



СТ А Н О В И Щ Е

От: **доц. д-р Митко Генчев Радоев**

УНСС, катедра „Информационни технологии и комуникации“

Научна специалност: „Приложение на изчислителната техника в икономиката“

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по научна специалност *„Приложение на изчислителната техника в икономиката“ (професионално направление 3.8 Икономика)* в УНСС.

Автор на дисертационния труд: **Елена Юриева Филипова**

Тема на дисертационния труд: **Архитектура на информационна система в помощ на трудовата реализация на хора със зрителни увреждания**

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № 1470/29.05.2024 на Зам.-ректора по НИД на УНСС.

1. Информация за дисертанта

Дисертантът се е обучавал в докторантура на самостоятелна подготовка по докторска програма *„Информационни и комуникационни технологии в икономиката“* към катедра *„Информационни технологии и комуникации“* на УНСС по научна специалност *Приложение на изчислителната техника в икономиката (професионално направление 3.8 Икономика)* съгласно Заповед № 1726/04.07.2023 г. на Ректора на УНСС. Обучението е осъществено през периода 28.06.2023 - 08.05.2024 г.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Дисертационният труд на Елена Филипова е структуриран в Увод, четири глави, Заключение, Научни и научно-приложни приноси, Използвана литература и Приложения с общ обем от 192 страници. Основният текст на труда е в обем 158 страници, а приложенията са в обем от 34 страници. В изложението са представени 15 фигури и 30 таблици. Библиографията съдържа 119 литературни източника.

Темата на дисертационния труд е значима и актуална. Интеграцията на хората с увреждания и тяхната успешна професионална реализация е важен фактор и същевременно мерило за успеха на обществото като цяло. В тази връзка, съвременните информационни технологии могат да спомогнат в значителна степен за трудовата реализация на хората с увреждания и тези възможности трябва да се използват максимално. Темата има и непосредствена практическа насоченост, чрез създаването на информационна система, улесняваща комуникацията между хората със зрителни увреждания и техните потенциални работодатели.

В увода е обоснована актуалността и важността на темата на дисертационния труд. Като обект на изследването са посочени професиите и длъжностите, които биха могли да се упражняват от хората със зрителни увреждания, както и новите технически и технологични средства, които могат да подпомогнат процеса на трудовата им реализация. Като предмет на дисертацията се дефинира изграждането на архитектура на информационна система, подпомагаща връзката работодател – работник със зрителни увреждания. Формулирани са две основни хипотези, доказателството на които е и целта на изследването. Набелязани са шест основни задачи, които следва да бъдат изпълнени в рамките на изследването.

Първа глава е посветена на основните понятия, свързани с хората с увреждания и най-вече на тези със зрителни увреждания. Изясняването на тези понятия е предпоставка за правилното им разбиране и използване в останалата част от дисертационния труд.

Във втора глава са представени систематично помощните средства и технологии, подпомагащи хората със зрителни увреждания. Направена е класификация на софтуерните и хардуерни технологии в помощ на хората със зрителни увреждания за подпомагане процеса на трудова реализация. Подробно са представени възможностите на 12 софтуерни и 5 хардуерни средства и технологии, както и на различни адаптивни съоръжения и мобилни приложения.

Трета глава е посветена на модифицирането на Националната класификация на професиите и длъжностите в Република България в Списък на професиите и длъжностите за незрящи. Представената методология за това модифициране включва три метода и последователност от стъпки, водещи до създаване на класификационния списък на професиите и длъжностите, упражнявани от хора със зрителни увреждания. В допълнение се предлага и метод за оценка на компетенциите, уменията и необходимите технически, технологически и информационни средства за всяка една професия или длъжност, заемана

от незряци. Главата съдържа основните научни приноси на дисертационния труд.

