

РЕЦЕНЗИЯ

от **Доц. д-р инж. Иванка Костадинова Георгиева**

Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград –катедра
«Електронна и комуникационна техника и технологии»

на дисертационния труд

на гл.ас.инж. **Евдокия Панайотова Петкова** на тема:

**"Ефективност на оценяването на студенти чрез компютърни
тестове по общотехнически дисциплини"**

за присъждане на образователната и научна степен **“Доктор”**
по научната специалност **„Методика на обучението по техника и
технологии”**.

1. Общо описание на дисертационния труд и на приложенияте към него материали

Предлаганият за защита дисертационен труд е в обем от 176 страници изложение, в това число 63 фигури (8 фигури във втора глава, 17 фигури в трета глава, 38 фигури в четвърта глава, 32 таблици (1 таблица в първа глава, 5 таблици във втора глава и 26 таблици в четвърта глава) и 27 приложения, разположени на 43 страници. Разработката е структурирана в четири глави, изводи и заключение. Проучени са 102 литературни източници на латиница, кирилица и интернет страници.

Резултатите от научно изследователската и преподавателска дейност, изследванията и етапните резултати от работата са пробирани пред академичната общност чрез 6 публикации. Стилът и езикът на изложението са подходящи и грамотни.

Докторанта работи като главен асистент към катедра „Машиностроителна и текстилна техника и технологии“ в Техническият колеж на Югозападен университет. Същата провежда учебни занятия със студентите по дисциплините: „Техническо документиране“, „Инженерна графика“, „Инженерна и компютърна графика“, „Информационни технологии в текстилното и шевно производство“, „Автоматизация на шевното производство“, „Машиностроителни технологии в текстилното и шевно производство“.

Гл.ас.маг.инж. Евдокия Петкова е зачислена в докторантура на самостоятелна подготовка, съгласно заповед № 2546 от 26.10.2011 г. към катедра „Технологично обучение и професионално образование“ при Факултета по педагогика на Югозападен университет „Неофит Рилски“ и е отчислена с право на защита съгласно заповед № 2381 от 01.10.2013 г.

2. Актуалност и дисертабилност на проблема

Дисертационния труд на гл. ас. маг.инж. Евдокия Петкова предлага решаване на проблем заложен в концепцията за модернизация на професионалното образование и контрола върху качеството на обучението във висшите училища.

Изследванията се базират на хипотезата за приложимост на определена компютърна тестова система за оценяване, която би направила по-ефективен и обективен контрол на знанията на студентите.

Ефективната компютърна диагностика на знанията и уменията на студентите е нова парадигма на съвременното образование в етапа на неговата информатизация и компютъризация, което обуславя нуждите на педагогическата практика от това изследване и актуалността на изследвания проблем. Ето защо е вън от всякакво съмнение, че тематиката на представения проект за дисертационен труд е не само актуална и полезна, но заема важна и ключова роля за осигуряване качеството на обучението във висшите училища.

Дисертабилността на изследването се обуславя от решаването на противоречия между наличието на голям брой предлагани тестови системи и научно обоснован инструментариум за диагностика на тестването като метод за контрол на обучението, както и нарастващата необходимост от използване на тестването като средство за контрол качеството на обучението по технически дисциплини.

Значимостта на предложения дисертационен труд е свързана с практическо и теоретично обогатяване на педагогическата практика за вземане на правилни решения при избор на подходяща тестова система за оценяване знанията на студентите, чрез което се повишава ефективността и обективността на оценяване, а от там и качеството на обучението като цяло.

3. Кратка аналитична характеристика на разработения проблем.

В Увода на представения труд са систематизирани проблемите и противоречията касаещи компютърно базираните тестове. Обоснована е необходимостта от провеждане на изследванията в настоящата дисертация за повишаване ефективността от оценяване на студентите по общотехнически дисциплини.

В глава първа „Методология на педагогическото изследване“ са дефинирани обекта, предмета, целта, задачите и хипотезата на изследването. Направен е подбор на методите за изследване и обработка на експерименталните данни. Представени са етапите на проведеното изследване, включващо: цел на събиране на информацията, задачи на изследването и приложените методи за изследване. Определени са границите на изследвания проблем, както и дефинирана практическата значимост на изследването.

