

18.09.2018г.



РЕЦЕНЗИЯ

ОТ

проф. д-р Ангел Сотиров Скрикаров,
ръководител на Центъра за иновационни образователни технологии
към Русенския университет „Ангел Кънчев”

на дисертационен труд за присъждане на ОНС „Доктор“
в професионално направление
5.3. „Комуникационна и компютърна техника“,
научна специалност
„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

Тема на дисертационния труд:

**„АДАПТИВНА ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКА СИСТЕМА
ЗА ДИСТАНЦИОННО ЕЛЕКТРОННО ОБУЧЕНИЕ
С ЕЛЕМЕНТИ НА КОНТРОЛ
НА ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ОБУЧАЕМИТЕ ”**

Автор на дисертационния труд:

маг. инж. Върбинка Василева Стефанова-Стоянова

1. Кратки биографични данни за кандидата

Върбинка Василева Стефанова-Стоянова завършва средното си образование в Математическа гимназия „Гео Милев“ – гр. Плевен.

Магистратура „Изчислителна техника“, магистър-инженер по електроника и автоматика завършва в Технически университет – София, факултет „Компютърни системи и управление“, специалност „Изчислителна техника“.

Магистратура „Финансов и банков мениджмънт“, магистър-икономист завършва в УНСС.

Специализира в Нов български университет, специалност „Управление на връзките с потребители и клиенти“ и Бизнес колеж – Тампа, САЩ – Оценяване на компании.

През 2015 г. е зачислена като задочен докторант по професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ и докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ в Технически университет – София.

Понастоящем е асистент в Технически университет – София. След завършването си е заемала следните позиции: „Международни инвестиционни проекти“, мениджър; „Комисия за защита на личните данни“ при МС на РБългария, експерт; Дирекция „Информация и анализи“, експерт; ТБ „Молов“ АД, експерт; Българска търговска камара

при ССИГ, съветник; Съюз за стопанска инициатива на гражданите, референт; Технически университет – София, асистент.

2. Обща характеристика на дисертационния труд

Представеният ми за рецензиране дисертационен труд на тема „Адаптивна изследователска система за дистанционно електронно обучение с елементи на контрол на психо-физиологичното състояние на обучаемите“ е с обем 150 страници и съдържа 64 фигури и 13 таблици. Работата включва увод, пет глави за решаване на формулираните основни задачи, списък на основните приноси, списък на публикациите по дисертацията, използвана литература и шест приложения. Цитирани са общо 148 литературни източници, като 144 от тях са на английски език и 4 на български език. Посочени са и пет авторски работи. След всяка глава са дадени обобщените изводи и основните постигнати резултати.

В **първа глава** е направен обзор и анализ на адаптивните системи за електронно обучение, видовете такива системи, използваните стандарти, решения, техники и технологии за управление на АСЕО. Разгледани са съществуващите решения за управление на различни процеси в АСЕО и в частност на адаптацията и са изследвани подходи и алгоритми на технологии за измерване, отчитане, анализ и представяне на важни аспекти от работата на системата.

Във **втора глава** е предложен концептуален модел на АСЕО за моделиране на системи чрез адаптивна машина, изпълняваща вградени правила, който покрива недостатъците на съществуващите референтни модели, изброени в първата глава. Този нов модел усъвършенства модела АНАМ и поради това тази част започва с негово по-подробно описание. След това е представен нов модел и неговата формализация на адаптивния процес.

Трета глава на дисертационния труд е посветена на моделиране на системи, чрез адаптивна машина, изпълняваща вградени правила. В тази глава е разгледан нов концептуален модел на АСЕО, който покрива недостатъците на съществуващите референтни модели, изброени в първа глава. В тази глава също така е предложена методология за прилагане и изграждане на АСЕО, която да подпомогне изследването на нагласите, качествата и възможностите на обучаемите, получаваните от тях резултати при различни начални условия и интензитет на предаването на знания.

Четвърта глава от дисертационния труд е посветена на валидиране на предложени Пет-компонентен концептуален модел и методология чрез създаване на софтуерен прототип за адаптивно електронно обучение под името „Robofessor 1.0“, базиран на принципния модел и методологията за създаване на адаптивно учебно съдържание.