Четвърта глава съдържа най-съществената научно-приложна част от дисертационния труд, а именно разработената архитектура на информационна системата за подпомагане трудовата реализация на хора със зрителни увреждания. Разгледани са различни варианти на архитектура, в това число с използване на системи за големи данни. Подробно са представени компонентите на избраната архитектура на информационна система за връзка между работодатели и хора със зрителни увреждания, базирана на публичен сървър. В тази глава се съдържат основните научно-приложни приноси.

В Заключение то са обобщени постигнатите резултати. Отчита се доказването на хипотезите, зададени в началото на дисертационния труд и постигането на поставената цел.

Дисертационният труд на Елена Юриева Филипова показва задълбочени познания на съвременната научна литература, свързана с темата на дисертационния труд. В списъка с използваната литература са посочени 119 източника.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Дисертационният труд е резултат от огромен обем изследователска работа по събиране, анализиране и обобщаване на съществуващия опит в дадената предметна област. В резултат на тази работа е създаден продукт със значима научна и научно-приложна стойност, който заслужава висока оценка.

Достатъчно аргументирано докторантката постига основната си изследователска цел и решава поставените изследователски задачи, а именно:

- Да се дефинират основните понятия, свързани с хората със зрителни увреждания.
- Да се направи обзор на съществуващите и новите информационни технологии, които биха подпомогнали професионалната реализация на хората със зрителни увреждания.
- Да се изведе списък или набор от технически и технологични средства, които да опосредстват процеса на трудова реализация на хората със зрителни увреждания.
- Да се модифицира Националният класификатор на професиите и длъжностите в България.
- Да се създаде архитектура на информационна система въз основа на изследвания проблем – трудова реализация на хората със зрителни

увреждания, като се използват максимално новите възможности за обработка на данни, както и генериране и събиране на аналитична информация.

- Да се опише архитектурата на създадената система и нейните базови компоненти, да се посочат връзките помежду им и с обкръжаващата среда, за да се обвържат с целите и задачите на разглежданата система.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

В дисертационния труд на Елена Филипова са посочени три научни приноса:

1. Предложена е класификация на софтуерните и хардуерни технологии в помощ на хората със зрителни увреждания за подпомагане процеса на трудова реализация.
2. Разработена е методология за модифициране на Националната класификация на професиите и длъжностите в Република България (НКПД) в Списък (класификация) на професиите и длъжностите, упражнявани от хора със зрителни увреждания, спрямо категориите на НКПД
3. Дефиниран е метод, чрез който да се съчетаят трите елемента - Списък (класификация) на професиите и длъжностите, упражнявани от хора със зрителни увреждания, спрямо категориите на НКПД, с необходимите информационни и комуникационни средства в помощ на незрящите и оповестяването на тези средства на работодателите, които искат да наемат такива хора (списък професии - необходими ИКТ - работодатели).

Посочени са и два научно-приложни приноса:

1. Проектирана и разработена е архитектура на информационна система, в която да са интегрирани новите възможности за обработка на големи данни, при използването на най-новите технологии за обработка на аудио- и видео файлове за улесняване на връзката работодател – човек със зрителни увреждания с цел професионална реализация.
2. Изграден е работещ прототип на част от информационната система от гледна точка на работодателя при подбор на кадри със зрителни увреждания.

Съгласен съм по същество с така формулираните както научни, така и научно-приложни приноси. Считаю, че основните научни приноси са достатъчно съществени и обогатяват научното знание в тази област.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Докторантката има множество публикации, от които най-малко четири са по темата на дисертационния труд. Това са четири доклада на научни форуми (два самостоятелни и два в съавторство), от които два на български и два на английски език.

Публикациите по темата на дисертационния труд на Елена Юриева Филипова са достатъчни по обем и характер и свидетелстват за постигната публичност на резултатите от научното изследване.

6. Оценка на автореферата

Към дисертационния труд е представен автореферат, който е в обем от 20 страници. Авторефератът представя коректно съдържанието на дисертационния труд.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Нямам съществени критични бележки по съдържанието на дисертационния труд. Бих препоръчал да се уеднакви стила на цитиране на литературните източници в текста.

