

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен
„Доктор“

по професионално направление 5.3. „Компютърна и комуникационна
техника“

докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“

Автор на дисертационния труд: **Ава Ахмед Чикуртева**

Тема на дисертационния труд: **ИНФОРМАЦИОННИ И КОМУНИКАЦИОННИ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИЕТО**

Научен ръководител: проф. д-р **Димитър Карастоянов**

Рецензент: проф. д-р инж. **Тодор Атанасов Стоилов**, Институт по
информационни и комуникационни технологии – БАН,
София, ул. Акад. Г. Бончев бл.2

Обща част

Представеният ми материал за дисертационна работа е в обем от 134 стр. Дисертационният труд е структуриран в 4 глави, заключение, списък на направени публикации, използвана литература, две приложения. Списъкът на ползваната литература включва 129 литературни източници, от които три авторски публикации, включени в дисертационния труд.

1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем

Приносът на дисертационния труд се отнася до разработване на решения от новата концепция в системата за образование, наречена „Проектно-базирано обучение“. Особеността на тази концепция е в ново йерархично подреждане на двата основни критерия за оценка на резултати от обучение. Класическата постановка на образованието дефинира своите резултати в йерархичната зависимост „знания и умения“. В новата постановка на Проектно-базираното обучение тази йерархия е разменена в „умения и знания“. Дисертационната работа прилага тази нова концепция като използва съответен метод „Обърнатата класна стая“. По този метод като експериментални изследвания са разработени уроци с включени симулации по електроника и роботика. Решения с използване на информационни технологии са направени и оценени по предмета „география и икономика“.

Научно-приложният резултат на дисертационната работа се изразява в разработване и експериментирание с иновативна форма на обучение, която прилага съвременна концепция за образователна политика.

Основен метод на изследването е дефиниране на нови решения за провеждане на образователен процес с преимуществено използване на средства, базирани на информационни технологии.

Оценявам положително тематичната насоченост на дисертационния труд. Считам, че изследванията, описани в дисертационния труд, имат теоретична и приложна, прагматична и полезна стойност, тъй като са адресирани към необходими и важни елементи на проблеми по ефективно и резултатно образование. Считам, че актуалността и важността на разработваната тематика е лесно разбираема.

Рецензентът оценява положително изследванията в дисертационния труд. Научно-приложната част на дисертационното изследване е лесно разбираема, която е илюстрирана с елементи от уроци по симулация и системотехника. Считам, че важността на дисертационните изследвания са видни, получените резултати са полезни, вследствие повишена успеваемост по представения предмет и дават положителен атестат за квалификацията на кандидата.

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

Дисертационната работа прави съдържателно представяне на проблемите, които имат място при използване на информационни решения и системи при изпълнение на дейности и етапи в образователен процес.

В глава 1 е направен анализ на промените, които се правят в прилаганите методи на обучение поради прилагането на информационни технологии като нови средства в процеса на обучение. Тези информационни решения пряко влияят на процеса на обучение както и в неговото администриране, оценяване и управление.

Обзорът в Глава 1 логически обосновава необходимостта от промяна на концепцията за преподаване, която формално е дефинирана като Проектно базирано обучение. Тази концепция позволява да се прилагат не само форми на дистанционно обучение, но и преимуществено изисква форми на самостоятелна работа на обучаемите.

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

В Дисертационния труд се е целяло да се разработят методологически решения за провеждане на форми на образователен процес, където първичен критерий за обучаемите да стане „умението за прилагане на знания“. В Глава втора е направено изследване на приложението на различни електронни и информационни средства, които се прилагат при реализиране на Проектно базирано обучение. Коментирани са въпроси по функционалността на платформи, поддържащи форми на електронно обучение, удачността и спецификата на мултимедийни решения. Анализирани е доколко електронните

форми на обучение може да се прилагат за реализиране на образователен процес по концепцията за Проектно- базирано обучение. В крайното си съдържание в тази глава е правена оценка за удачността и областта на приложение на Проектно базирано обучение, което използва електронни и информационни средства.

Глава трета разработва методологически решения и етапи на приложение на Проектно базирано обучение. Дефинирани са форми на определяне на цели на образователен урок, начини за ползване на допълнителни връзки и знания от други предметни области извън основната тематика на представен урок, форми на оценяване. Като блокова структура е представена потенциална информационна система, чрез която може да се реализира Проектно базирано обучение. Показани са примерни решения на функционалности на такава система.

В глава четвърта са представени експериментални разработки на дисертационната работа по прилагане на методи за Проектно-базирано обучение. Оценявани са функционалността и удачността на разработките за повишаване на уменията на обучаемите. Разработките са свързани с прилагане на симулации при управление на конструкция на робот, симулации на работа на електронна схема, реализиране на урок по зооинженерство с прилагане на метода за обърната класна стая. Оценявана е интегрално ефективността на приложение на Проектно базирано обучение в два класа за две години по предмет „география и икономика“. Сравнението е правено в класове, в които този предмет е преподаван по традиционен метод на обучение и по Проектно-базиран метод.