Пета глава от дисертационния труд е посветена на тестването и експерименталното оценяване на софтуерния прототип на Изследователската адаптивна система за електронно обучение „Robofessor 1.0“. В тази част са тествани и анализирани програмният код на системата, нейната функционалност и използваемост.

Заключението обобщава резултатите, публикувани в работата и посочва приносите на дисертационния труд.

3. Актуалност на проблема

Актуалността на разглежданата в дисертационния труд проблематика е безспорна, предвид съвременните тенденции на развитие в тази област, свързани с повишаване на качеството на обучението и образованието като цяло. Представеният дисертационен труд, формулираните цели и свързаните с него задачи са посветени на подходите за създаване на ново поколение адаптивни системи за електронното обучение, с отчитане на моментното психофизиологично състояние на всеки от обучаемите. Научната новост се състои в използване и комбиниране на различни актуални подходи за следене на състоянието в различни аспекти на обучаемите в реално време – психофизиологичен статус, предпочитания за стила на учене, активно въздействие за нормализиране на състоянието на обучаемите, ако то е вследствие на стрес или други фактори извън норма. Практическата приложимост е всеобхватна, тъй като платформата представлява роботизирана система, която се самообучава за всеки свой потребител, адаптира темпото, количеството информация, извършва текущ контрол и сертифицира обучаемите за отделните етапи на обучението.

Повишаването на ефективността на съществуващите подходи в тази област е актуален проблем, който трябва да отчита едновременно особеностите на прилаганите методи за усъвършенстване на процесите в областта на адаптивните системи за електронно обучение.

4. Познаване на постиженията в научната област

Авторът на дисертационния труд показва висока степен на познаване на състоянието на поставения за решаване проблем, както и добро познаване и осведоменост за научните постижения в предметната област, обект на дисертационното изследване, за което свидетелства обстойната литературна справка и творческата интерпретация на съвременното състояние на методите и моделите за създаване на адаптивни системи за електронно обучение. Направеният литературен обзор е базиран на достатъчно голям брой използвани източници, 144 от които са на английски език. В дисертационния труд са цитирани 148 литературни източника в изследваната научна област в реномирани международни списания и научни форуми, обхващащ периода на

активно развитие на тази тематика. С това авторът показва отлична осведоменост и добро познаване на проблематиката.

5. Цел и задачи на дисертационния труд

Целта на разглежданата дисертация е да предложи концептуален модел на адаптивните системи за електронно обучение и методология за проектиране и доставяне на адаптивен курс, включваща различни педагогически стратегии, подходяща за индивидуално или групово обучение в зависимост от показаните знания, стил на обучение и моментно психо-физиологическо състояние.

За постигане на поставената цел правилно и адекватно са формулирани следните задачи за решаване:

- Проучване и анализ на съществуващите решения за управление на различни процеси в АСЕО и в частност на адаптацията, и изследване и анализ на различни видове адаптивни системи за електронно обучение.

- Проучване на различни модели на адаптация и усъвършенстване им чрез ясно разделяне на педагогическа стратегия от учебно съдържание, както и на машината за управление на адаптацията, за да генерира и предоставя най-подходящо учебно съдържание на обучаемия.

- Предлагане на методология за проектиране на учебно съдържание и инструкторски дизайн за адаптивното му доставяне за постигане на необходимите планирани ефекти за максимална ефективност на процеса за предаване и усвояване на знания от обучаемия.

- Проектиране и разработване на експериментален софтуерен прототип чрез дефиниране на видовете роли и работните процеси на една адаптивна система, поддържаща предложения концептуален модел.

- Извършване на експериментално внедряване на конкретен курс за обучение чрез проектиране на учебно съдържание и адаптивното му доставяне на обучаемия.

- Оценка на изследователски прототип чрез събиране и анализиране на изследователски данни, които да бъдат съпоставени с конвенционална методика на обучение.

6. Адекватност на избраната методика на проектиране и изследване

Дисертантът е направил обстоен анализ и разглеждане на постиженията в изследваната област. В дисертационният труд са проведени теоретични и експериментални изследвания на адаптивни системи за електронно обучение.