8. Заключение

В заключение считам, че представеният за рецензиране дисертационен труд на Елена Филипова на тема „Архитектура на информационна система в помощ на трудовата реализация на хора със зрителни увреждания” в научна област „Приложение на изчислителната техника в икономиката“ притежава необходимите качества, в това число съдържа достатъчно значими научни и научно-приложни приноси. Въз основа на това изразявам моето становище за присъждане на образователна и научна степен „доктор” на Елена Юриева Филипова по научна специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“.

11.06.2024
София

Подпис:
/доц. д-р Митко Радоев/



OPINION

From: ***Assoc. Prof. Dr. Mitko Genchev Radoev***

*UNWE, Department of Information Technologies and Communications,
Application of computer technology in the economy (3.8 Economics)*

Subject: dissertation work for the award of the educational and scientific degree "**Doctor**" in *Application of computing technology in the economy (3.8 Economics)* at UNWE.

Author of the dissertation: ***Elena Yurieva Filipova***

Dissertation topic: ***Architecture of an information system to help the work realization of people with visual impairments***

Reason for presenting the opinion: participation in the composition of the scientific jury for the defense of the dissertation according to Order No. 1470/29.05.2024 of the Deputy Rector for Scientific and Research Activities of the UNWE.

1. Information about the PhD student

The PhD student was trained in a self-study PhD program "*Information and Communication Technologies in the Economy*" at the *Department of Information Technologies and Communications of the UNWE* in the scientific specialty *Application of computer technology in the economy (3.8 Economics)* according to Order No. 1726/04.07.2023 of the Rector of the UNWE. The training was carried out during the period 28.06.2023 - 08.05.2024.

2. General characteristics of the submitted dissertation

The dissertation work of Elena Filipova is structured in Introduction, four chapters, Conclusion, Scientific and scientific-applied contributions, References and Appendices with a total volume of 192 pages. The main text of the work is 158 pages long, and the appendices are 34 pages long. The exhibition presents 15 figures and 30 tables. The bibliography contains 119 literary sources.

The topic of the dissertation is significant and relevant. The integration of people with disabilities and their successful professional realization is an important factor and at the same time a measure for the success of a society. In this regard, modern information technologies can significantly help the

employment of people with disabilities, and these opportunities should be used to the maximum. The topic also has an immediate practical focus, through the creation of an information system facilitating communication between visually impaired people and their potential employers.

The relevance and importance of the topic of the dissertation is justified in the introduction. As the object of the study, the professions and positions that could be exercised by people with visual impairments, as well as the new technical and technological means that can support the process of their work realization, are indicated. The subject of the dissertation is defined as the construction of an information system architecture supporting the employer-employee relationship with visual impairments. Two main hypotheses have been formulated, the proof of which is the purpose of the study. Six main tasks have been identified, which should be carried out within the research.

The first chapter is devoted to the basic concepts related to people with disabilities and especially to those with visual impairments. The clarification of these concepts is a prerequisite for their correct understanding and use in the rest of the dissertation work.

In the second chapter, the aids and technologies supporting people with visual impairments are systematically presented. A classification of software and hardware technologies has been made to help people with visual impairments to support the process of employment. The capabilities of 12 software and 5 hardware tools and technologies, as well as various adaptive devices and mobile applications, are presented in detail.

The third chapter is dedicated to the modification of the National Classification of Professions and Positions in the Republic of Bulgaria in the List of Professions and Positions for the Blind. The presented methodology for this modification includes three methods and a sequence of steps leading to the creation of the classification list of occupations and positions exercised by people with visual impairments. In addition, a method for evaluating the competencies, skills and necessary technical, technological and informational means for each profession or position held by the blind is proposed. The chapter contains the main scientific contributions of the dissertation work.

