение на чатботовете в индустрията.

Считам, че използваната в дисертационния труд методология напълно съответства на поставените цел и задачи.

4. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

В дисертационният труд са формулирани научни приноса към прилагането на чатботовете вместо човешкия труд, като те имат научно-приложен и чисто приложен аспект.

Приемам следната формулировка на **научно-приложните приноси**:

1) Представена е методическата последователност на моделиране на процеси по обслужване на клиенти с чатботове.

2) На база направения обзор на научни гледни точки са установени ключовите индикатори за ефективност, които могат да се използват при оценка на приложимостта на чатбот решения.

Авторът е посочил и **2 приложни приноса**:

1) Разработен е чатбот за установяване на влиянието на национални и културни фактори при използване на чатбот технологията, при изпращане на промоционални съобщения.

2) Разработени са два чатбота за нуждите на изследването, посредством които се получават потвърдителни факти относно приложимостта на чатбот технологията.

Оценката ми за формулираните приноси в дисертационния труд с лека редакция е положителна.

5. ПРЕЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ДИСЕРТАЦИЯТА

Във връзка с дисертационния труд са направени 4 самостоятелни публикации на различни издания и една в съавторство. Публикациите са от периода на разработване на дисертационния труд и разглежданата проблематика. Посочените публикации дават основание да бъде направено заключение, че основната част от дисертацията и резултатите от изследването са споделени с научната общност. В разработения труд има получени резултати и използван математически апарат, които може да бъдат

публикувани в други доклади, ако не са публикувани в материали, които не са посочени в предложената разработка. Приемам посочените публикации като пряко свързани с труда на докторанта Георги Николаев Георгиев.

6. МНЕНИЯ, ПРЕПОРЪКИ И БЕЛЕЖКИ

Към разработката в цяло нямам забележки. Считам, както посочих и по-горе, че Георги Николаев Георгиев има необходимите знания в областта, но може да ги обогати, като използва и опит от страни извън ЕС. Като препоръка посочвам засилване на публикационната активност на автора, защото при направения анализ и изработените и анализирани модели на чатбота той може да сподели получените резултати с по-широка аудитория.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение, дисертационният труд притежава необходимата новост, научна и практическа значимост на една докторска дисертация. Предложеният дисертационен труд представлява завършено изследване, отговарящо на високите изисквания, възприети в ТУ-София, съответства на ЗРАСРБ, Правилника за приложение на ЗРАСРБ, и притежава необходимите научно-приложни и приложни приноси. Професионалните и изследователски качества на Георги Николаев Георгиев, демонстрирани в представения труд, ми дават основания убедено да гласувам положително за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ в област на висшето образование: 5. „Технически науки“, професионално направление 5.13 „Общо инженерство“, научна специалност „„Организация и управление на производството“.

София, 01.03.2024 г.

Член на научното жури:

(доц. д-р инж. Николай Долчинков)

SCIENTIFIC OPIGNION

in the dissertation work for the acquisition of an educational and scientific degree "Doctor"

by scientific direction 5.13. „GENERAL ENGINEERING"

doctoral program "PRODUCTION ORGANIZATION AND MANAGEMENT"

Author of the dissertation: Georgi Nikolaev Georgiev

Dissertation topic: "RESEARCH AND MODELING OF THE POSSIBILITIES FOR PRACTICAL APPLICATION OF HIGH-PERFORMANCE CHATBOTS IN IMPROVING THE ACTIVITY AND MANAGEMENT OF ICT BUSINESS"

Member of the scientific jury: Assoc. Prof. Dr. Eng. Nikolay Todorov Dolchinkov, Vasil Levski National Military University

The basis for this opinion is Order No. OЖ-5.13-30/ 07.12.2023 of the Rector of TU Sofia

1. RELEVANCE OF DEVELOPMENTS IN THE DISSERTATION PROBLEM

The dissertation deals with issues related to research and modeling of the possibilities for practical application of high-performance chatbots in the improvement of the activity and management of the ICT business, which is extremely important in the modern development of humanity.

The object of research of the proposed development is high-performance chatbots and their capabilities.

Subject of the study – The possibilities of replacing specialized human labor with high-performance chatbots, as an alternative to the intellectual labor of people.

The main goal of the dissertation work is to investigate and model the possibilities for high-performance chatbots to improve the operation and management of ICT businesses through their practical application as an alternative to human labor.

Currently, this considered scientific problem is particularly relevant for business practice in the conditions of digitization of multiple services, as the development of chatbot technology can significantly affect the competitiveness of enterprises from the civil and military economy that implement it effectively.

The achieved results and conclusions can be upgraded and used in future developments related to the development of chatbot technology in the digitization of various processes.