Докторантът показва добро познаване на концепциите, прилагани в образованието, методите за тяхното прилагане и възможностите за сравнение и оценка на резултатността от образование. Познаването е позволило да се правят съответни уроци и симулации по предмети, които прилагат и използват електронни и информационни средства. Направена е илюстрация на част от програмните реализации на тези образователни уроци.

4. Научни и/или научно-приложни приноси на дисертационния труд

В дисертационния труд се прави модификация на образователни решения, за да се реализира новата концепция за преподаване: Проектно-базирано обучение. Последното поставя като главен критерий за резултатността от образованието „умението“ на образованите да решават задачи от дефинирана проблемна област. В дисертационната работа са проектирани и програмно реализирани елементи на образователни уроци, които се включват в нови форми на преподаване, прилагане в новата концепция за Проектно базирано обучение. Разработвани са решения от тематичните области на симулации в управление на роботизирана платформа, системотехника и електроника, география и икономика.

Считам, че разработваната тематика има научно-приложен характер в частта на разработване на нови форми на обучение, които до постигат ново дефинирани цели. Това позволява да се прави оценка на постигани умения на обучаемите от провеждането на образователен процес. Като приложен принос оценявам демонстрираната програмна среда в която са правени симулации и оценка на умения.

Оценявам положително резултатите от изследванията на докторанта. Те имат полезен формален характер и потенциал за практическо приложение като доказват полезност и прагматичност на изследванията в дисертационния труд.

Оценявам тези приноси като достатъчни за тази дисертационна работа. Те доказват, че докторанта може да извършва самостоятелно изследователска дейност, да разработва тематични области за разработване на електронни и информационни средства за обучение при реализиране на иновативен метод Проектно базирано обучение.

При четенето на дисертационния труд се налага убеждението, че постигнатите резултати са основно лично дело на кандидата.

5. Оценка за съответствие с минималните национални изисквания и с допълнителните изисквания по чл. 1а, ал. 2 от ППЗРАСРБ

Рецензентът оценява, че представените публикации съответстват на темата и съдържанието на дисертационния труд. Представени са 6 публикации. Две от тях са представени на международни конференции, които са индексирани в SCOPUS. Тези публикации имат цифров идентификационен код DOI. Останалите публикации са представени на конференции у нас и са издавани от академични издателства.

Считам, че представените публикации са представителни, достатъчни за защита на образователната и научна степен „доктор”. Няма данни за цитирания.

Съгласно ППЗРАСРБ и вътрешните правила на ИИКТ-БАН, за изпълнение на минималните национални изисквания за получаване на ОНС „Доктор” по професионално направление 5.3 „Компютърна и комуникационна техника“ се изисква наличие на поне 80 точки по Група показатели А и Г. Към документите на дисертационния труд такава справка е приложена и личната ми проверка на представените публикации удовлетворява това изискване чрез критерий А: разработен дисертационен труд, Г7: научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световно известни бази данни (Web of Science и SCOPUS) и Г8: Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране

6. Значимост на научноизследователските и приложни приноси на дисертационния труд

Докторантът Ава Чикуртева демонстрира умения за анализ и оценка на методологически и електронни средства за провеждане на образователен процес. Докторантът показва добро познаване на процесите и методите за реализиране на концепцията за Проектно базирано обучение. Докторантът демонстрира умения за разработване и прилагане на информационни средства в процеса на обучение.

Рецензентът счита, че дисертационните изследвания са полезни и са довели до потенциално прагматични резултати като създаване и прилагане на нови решения от използване и прилагане на информационни решения в образователен процес.

В представените документи няма данни за разпределение на авторски приноси в представените публикации.

7. Някои препоръки и критични бележки

Оценявам положително представения ми дисертационен труд. От неговото съдържание е видно, че докторантът е провел самостоятелна изследователска работа.

Рецензентът няма забележки по отношение на съдържателната част на дисертационния труд.

Препоръчвам дисертационните изследвания в бъдещата си форма да се обогатят с формални зависимости, които позволяват да се правят прогнози и бъдещи оценки на качества и параметри на успеваемост на учебен процес. Количествената оценка лесно може да се сравнява и да се използва за доказателство за постигнати положителни резултати, включително и в образованието.

Като форма на индиректна забележка е въпросът доколко е било необходимо да се приложи в глава 4 извадки от програмен код за разработваната тестова програмна среда. Понастоящем претенция чрез програмен код трудно може да се защити и обоснове поради не обвързването на използвания код с резултати на обучаеми от образователния процес.

Рецензентът счита, че докторантът Ава Чикуртева показва опит и квалификация за провеждане на самостоятелни изследвания в областта на разработване и прилагане на средства за обучение, реализираща новата образователна концепция за Проектно-базирано обучение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценявам положително направените научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд на Ава Ахмед Чикуртева. Считаю, че изискванията на Закона за развитие на академичния състав в България и Правилника за неговото прилагане и вътрешният правилник на ИИКТ-БАН са изпълнени в представения дисертационен труд. Гореизложеното ми дава основание да дам положителна оценка за представения дисертационен труд и да препоръчам на Научното жури да присъди на **Ава Ахмед Чикуртева** образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.3. „Компютърна и комуникационна техника“, докторска програма „Компютърни системи, комплекси и мрежи“.

16.02.2022

Рецензент:

На основание

ЗЗЛД