

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Галина Тодорова Богданова, Институт по математика и информатика при БАН, член на научното жури, назначено със заповед на Директора на ИМИ № 122 / 21.07.2020 г.

относно дисертационен труд на тема:

**Компютърни методи и подходи при изследване и
представяне на знания за уеб достъпност за хора с увреждания**

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ в професионално направление

4.6. Информатика и компютърни науки, област на висше образование

4. Природни науки, математика и информатика

на Негослав Събев Събев, редовен докторант към секция Математически основи на информатиката, Институт по математика и информатика при БАН,

научен ръководител доц. д-р Галина Богданова

Становището е съобразено с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение (ППЗРАСРБ), както и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности (ПУРПНСЗАД) в Българска академия на науките (БАН) и ПУРПНСЗАД в Института по математика и информатика при БАН (ИМИ).

За изготвяне на становището ми бяха представени: професионална автобиография, копия на заповед за зачисляване (заповед на Директора на ИМИ № 618/19.07.2015 г., считано от 01.08.2016 г.) и отчисляване с право на защита (заповед на Директора на ИМИ № 801/24.07.2019 г., считано от 01.08.2019 г.), копия от протоколите за издържаните изпити, заповед за провеждане на предзащита, протокол от обсъждането на дисертационния труд от първичното звено (30.06.2020 г.), списък и копия на публикациите по дисертацията, списък на техни цитирания, дисертационен труд от 246 стр. (210 стр. основен текст и списък на използвана литература), автореферат (42 стр.) и справка за приносите в дисертацията.

1. Данни за докторанта и за процедурата по докторантурата

Докторантът Негослав Събев е получил магистърска степен през 2014 г. в Технически университет – Габрово (по специалност "Публична администрация"). През 2015–2016 участва с доц. д-р Галина Богданова от ИМИ при БАН в научно-изследователски проект, свързан с уеб достъпността. Изследването поражда интерес в Негослав Събев към научната работа и той е зачислен като редовен докторант по докторска програма "Информатика" в секция Математически основи на информатиката (МОИ) на ИМИ при БАН от 01.08.2016 г. Докторантът е изпълнил всички предвидени задачи в индивидуалния си план и е положил задължителните докторантски минимума в периода на докторантурата (2016–2019 г.). Базовият изпит и двата специализирани докторантски изпити са взети с отлични оценки. Отчислен е с право на защита в рамките на срока. През ноември 2019 г. Негослав Събев представи своя проект за дисертационен труд на годишния семинар на секция МОИ и получи одобрението на секцията. На 30.06.2020 г. на заседание на разширено звено (вътрешна защита) за предварителното обсъждане на дисертацията бе взето решение за допускане до публична защита.

При реализирането на процедурата няма допуснати нарушения на Правилниците, спазени са сроковете и минималните национални изисквания според Закона преди 2018 г. Според ПУРПНСЗАД на ИМИ от 2011 г. за образователната и научна степен "Доктор" в областта на информатиката докторантът трябва да има поне 3 публикации по темата на дисертацията в рецензирани издания, едно от които да е списание, което е изпълнено. Докторантът е представил

една публикация в списание (индексирано в Scopus, SJR 0.106 за 2019 г.), 6 публикации в рецензирани издания и един издаден наръчник, с което покрива критериите и по новия ЗРАСРБ.

2. Структура и съдържание на дисертацията

В дисертацията се разглеждат актуални проблеми, свързани с изследване на методи, подходи и представяне на знания за уеб достъпност за хора с увреждания. Въпросите, свързани с проучвания на уеб достъпността и функционалностите за хора със увреждания, не са достатъчно добре изследвани в България и изследванията по тази тема са с особена обществена значимост.

Дисертационният труд включва увод, 7 глави с основен текст, списък на използваните литературни източници и уеб ресурси, списък на публикации по дисертацията, списък на техните цитирания, справка за приносите в дисертацията и 7 приложения.