Taking into account the above, as well as the importance of chatbot technology in the modern, constantly digitizing world, it can be determined that the problem defined in this way is relevant and significant for science and practice.

The dissertation is written in Bulgarian and consists of 146 pages, of which 124 pages are the main text. The work contains an introduction, three chapters and 93 used sources - in Bulgarian, Latin and Internet sources. As an integral part of the dissertation, there are also 24 pages - results of studies, analyses, figures and tables. The main part includes 59 figures and 8 tables.

2. DEGREE OF KNOWLEDGE OF THE STATE OF THE PROBLEM

The author has used 93 literary sources, a significant part of which are in English, which shows me a good knowledge not only of the problem on the territory of Bulgaria, but also on a global scale. As a recommendation, I would suggest that the author get to know the problem more thoroughly in other regions, for example Asia in the form of Japan, China, South Korea, Singapore and others, where this problem has solutions and has found application.

The introduction of the study substantiates the relevance and significance of the topic of the development. The object and subject of the research is determined. Limitations of the study are outlined. The goal, sub-goals and tasks of the research are defined.

In the first chapter, a theoretical overview and analysis of the problem considered in the dissertation is made. Factors determining human resource needs, training and evaluation are listed here; theoretical aspects in defining Key Performance Indicators (KPIs); introduction of chatbot technology; SWOT analysis of chatbot technology and organizations creating chatbots; analysis of a business organization creating chatbots. In the second chapter, different points of view related to the applicability of chatbot technology and the evaluation of chatbot solutions by means of KIE are presented. In the third chapter, the elements of analyzing and evaluating the possibilities for the application of chatbots in areas of ICT business are clarified. An important part of this chapter is related to modeling customer service processes with chatbots. The logical steps in this process are presented. Two created chatbots used for research purposes are described. In the conclusion, the scientific, scientific-applied and applied contributions are summarized and the results obtained from the testing of the thesis under consideration are analyzed.

3. RESEARCH METHODOLOGY

In the development of the dissertation, the author successfully uses and skillfully integrates a methodology that is used in scientific and experimental research. The available Bulgarian and foreign publications in the field of the use of chatbots have been analyzed. Data was used and the results of the modern application of chatbots in the industry were analyzed.

I believe that the methodology used in the dissertation fully corresponds to the set goals and objectives.

4. CONTRIBUTIONS OF THE DISSERTATION

In the dissertation, the scientific contributions to the application of chatbots instead of human labor are formulated, and they have a scientific-applied and purely applied aspect.

I accept the following formulation of scientific and applied contributions:

1) The methodological sequence of modeling customer service processes with chatbots is presented.

2) On the basis of the overview of scientific points of view, the key performance indicators that can be used in assessing the applicability of chatbot solutions have been established.

The author has also indicated 2 applied contributions:

1) A chatbot was developed to establish the influence of national and cultural factors when using chatbot technology, when sending promotional messages.

2) Two chatbots were developed for the needs of the research, through which confirmatory facts about the applicability of the chatbot technology are obtained.

My evaluation of the formulated contributions in the thesis with light editing is positive.

5. EVALUATION OF DISSERTATION PUBLICATIONS

In connection with the dissertation work, 4 independent publications were made in various editions and one in co-authorship. The publications are from the period of development of the dissertation work and the issues under consideration. The mentioned publications give reason to conclude that the main part of the dissertation and the results of the research have been shared with the scientific community. In the developed work there are obtained results and used mathematical apparatus, which may be published in other reports if they are not published in materials not specified in the proposed development. I accept the mentioned publications as directly related to the work of the doctoral student Georgi Nikolaev Georgiev.

6. OPINIONS, RECOMMENDATIONS AND COMMENTS

I have no objections to the development in general. I believe, as I indicated above, that Georgi Nikolaev Georgiev has the necessary knowledge in the field, but he can enrich it by also using experience from countries outside the EU. As a recommendation, I indicate strengthening the publication activity of the author, because with the analysis made and the chatbot models made and analyzed, he can share the obtained results with a wider audience.

7. CONCLUSION

In conclusion, the dissertation has the necessary novelty, scientific and practical significance of a doctoral dissertation. The proposed dissertation is a completed study that meets the high requirements adopted at the TU-Sofia, complies with the ZRASRB, the Rules for the Application of the ZRASRB, and has the necessary scientific and applied contributions. The professional and research

qualities of Georgi Nikolaev Georgiev, demonstrated in the work presented, give me reasons to confidently vote positively for awarding the educational and scientific degree "doctor" in the field of higher education: 5. "Technical sciences", professional direction 5.13 "General engineering ", scientific specialty ""Production organization and management".

Sofia, 01.03.2024.

Member of the Scientific Jury:
(Assoc. Prof. Dr. Eng. Nikolay Dolchinkov)