В глава втора „Компютърни технологии за оценяване” последователно са разгледани:

- ↪ характеристика и приложението на компютърните технологии за оценяване;
- ↪ класификация на компютърните тестове и видове тестови задачи,
- ↪ ефективността на оценяване чрез компютърни тестове;
- ↪ предимства и недостатъци на компютърните технологии
- ↪ изискванията при разработване на тестове;
- ↪ методики за разработване на тестове: по цикъла на Деминг, PDCA (PDSA) цикъл, чрез подхода 5W 1H, за критериално и нормативно-ориентиран тест, създаване на тестове за учебни достижения с различно ниво на приложение, проектиране на обективен тест;
- ↪ технологичната матрица като модел на педагогическо тестване едномерна, двумерна, съдържателна матрица
- ↪ етапите на компютърното тестово оценяване и видовете тестови системи,
- ↪ алгоритъм на компютърното тестово оценяване;
- ↪ аргументиран е избора и описана подробно работата с тестова система UniTeSys, която се прилага за провеждане на изследванията и експерименталната работа;
- ↪ специално внимание е обърнато на компютърните тестове за контрол и оценяване по техническо документиране, за които са описани: методика за приложение, експертиза на тестовите задания, съдържателна експертиза, оценка на заданието в границите на експертизата и апробация на тестовите задания.
- ↪ Дефинирано е понятието „ефективност на оценяването чрез компютърни тестове“.

В глава трета „Избор на компютърна тестова система” са разгледани:

- ↪ тринадесет вида компютърни тестови системи;
- ↪ разгледана е архитектурата, настройката, зареждането на базите данни с въпроси, провеждането и оценяването на тестовете, статистическата обработка на получените оценки и графичното им визуализиране със системата UniTeSys. Описан е принципа на работа при работа в локална мрежа;
- ↪ методики за оценяване знанията на студентите без отегловяване и с отегловяване на отговорите, методика за крайната оценка чрез определяне на средно аритметичната оценка или скала с уравнение на права линия;
- ↪ представени са 16 разработени компютърни тестове за контрол знанията на студентите по дисциплината „Техническо документиране“;

↪ разработен е алгоритъм за зареждане на нов тест в тестовата система UniTeSys в зависимост от вида на регистрацията на студентите –индивидуална или групова;

В четвърта глава „Методика и организация на изследването” са разгледани:

↪ методиката и организацията на провеждането на педагогическия експеримент, използваните методи и инструментариум за изследване; избор на експериментални и контролни групи за провеждане на педагогическото изследване;

↪ аргументирани и определени са целева, експериментална и контролна групи и величините, които ще се изследват; използваните методи и инструментариум; посочени са етапите за изследването;

↪ разработен е изследователски план, включващ аргументиране на дейностите в подготвителен етап, предварително изследване, провеждането на експертна оценка за установяване степента на съответствие между тестовите задачи и предварително определената цел, подреждане и апробация на тестовите задания;

↪ проведена е статистическа обработка и графично представяне на експерименталните данни с тестовата система UniTeSys;

↪ анализирани са резултатите от емпиричното педагогическо изследване въз основа *индекса на трудност* на тестовите задачи и съответните изводи, които отговарят на получените стойности на индекса на трудност;

↪ избран е подход към оценяването, оценени са обективните тестове и са направени разпределения на суровия тестов бал;

↪ проведено е *констативното описателно статистическо изследване*, обхващащо методите за оценка на средното значение на признака, разгледани са параметрите: средни величини, позиционни средни, сравнение на средните, статистическо разсейване, асиметрия и ексцес за анализ и изводи по отношение на проведеният експеримент;

↪ разработена е методика за провеждане и практически е проведен *констатиращия експеримент* за установяване ефективността на разработените тестове. Извършена е проверката на хипотези при две извадки с неравни дисперсии с инструмента t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances. Получено е научно обосновано доказателство за приблизително равни постижения на студентите в експерименталните и контролни групи;

↪ проведен е *формиращ експеримент* в който са приложени количествени методи с предварително зададени параметри на експериментите на изследването а и качествени методи за търсене и интерпретиране на параметрите;

⇒ предложени са адаптирани критерии и алгоритъм за оценка ефективността на оценяването чрез компютърни тестове;

⇒ за измерване на крайните резултати от изследването, проведени във всички групи на изследването е проведен *заключителен констатиращ експеримент*. Проверена е издигнатата хипотезата чрез *t- критерий на Стюдънт* за независими извадки с различни дисперсии на генералните съвкупности. Научно обоснован е изводът, че компютърният тест е по- ефективен за оценяване на студентите по общотехнически дисциплини.