Докторантът използва разнообразни методи, които се взаимодопълват и представят точни и надеждни резултати за извеждане

на изводи, вземане на решения и предначертаване на насоки за бъдещо развитие на повишаване на ефективността при използване на избраната методика. Използваните методи са: метод на описанието, табличен и графичен метод, методи за сравнение, методите на анализ и синтез и създаване на експериментални програмни реализации.

7. Приноси на дисертационния труд

Като резултат от работата по дисертационния труд са формулирани 5 приноса, които имат научно-приложен и приложен характер и могат да бъдат обобщени в по следния начин:

- Проучени и анализирани са съществуващи решения за управление на различни процеси в адаптивни системи за електронно обучение и в частност на адаптацията, чрез дефиниране на основни критерии за сравнение от гледна точка на функционални и нефункционални изисквания към подобен род системи.

- Предложен е пет-компонентен концептуален модел на адаптивна система за електронно обучение, който е формално описан чрез предикатна логика от втори ред, изграден от независими модели на учебното съдържание, стилове на учене и цели на обучаемия, модел на личността и модел на моментното психо-физиологично състояние, който подпомага и улеснява адаптацията чрез изпълняване на вградени правила.

- Предложена е методология за създаване на учебно съдържание и разработване на адаптивни курсове със заложените различни педагогически стратегии, както и за управление на адаптивни учебни процеси, съгласно предложения нов концептуален модел на Адаптивна хипермедийна система. Нейното използване ще повиши ефективността при тези дейности, а оттам и на целия учебен процес.

- За валидиране на предложения концептуален модел и методология е проектирана и разработена архитектура на софтуерен прототип на адаптивна система, която дава възможност за създаване на учебно съдържание, разработване на адаптивен курс със заложените различни педагогически стратегии и за управление на адаптивния учебен процес.

- Извършена е оценка на предложения концептуален модел чрез внедряване на експерименталния прототип, разработване на тестови единици и сценарии за проверка на функционалността му, разработване на адаптивен курс и е създадено учебно съдържание, с което е проведено обучение и събиране на изследователски данни за анализиране на резултатите от използването на новата методология

Приносите, за които претендира докторантът, действително са получени и са изключително негово дело. Съществените приноси на дисертационния труд са отразени в научните публикации.

8. Публикации по темата на дисертацията

Във връзка с разработването на дисертационния труд докторантът е представил 5 научни публикации, като една е самостоятелна, а 4 публикации са в съавторство. Четири доклади са публикувани в сборници на конференции с международно участие, а една е в научно списание.

9. Оценка на автореферата

Авторефератът отразява обективно основното съдържание на дисертационния труд. Той има ясна и логична композиция и точно формулира тезите, научноизследователския инструментариум и постиженията на дисертацията.

10. Критични бележки и препоръки

Към представената дисертация нямам съществени забележки.

Считам, че думата „дистанционно“ в темата на дисертацията е излишна, тъй като електронното обучение е съвременната форма на дистанционното.

Като правило приносите трябва да бъдат колкото задачите или повече от тях.

Препоръчвам на докторанта да повиши публикационната си активност, като представи резултатите от дисертационния труд в научни издания, реферирани и индексирани във водещи международни бази данни, като Scopus, Web of Science и др.

11. Лично впечатление

Добрите ми впечатления от Върбинка Василева Стефанова-Стоянова са предимно от дискутирането на определени аспекти на представените в дисертационния труд резултати на нейната научно-изследователската работа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Качествата на дисертационния труд, постигнатите резултати и приноси, както и тяхното популяризиране, са достатъчно основание да дам положителна оценка на представения труд. Дисертантът е решил поставените задачи и с това е постигнал поставената цел.

Дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото приложение, както и на Правилника за развитие

на академичния състав. Приложеният към него автореферат отразява същността на изследването и коректно представя приносите от него.

Като се вземат предвид достойнствата на представения ми за рецензия дисертационен труд респ. актуалност, значимост и полезност, предлагам на научното жури да присъди на Върбинка Василева Стефанова-Стоянова образователната и научна степен „доктор” в научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“, по професионално направление 5.3. „Комуникационна и компютърна техника“.

07.09.2018 г.

Рецензент:



(проф. д-р Ангел Смрикаров)