Първата глава на дисертацията е въведение в проблематиката. Представени са статистически данни и проблеми на уеб достъпността за хора с увреждания. Определени са целите, задачите и хипотезите. Във втора глава е разгледана юридическата рамка, свързана с уеб достъпността в световен, регионален и локален мащаб, като са направени сравнителни анализи. В глава 3 се разглежда уеб достъпността и най-важните термини и стандарти, свързани с нея. Представен е стандартът за достъпност на уеб съдържанието Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) и други стандарти и спецификации на World Wide Web Consortium (W3C). Дефинирани са видовете достъпност и слоевете на достъпност, въведени за пръв път от автора. В четвърта глава са представени методи за тестване на уеб достъпността и преглед на направеното в международен и локален мащаб. Реализирано е проучване, тестване, анализ и изводи за уеб достъпността на 100 сайта на 5 групи публични институции в България като резултатите от това изследване са публикувани в престижно за тематиката списание, индексирано в Scopus.

В глава 5 е направено изследване на проблемите на достъпността на уеб средата в областта на образованието от гледна точка на достъпността за хора с увреждания (образователни платформи и електронните документи в тях). Проучени са софтуери, предлагащи статистически функции и работа с формуляри с оглед на достъпността им за хора със зрителен дефицит и е разработена методика, подходяща за изследователи със зрителен ограничения. В шеста глава е изследвана информираността на преподаватели от висшите учебни заведения към студентите с увреждания. В последната глава е направено изследване на достъпността на електронно-четимите учебници от първи до седми клас. И в двете глави са разработени анкети, виртуални архиви с данни, анализи на отговорите и обобщение на резултатите от изследванията. Изследвани са различни варианти: ако човек със зрителен дефицит е разработчик и обработващ данните и съответно, ако е в ролята на анкетиран потребител със зрително увреждане. Приложенията подпомагат изложението на основния текст и допълват направените изследвания.

Достоинствата на дисертацията са в много аспекти. Изследванията в дисертационния труд са оригинални, някои от тях се правят за пръв път в България и безспорно имат приносен характер по темата. Специфичната терминология по темата на дисертацията е добре обяснена. Използваната изследователска методика в дисертацията е авторска, подробно и ясно разяснена. Качеството на представения текст (и на използвания научен апарат) са на ниво както като съдържание, така и от езикова гледна точка. Текстът е с много добра четивност. Цитирането в дисертационния труд е съобразено с изискванията в съответната област. Съвестно и изчерпателно са цитирани и реално са използвани публикациите на други автори по темата на дисертацията. Повечето от източниците в приложената библиография са Интернет базирани, което е естествено с оглед на ограниченията за достъпност на докторанта и изследваната тема, като това не намалява качеството им.

Няма забелязани недостатъци и други забележки по съдържанието на дисертацията освен незначителни правописни грешки (големи букви вместо малки на някои думи, поставяне не на място на точки или интервали и сливанията им). Например: "Основните Хипотези са формулирани върху предварителните наблюдения и очаквания на автора..". Препоръчвам на докторанта в бъдеще да продължи изследванията за достъпността на нови групи сайтове и софтуерни приложения.

3. Автореферат към дисертацията

Авторефератът от 42 стр. напълно и коректно отразява същността и съдържанието на дисертационния труд. Представени са цели, задачи и хипотези и накратко са изложени седемте глави на дисертацията. Разгледани са използваната методика, моделите и актуалните проблеми на достъпността на онлайн обучението за хора с увреждания. Направени са ясно обосновани изводи и са доказани важни твърдения, свързани с дигиталната достъпност. Изложените постигнати резултати и приноси на автора показват, че поставените цели са напълно постигнати.

