

С Т А Н О В И Щ Е

за дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Салма Бумиза**

Тема на дисертационния труд: **Разработване на модели за аудио-визуален контрол и мониторинг на реакцията на студентите по електронно обучение**

Член на научното жури: **проф. д-р инж. Александър Богданов Бежарски**

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Научната област, свързана с обучението в електронна среда, се отличава с актуалност по отношение на необходимостта от нови подходи за реализиране на оптимални условия, както за усвояване на знанията от студентите, така и създаване на предпоставки за преподавателите да имат информация, обратна връзка, за степента на възприемане на учебния материал от студентите. В тази насока е акцентът на актуалността, отразена в темата и съдържанието на представения за рецензия дисертационен труд.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал

Реална представа и обосновка за научното ниво или степен на познаване състоянието на проблема и съответна творческа интерпретация на литературния материал може да се формира на базата на изложението в Глава 1 на дисертационния труд. В тази глава, на базата на многобройни и актуални в настоящия момент научни публикации, е извършен обстоен преглед и е направен анализ на съществуващите методи и средства за създаване на модели за аудиовизуален контрол и мониторинг на реакцията на студентите при обучение в електронна среда. Използваните при анализа и включени в библиографията към дисертацията литературни източници (50 литературни и електронни източници) са изцяло научни публикации, доклади и статии от реномирани списания, издания от международни конференции и източници от сайтове в Интернет, с имена на достатъчен на брой автори като водещи, изтъкнати в настоящия момент и близкото минало, учени и специалисти в областта на темата на дисертацията.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

Естествено е обосноваването на целите и задачите в дисертационния труд да се търси в напълно основателно дефинираната значимост и необходимост в научно и научно-приложно отношение от изследване в областта на проблемите при създаване на модели за аудиовизуален контрол и мониторинг на реакцията на студентите при обучение в електронна среда. Това мое твърдение изцяло съвпада със следния правилен подход, по който докторантката е формулирала много конкретно и точно целта и задачите в своя дисертационен труд.

Основната цел на настоящия дисертационен труд е да бъде създадена система за автоматизиране дейността на преподавателя при взимане на решения, за подпомагане на обучаващите се студенти, като тези решения се основават на емоциите на студентите определени чрез разработваната система за разпознаване на емоции (ERS).

За изпълнението на тази цел, са формулирани **следните задачи**:

- Разработване на теоретични модели за анализ на аудио и визуални реакции на студентите за интерактивен контрол в електронното обучение;
- Разработване на алгоритми въз основа на математическите модели, предложени за аудиовизуален контрол и мониторинг на реакцията на студентите чрез електронно обучение;
- Експериментални изследвания за разработването на алгоритми за аудио визуален контрол и мониторинг на реакциите на студентите в средата на електронно обучение;
- Тестване, оценка и сравнение на алгоритмите, разработени за аудио визуален контрол на емоциите на студентите при електронно обучение.

4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд

В разработването на дисертационния труд са представени 3 научни, 4 научно-приложни и 3 приложни приноси, както следва:

Научни приноси: разработен е математически, работен процес и свързващ подход за проектиране на автоматичната система за преподаватели в средата за електронно обучение разработени са два симулационни модела на онлайн система за обучение за контрол на аудиовизуалните реакции на студентите.

Научно-приложни приноси: реализирани са стъпките на автоматичните обучителни алгоритми; предложени са алгоритми на автоматичен преподавател чрез аудио-визуално разпознаване на емоции; дефинирани са решенията, които системата трябва да вземе според емоцията и са разработени стъпките на алгоритъма за вземане на решения с използване на базата данни за разпознаване, която е създадена; създаден е алгоритъм за избор на ученици според съществуването му на платформата; разработен е

алгоритъм за изчисляване на грешката в системата за разпознаване на емоции.

Приложни приноси: Интегрирана е системата за разпознаване на емоции в платформата за онлайн обучение MOODLE, както и системния тест с платформата за видеоконференции Webex.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Основните постижения в дисертационния труд са популяризирани в 7 самостоятелни научни публикации, в престижни научни конференции. Всички публикации са с теоретично и приложно значение, свързани са с дисертацията и с професионалното направление 5.1. Комуникационна и компютърна техника. Приемам публикационната дейност като напълно достатъчна по обем, на високо научно ниво и популяризирана в достатъчна степен в национален и международен научен план.

6. Мнения, препоръки и бележки

Представеният за рецензиране дисертационен труд е оформен, и структуриран правилно. При оформянето на дисертацията, като ръководител на докторантката, съм имал съществени и редакционни забележки, преобладаващата част от които са отстранени и затова нямам сериозни забележки, освен някои несъществени редакционни забележки.

7. Заключение с ясна положителна или отрицателна оценка на дисертационния труд.

В заключение считам, че дисертационният труд е оформен в съответствие с изискванията, има определени и потвърдени практически и дефинирани като научни, научно-приложни и приложни приноси, отразени и популяризирани в достатъчен брой научни публикации и в подходящи научни списания и конференции. Предлагам на Уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на **маг. инж. Салма Бумиза** в професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление”.

Дата: 26.08.2021 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(проф. д-р Александър Бекярски)