The fourth chapter contains the most essential applied part of the dissertation work, namely the developed architecture of the information system for supporting the work realization of people with visual impairments. Different architecture options are considered, including using big data systems. The components of the chosen architecture of an information system for communication between employers and people with visual impairments, based on a public server, are presented in detail. This chapter contains the main applied contributions.

The Conclusion summarizes the results achieved. The proof of the hypotheses set at the beginning of the dissertation work and the achievement of the set goal are considered.

The dissertation work of Elena Yurieva Filipova shows in-depth knowledge of modern scientific literature related to the topic of the dissertation work. 119 sources are listed in the bibliography.

3. Evaluation of the scientific and applied results obtained

The dissertation is the result of a huge amount of research work on collecting, analyzing and summarizing the existing experience in the given subject area. As a result of this work, a product of significant scientific and scientific-applied value was created, which deserves high praise.

Sufficiently reasoned, the PhD student achieves her main research goal and solves the set research tasks, namely:

- To define the basic concepts related to people with visual impairments.
- To make an overview of existing and new information technologies that would support the professional realization of people with visual impairments.
- To produce a list or a set of technical and technological means to mediate the process of employment of people with visual impairments.
- To modify the National Classifier of Professions and Positions in Bulgaria.
- To create an architecture of an information system based on the researched problem - labor realization of people with visual impairments, making maximum use of the new possibilities for data processing, as well as generating and collecting analytical information.
- To describe the architecture of the created system and its basic components, to indicate the connections between them and with the surrounding environment, to relate them to the goals and tasks of the considered system.

4. Evaluation of scientific and applied contributions

Three scientific contributions are indicated in Elena Filipova's dissertation:

1. A classification of software and hardware technologies is proposed to help people with visual impairments to support the process of employment.

2. A methodology has been developed for modifying the National Classification of Professions and Positions in the Republic of Bulgaria (NCPD) in the List (classification) of professions and positions exercised by people with visual impairments, in relation to the categories of the NCPD
3. A method has been defined by which to combine the three elements - List (classification) of the professions and positions exercised by people with visual impairments, according to the categories of the NKPD, with the necessary information and communication tools to help the blind and the disclosure of these tools of employers who want to hire such people (list of occupations - necessary ICT - employers).

Two applied contributions are also indicated:

1. An information system architecture was designed and developed, in which the new possibilities for processing big data were integrated, using the latest technologies for processing audio and video files to facilitate the relationship between an employer and a person with visual impairments. goal of professional realization.
2. A working prototype of a part of the information system was built from the employer's point of view when selecting personnel with visual impairments.

I agree in essence with both scientific and applied contributions thus formulated. I believe that the main scientific contributions are substantial enough and enrich the scientific knowledge in this field.

5. Evaluation of the dissertation publications

The PhD student has numerous publications, of which at least four are on the topic of her dissertation. These are four reports at scientific forums (two independent and two co-authored), of which two are in Bulgarian and two in English.

The publications on the topic of Elena Yurieva Filipova's dissertation are sufficient in volume and character and testify to the achieved publicity of the results of the scientific research.

6. Evaluation of the abstract

The dissertation is accompanied by a 20-page abstract. The abstract correctly presents the content of the dissertation work.

7. Critical comments, recommendations and questions

I have no significant critical comments on the content of the dissertation. I would recommend standardizing the style of citation of the literary sources in the text.

8. Conclusion

In conclusion, I believe that the dissertation work of Elena Filipova submitted for review on the topic "Architecture of an information system to help the work realization of people with visual impairments " in the scientific field "Application of computer technology in the economy" has the necessary qualities, including it contains enough significant scientific and applied contributions. Based on this, I express my **positive assessment** of the dissertation and I recommend the scientific jury **to award** an educational and scientific degree "Doctor" to Elena Yurieva Filipova in the scientific specialty "Application of computer technology in the economy".

11.06.2024
Sofia

Signature:
/Assoc. Prof. Dr. Mitko Radoev/