4. Публикации, участие в научни форуми и забелязани цитирания

В дисертацията е представен списък с осем публикации на докторанта, пряко свързани с темата на дисертацията. Една от публикациите ("Research, analysis, and evaluation of web accessibility for a selected group of public websites in Bulgaria") е публикувана през 2020 г. в реномирано за изследваната област списание "Journal of Accessibility and Design for All", индексирано в Scopus и със SJR 0.106 за 2019 г. Три публикации са издадени в рецензирани сборници с доклади на международни конференции и онлайн поредици. Три публикации са публикувани в рецензирани сборници на национални научни конференции. Издаден е един полезен, използван и често цитиран наръчник с въпросник (на хартия и онлайн версия), предназначен за разработчици на сайтове, в който за пръв път на български са представени насоките и критериите на стандарта за достъпност и разработените тестове по тази тема. Една от публикациите е самостоятелна, а другите са в съавторство. Всички публикации са по темата на дисертацията, имат научна стойност и допринасят за развитието на изследванията за уеб достъпността в България и Европа.

Негослав Събев има широко участие с 21 доклада по темата на дисертацията в 9 международни или с международно участие конференции, 7 национални конференции и 5 национални семинара. Забелязани са 10 цитирания на публикациите от списъка с публикации.

5. Научни и научно-приложни приноси и други дейности, свързани с темата

Научните и научно-приложните приноси на дисертацията са безспорни. Авторът има особено значим теоретичен принос по темата (дефиниране на обектно-субектния модел на достъпност, степени и слоеве достъпност, проучвания за т.нар. "буквени замени" в електронните документи, проучване и анализ на юридическата рамка в областта на достъпността). В дисертацията е разработена систематизация и цялостно структуриране на методи и подходи, свързани с достъпността на сайтове и онлайн обучението за хора с увреждания. Създадени са собствени методики, модели на оценяване и инструментариум за тестване и оценка. За пръв път е разработен на български наръчник с въпросник за уеб достъпност, предназначен за разработчици.

Създаденият инструментариум е приложен за изследване уеб достъпността на 100 български публични сайта за 5 групи институции, направени са анализи и изводи и са дадени препоръки на институциите. Друг научно-приложен принос е изследването на достъпността на уеб средата за обучение и публикуваните в нея електронни документи за хора с увреждания (от различни гледни точки - на преподавателите и на обучаемите). Създадени са анкети, обработени

са и анализирани данните в изследване на информираността на преподавателите за образователните потребности на студентите с увреждания във висшите училища. Проучена е достъпността на електронно четимите учебници (за 1-7 клас). Доказани са три основни хипотези.

Други дейности, свързани с тематиката: Негослав Събев е участвал в екипите на четири научно-изследователски проекти (един проект е финансиран от Програма за подкрепа на НПО по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство, един проект от ФНИ и 2 проекта от ТУ-Габрово). Той е взел участие в обученията и консултации по темата за достъпност, в работна група на Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията през 2017-2018 (за създаването на наредба за уеб достъпността на публичните сайтове в България), в изграждането на национална мрежа за достъпност за хора с увреждания. Негослав Събев е разработил, поддържа и развива достъпен сайт <http://bezjichka.eu/>, където периодично се публикуват материали, свързани с достъпността за хора с увреждания.

Резултатите в представената работа и цялостната научно-изследователска и приложна дейност на докторанта показват професионални умения за извършване на научни изследвания и подпомагат решаването на проблеми с цифровата достъпност на документи, публични сайтове и други обекти за хора с увреждания.

6. Заключение.

Представената дисертация отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, ПУРПНСЗАД в БАН и ПУРПНСЗАД в ИМИ. Оценявам високо задълбочените теоретични знания и научно-приложните приноси на автора. Изследванията и постигнатите резултати в дисертационния труд имат научна и обществена значимост и допринасят за подобреното използване, изследване и представяне на знанията, свързани с уеб достъпността в европейски и световен мащаб.

Давам положителна оценка на дисертацията и предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен "Доктор" на Негослав Събев Събев в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Информатика).

Подпис на автор на становището:

Доц.д-р Галина Богданова

25.09.2020 г.

София