

СТАНОВИЩЕ

от д-р **Иван Колев Койчев**, професор в ФМИ на СУ“Св. Климент Охридски“
за дисертационния труд на тема

„Извличане на знания от много източници на данни“,

с автор **Гергана Ангелова Лазарова**

за придобиване на образователната и научна **степен „доктор“** по:
област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика;
професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки;
докторска програма Информатика“ (Изкуствен интелект)

Развитието на технологиите, в последното десетилетие, позволяват събиране на огромно количество данни. Ако тези данни не се анализират и от тях да се извлекат значими зависимости, те са безполезни. Представената дисертация предлага разработки за откриване на знания от данни, които идват от много източници. Разглежда се случая когато предварително класифицираните данни са малко и се търси възможност не класифицираните данни да бъдат използвани за подобряване не точността на предсказване на научените модели. За проверка на разработените методи са избрани области които се радват на голям изследователски интерес в момента, като обработката на изображения и определяне на емоционалния заряд на текст. Следователно може да заключим че темата на представената дисертация е в много **актуалната област**.

Дисертацията е **добре структурирана**. Състои се от увод, пет глави, заключение и списък на използваната литература. В **увода** се дава кратка мотивация на темата, ясно се определят целите на дисертацията и произтичащите от тях конкретни задачи.

В **първа глава** на дисертацията е представен аналитичен обзор на областите и методите, свързани с темата на дисертацията.

Във **втора глава** е представен създаденият от авторката генетичен алгоритъм за смесено машинно обучение от много изгледи. В **трета глава** е представена система за оценка на чувствата на български език, която прилага разработения алгоритъм, за конкретно приложение.

В **четвърта глава** се представя разработения обучаващ алгоритъм, основан на много изгледи. А в **пета глава** е представено едно приложение на този алгоритъм за сегментация на изображения.

В **заключението** се обобщава постигнатите резултати и се предлагат насоки за бъдеща работа. В отделна секция са обобщени конкретните **приноси** на докторантката, публикациите и доклади по темата на дисертацията.

Приложен е и списък с **използвана литература**, съдържащ заглавия, научни статии, книги, онлайн публикации и документации.

Дисертацията е **добре** форматирана и естетически **оформена**. Важните единици в текста са обозначени и почертани с подходящо форматиране. Фигурите и таблиците са надлежно номерирани, имат обяснителни надписи и са коментирани в текста. Представянето на разработените алгоритми е добре структурирано и е подкрепено с

подходящи илюстриращи примери. Всяка глава завършва с обобщение на представеното в нея и постигнатите резултати. Дисертацията е написана на английски език и доколкото мога да преценя е на добър английски език. В автореферата, който е на български език, е издържан от гледна точка на правопис, граматика и стилистика, а термините са надлежно преведени на български език.

От представената дисертация е видно че докторантката има **задълбочени знания** в научните области на дисертацията. Направените обзори покриват широк спектър от методи, технологии и софтуерни инструменти, като адекватно представят текущото състояние в съответните области. Списъка с използвана литература е представителен за областта и е достатъчен за докторска дисертация.

Избраната **методологията на изследване е подходяща** за поставените цели в дисертацията. Тя включва: аналитичен обзор на областта, мотивиран избор на подходящи методи, разработване на нови методи, тяхната експериментална проверка и тяхното прилагане за решаването на конкретни приложни задачи.

Видно е че представената разработка е извървяла целият път, **от абстрактните модели, пред експериментална проверка на разработените алгоритми до прилагането им** за решаването на реални практически задачи. Разработените алгоритми са реализирани със съвременни средства за разработка на софтуерна, като е разгледана и възможността за разпаралеляване на алгоритмите с цел използването им за обработка на големи масиви от данни.

Основните научни **приноси** на докторантката са свързани с разработването на два метода за смесено машинно учение от няколко източника на данни. Научно-приложните приноси са свързани с разработването на съответните експериментални установки и приложения, които използват разработените методи. Съгласен съм с представения в дисертацията по-подобен списък с приноси и смятам че те са **напълно достатъчни за докторска дисертация**.

Части от резултатите в дисертацията са **публикувани** в 7 статии, като на всичките докторанта е водещ автор. Всичките са в рецензирани издания. Една от тях е самостоятелна, която е публикувана в серията сборници с доклади Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI) на реномираното издателство Springer. От статиите в съавторство е една е в сборник с доклади издаден в LNAI, Springer, а друга в IEEE, три от тях са в сборници на рецензирани национални конференции, а една е в списание на Техническия Университет, но без импакт фактор. Посочена е и едно позоваване на публикации по дисертацията. Всичките статии са докладвани от докторантката, в допълнение има два изнесени доклада по темата на дисертацията на международни научни работни срещи. Като неин научен ръководител съм съавтор на част от публикациите и декларирам, че в тях, докторантката има изразена водеща роля от идеята до реализацията. Представените публикации, като бройка и качество, **изпълняват изискванията на закона и съответните правилници** за дисертационен труд за образователна и научна степен „доктор“.

Авторефератът е добре направен и точно отразява дисертационния труд.

Към представената дисертация **нямат съществени забележки**.

От представеното до тук е видно, че разглежданата **дисертация напълно отговаря на изискванията** на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на СУ "Св. Климент Охридски" и специфичните изисквания на ФМИ за **присъждане на образователната и научна степен „доктор“**.

Личните ми впечатления от докторантката са, че тя е високо квалифициран специалист с богат професионален опит и изследователски дух. Активно се включи в обучението на студенти, като хоноруван асистент.

В заключение, давам **положителна** оценка на представената дисертация и предлагам на уважаемото научно жури, по обявената процедура за защита на докторска дисертация в ФМИ на СУ "Св. Кл. Охридски", да присъди образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ на автора на дисертационния труд Гергана Лазарова.

23.02.2016 г.
гр. София

Подпис:

/Иван Койчев/