

23.08.2021г.

ФКСТУЧ-НС1-044



РЕЦЕНЗИЯ

Върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Ралица Николаева Райнова

Тема на дисертационния труд: Методи и алгоритми за извличане на информация за емоционално състояние

Изготвил: проф. дтн инж. Стойчо Димитров Стойчев

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

Очевидно, темата на дисертационния труд (Методи и алгоритми за извличане на информация за емоционално състояние) е актуална. Нейната актуалност се подсилва от факта, че по време на пандемията COVID-19 през 2019 и 2020 година се отчитат повишени нива на хора със симптоми на тревожност, депресия, пост травматично стресово разстройство и психологически стрес, които трябва да се разпознават.

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

Дисертантката познава състоянието на проблемите в областта на съвременните методи и алгоритми за извличане на информация за емоционално състояние. Това ясно личи от много подробния литературен обзор, направен въз основа на голям брой литературни източници (225). Първа глава на дисертационния труд е организирана в три части. В първата част се разглеждат подходи за представяне на емоции. Втората част е посветена на видовете модалности за разпознаване на емоции, в това число вербални, визуални и физиологични. В третата част се представят системи за разпознаване на емоции.

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

Избраната методика на изследване се изразява в анализ на състоянието на основите на методите за разпознаване на емоционално състояние на човек и предлагане въз основа на този анализ на нови решения на някои от проблемите по тази тема.

Тази методика съответства напълно на поставените цел и задачи на дисертационния труд.

4. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд.

Дисертационният труд и документите по конкурса съответстват напълно на Правилника на ТУ-София. Дисертационният труд е изложен на 183 страници и включва: увод, 4 глави, приноси, заключение, публикации по дисертационния труд и библиография, голям брой фигури и таблици. Цитирани са 225 литературни източника.

Глава 1. Същност на автоматизираното извличане на информация за емоционално състояние;

Глава 2. Методи за извличане на информация за емоционално състояние;

Глава 3. Проектиране на мултиагентна архитектура за извличане на информация за емоционално състояние от мултимодални данни;

Глава 4. Анализ на експериментални резултати

5. Приноси на дисертационния труд

В дисертационния труд са представени общо 7 приноса разделени в три групи: „научни“, „научно-приложни“ и „приложни“. Основните приноси в труда са:

Предложен е модел на агент за комбиниране на резултатите от различни агенти за откриване на емоции, който позволява балансиране на данните при обединяването им според типа модалност, пол, възраст и етническа група;

Предложени са подходи за първоначална обработка, извличане на характеристики и класификация на входен сигнал от изображения, звук и физиологични данни, както и на агент за извличане на информация за емоционално състояние;

Предложена е архитектура на мултимодална мултиагентна система за извличане и обработка на информация за емоционално състояние, която позволява независимост на извличането на информация за емоционално състояние от наличните входни данни с вербални, визуални и физиологични данни и повишаване на точността на разпознаване.

Приемам приносите по същество със забелжката за обобщение.

Оценка за степента на личното участие на дисертанта в приносите.

Считам, че резултатите получени в дисертацията са предимно лично дело на докторанта. Основание за това са представените 7 публикации, свързани с дисертацията, от които 1 е самостоятелна и в 6 е водещ съавтор с участие на научния ръководител. В публикациите свързани с дисертацията докторантът има равностойно участие.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите във връзка с дисертационния труд са общо седем, 1 на български и 6 на английски. Те са в Proc. of 8-th International Scientific Conference Computer Science'2018, Kavala, Greece (№ 1), Journal "Computer and Communications Engineering" (№ 2, 4), в International Conference "Automatics and Informatics - 2019", Sofia (№ 3), в Списание „Автоматика и информатика“, бр. 3, 2019 (№ 5), в Proc. of 9-th International Scientific Conference Computer Science'2020, 2020, Velingrad (№ 6), и в Proc. of IEEE 28 th National Conference with International Participation TELECOM'2020, Sofia (№ 7). Дисертантката е представила 1 самостоятелна публикация и във седем от публикациите е водещ съавтор, а другите са нейните научни ръководители. Считам, че представените публикации отразяват действително получени от дисертантката резултати.

7. Използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социалната практика. Наличие на постигнат пряк икономически ефект и пр. Документи, на които се основава твърдението.

Използване на резултатите от дисертационния труд в научната и социалната практика и цитиране на публикациите на докторанта от други автори не са известни.

8. Оценка на съответствието на автореферата с изискванията за изготвянето му, както и на адекватността на отразяване на основните положения и приносите на дисертационния труд.

Считам, че представеният автореферат съответства на изискванията за изготвянето му. Той отразява основните положения и приноси на дисертационния труд.

9. Мнения, препоръки и бележки.

- a) Обемът на обзорната част е прекалено голям;
- b) Представянето на приносите е добре да бъде обобщено;
- c) Препоръчително е да бъде представен завършен програмен продукт или като скрипт, но очевидно, поради големия обем работа, това не е направено;
- d) Използват се голям брой чуждици;
- e) Няма общо заключение към труда;
- f) Не е дадена насока за бъдеща работа по темата на труда

10. Заключение

Представените от дисертанта модели и системи за извличане и обработка на информация за емоционално състояние са несъмнено актуални и потенциално приложими в реални условия.

Считам, че представените в дисертационния труд приноси са оригинални и значими за практиката.

Въз основа на горе изложеното давам **положителна оценка на дисертационния труд**, тъй като той отговаря на изискванията за такъв труд. Предлагам на Уважаемото жури да вземе решение за присъждане на научната и образователна степен «доктор» на маг. инж. Ралица Николаева Райнова.

Дата: 5.7.2021 г.

Рецензент: проф. д-р инж. Стойчо Стойчев