

СТАНОВИЩЕ

проф. д-р Станимир Недялков Стоянов,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор',

4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,
докторска програма Информатика

Автор: Нели Колева Христова

Тема: „ Приложение на анализа на данни за моделиране на обучението “

Научни ръководители: проф. д-р Даниела Орозова, акад. проф. д.т.н. Иван Попчев

Общо описание на представените материали. Със заповед № УМО-81/04.02.2022 год. на Ректора на Бургаския свободен университет, съм определен за член на научното жури за провеждане на процедурата по защита на дисертационен труд на тема „Приложение на анализа на данни за моделиране на обучението “ за придобиване на образователната и научна степен 'доктор' с автор Нели Колева Христова.

Актуалност на тематиката, познаване на проблема, методика на изследването, целесъобразност на поставените цели и задачи. Темата на дисертацията е актуална. Анализи за подобряване на обучението в различните му форми, както и стимулиране на креативното мислене на обучаемите са били винаги във фокуса на теоретични и практически експерименти. От приетата методика на изследването, рефериранията литература и общото структуриране на дисертационния труд оставам с впечатлението, че докторантът познава задълбочено същността на изследвания проблем и притежава богат педагогически опит. Ясно и еднозначно е формулирана целта на изследването. Представени са пет задачи и седем подзадачи, които мисля, че кореспондират с целта и допринасят за нейното постигане.

Характеристика и оценка на дисертационния труд. Дисертационният труд е в обем от 177 страници, състои се от увод, четири глави и заключение. Използваната литература е актуална и целесъобразно подбрана в съответствие с темата на изследването. Дисертацията е структурирана логически коректно и представя последователността на провеждането на изследването.

В първа глава се проследяват детайлно актуалните тенденции в анализа на данните. Във втора глава е разгледано организирането на данни в контекста на науката за данни. Трета глава представя основните приноси на докторанта – разглежда се приложението на науката за данни в преподаването на математика в колеж. Като средство за практически анализ е използваната системата Excel, а като сурови данни - оценките на студентите по математика във Валенсия колеж. В четвърта глава се демонстрират алтернативни средства (основно Orange Data Mining System). Искан специално да отбележа предложения в тази глава формален модел на работни потоци в обучението със средствата на обобщени мрежи. Този модел може да се използва за динамично вземане на решения и прогнозиране в обучението. Представените в дисертацията приноси основно са с приложна насоченост. Към теоретичен резултат бих причислил общомрежовия модел. Резултатите от представеното изследване са визуализирани в добре подготвени графики, таблици и схеми.

Представени са 4 публикации по темата на дисертационния труд, две от които са реферирани в Scopus, а една във WoS. От дисертационния труд, както и от представените публикации се налага убеждението, че постигнатите резултати са основно лично дело на докторанта. Не познавам лично докторанта. Авторефератът обобщава съдържанието и резултатите на дисертационния труд. Не познавам лично докторанта.

Критични забележки. Мисля, че е излишно, в текста на дисертацията и в приложенията да бъдат включени такъв огромен брой схеми и таблици – читателите трудно биха се ориентирали в съдържащите се в тях конкретни стойности. По мое мнение, по-смислено би било на основата на този сравнително голям обем от данни и анализите върху тях да се формулират някои общи изводи за подобряване на методиката на обучение в колежа. За един дисертационен труд лаконичният стил на заключението не е приемлив.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, представляващи оригинален принос в науката и отговарящи на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Бургаския свободен университет.

Дисертационният труд показва, че докторантът Нели Колева Христова притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, 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 **Нели Колева Христова** в 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

23. 02. 2022 год.

Подготвил становището:

(проф. д-р Станимир Стоянов)

SHORT REVIEW

From Prof. Stanimir Nedialkov Stoianov, PhD.

Paisii Hilendarski University of Plovdiv

For a dissertation for the award of the educational and scientific degree “**Doctor**”

field of higher education: 4. Natural Science, mathematics, and computer science

professional field: 4.6. Informatics and computer science

doctoral program: Informatics

Author: Nely Koleva Hristova

Topic: “Application of data analysis for modeling in education”

Directors of studies: Prof. Daniela Orozova, PhD and Acad. Prof. Ivan Popchev, DSc.

General description of the presented materials. By order # UMO /02-04-2022 of the Rector of Burgas Free University, I was appointed a member of the scientific jury for the procedure for the defense of a dissertation on “Application of data analysis for modeling training” for the acquisition of the educational and scientific degree “**Doctor**” with author Nely Koleva Hristova.

Relevance of the topic, knowledge of the problem, research methodology, expediency of the set goals and objectives. The topic of the dissertation is current. Analyses to improve learning in its various forms, as well as to stimulate the creative thinking of learners have always been the focus of theoretical and practical experiments. From the accepted methodology of the research, the referenced literature, and the general structuring of the dissertation I am left with the impression that the doctoral student knows thoroughly the essence of the researched problem and has rich pedagogical experience. The purpose of the research is clearly and unambiguously stated. Five tasks and seven sub-tasks are presented, which I think correspond to the goal and contribute to its achievement.

Characteristics and evaluation of the dissertation. The dissertation has a volume of 177 pages, consists of an introduction, four chapters and a conclusion. The used literature is up-to-date and appropriately selected in accordance with the research topic. The dissertation is logically structured and

presents the sequence of the research. First chapter traces in detail the current trends in data analysis. Second chapter deals with the organization of data in the context of data science. Third chapter presents the main contribution of the doctoral student – the application of data science in the teaching of College Mathematics. The Excel system was used as a tool for practical analysis, and the grades of mathematics students at Valencia College were used as raw data. Chapter 4 demonstrates alternative tools (mainly the Orange Data Mining System). I would like to emphasize in particular the proposed in this chapter formal model of workflows in learning using aggregated networks. This model can be used for dynamic decision making and forecasting in education.

The contributions presented in the dissertation are mainly orientated towards application. Under the theoretical result I would include the network model. The results of the presented research are visualized in well-prepared graphs, tables, and diagrams.

Four publications on the topic of the dissertation are presented, two of which are referred to in Scopus, and one in WoS. From the dissertation work, as well as from the presented publications, the conviction is imposed that the achieved results are mainly the personal work of the doctoral student. I do not know the doctoral student personally. The abstract summarizes the content and results of the dissertation.

Critical remarks. I think it is unnecessary to include such a huge number of diagrams and tables in the text of the dissertation and in the appendices – it would be difficult for readers to find their way in the specific values contained in them. I think that based on this relatively large amount of data and analyzes on them, some general conclusions could be drawn on improving the methodology of teaching in college. For a dissertation, the laconic style of the conclusion is not acceptable.

CONCLUSION

The dissertation contains scientific-applied and applied results, representing an original contribution to science, and meeting the requirements of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria (ZRASRB), the Regulations for the implementation of ZRASRB and the relevant Regulations of Burgas Free University. The doctoral student Nely Koleva Hristova has in-depth theoretical knowledge and professional skills in the professional field 4.6. Informatics and computer science, demonstrating qualities and skills for independent research.

Due to the above, I give my positive assessment of the research presented by the above reviewed dissertation, abstract, results and contributions, and I invite the esteemed scientific jury to award the educational and scientific degree “Doctor” of Nely Koleva Hristova in 4. Natural science, mathematics and informatics, professional field 4.6. Informatics and computer science.

02-23-2022

Prepared the opinion:

(Prof. Stanimir Stoyanov, PhD.)