4. Познаване състоянието на проблема

Докторанта познава много добре състоянието на разглеждания проблем. Основание за това твърдение ми дават, както задълбочеността и комплексността на направения анализ, така и целесъобразността на формулираните обобщени изводи, цел и задачи на дисертационния труд. Проучени са 102 заглавия, оформени в библиография на кирилица, латиница и интернет адреси. В резултат от литературното изследване са направени целесъобразни изводи, като са разграничени решените от нерешените задачи, формулиран е основният проблем *„липсата на теоретично обоснован модел за ефективна компютърна диагностика на преподаването, съответстваща парадигма на съвременното образование и проблеми на неговата информатизация“*. Формулирани са подпроблеми касаещи решаването на основния проблем и необходимостта от методика за тестване и анализ на резултатите. Въз основа на тях е формулирана прецизно научната определеност на изследването включваща: Обект, предмет, цел и хипотеза и задачи на изследването.

Целта на изследването е да се докаже ефективността на оценяването на студенти чрез компютърни тестове по общотехнически дисциплини.

В съответствие с поставената цел и издигнатата хипотеза са формулирани задачите на изследването:

✓ Да се сравнят и анализират съществуващи компютърни тестови системи и се направи аргументиран избор на подходяща за оценяване по общотехнически дисциплини;

✓ Да се разработят компютърни тестове за контрол на знанията на студентите;

✓ Да се разработи методика за приложение на компютърното тестване като метод за контрол в общотехнически дисциплини;

✓ Да се проведе експериментално изследване на резултатите от прилагането на тестовата система за оценка на знанията в предметната област;

✓ Да се провери степента на съответствие между компютърните и конвенционалните тестове;

✓ Да се оценят предимствата и недостатъците на компютърните спрямо конвенционалните тестове ;

- ✓ Да се прецени каква е степента на приложимост на компютърните тестове в обучението по общотехнически дисциплини ;
- ✓ Да се провери ефективността на оценяването на студенти чрез компютърни тестове по общотехнически дисциплини.

5. Подход и решение на проблема

За постигане на целта на дисертационния труд дисертантът е възприел и успешно приложил методичния подход. При решаване на поставените задачи е подхождано теоретико-експериментално. Разработените тестове, методики и алгоритми са апробирани, а получените резултати потвърждават правилността на възприетия от автора подход.

6. Основни приноси

Приемам изявените от докторанта претенции за научно-приложни и приложни приноси. Представените постижения в дисертационния труд ги отнасям към следните групи:

- **Формулиране и доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващ научен проблем** - Формулирано е понятието ефективност на оценяване на студенти чрез компютърни тестове по общотехнически дисциплини и е доказана чрез прилагането на компютърната тестова система „UniTeSys”.
- **Създаване на нови методи и модели** - Разработена, апробирана и внедрена е методика за обективно оценяване по общотехнически дисциплини.
- **Получаване на потвърдителни факти** – получено е научно доказателство и доказана ефективността на оценяването на студенти чрез компютърни тестове по общотехнически дисциплини.

7. Личен принос на автора

Познавам гл. ас. маг. инж Евдокия Петкова, както и част от научно-изследователската и работа от участията в научни форуми, както и от обсъжданията на нейните разработки на катедрени съвети и анализ на резултатите, които са получени относно успеваемостта на студентите по дисциплината „Техническо документиране“ от специалностите в катедрата. Представеният дисертационния труд и приложенията към него, както и други публикации, с които съм запозната, ми дават основание да твърдя, че изложените в дисертационния труд анализи, извод и резултати са личен принос на автора под методическото ръководство на неговия научен ръководител.

8. Публикации по темата на дисертацията.

По темата на дисертационния труд са цитирани 6 публикации. Три от публикациите са представени на научни форуми в България, две са представени на конференции в чужбина, една от публикациите е в

реферирано специализирано списание. След като се запознах със съдържанието на публикациите считам, че те отразяват основните моменти от проведените изследвания и получените резултати по дисертационния труд.

9. Автореферат - отразява точно основните положения и резултати на дисертационния труд и е разработен съгласно изискванията в обем от 46 страници. Оформен е много добре с необходимите илюстрации. Авторефератът включва: обща характеристика на дисертационния труд актуалност на проблема, научна определеност на изследването – обект, предмет, цел, задачи, хипотеза на изследването, методи, етапи и организация на изследването, структура и съдържание на дисертационния труд – методология на педагогическото изследване, компютърни технологии за оценяване, методика и организация на изследването. Съдържанието на автореферата напълно отговаря на съдържанието на дисертационния труд.

Номерата на включените в автореферата фигури и таблици съвпадат с тези в дисертационния труд.

10. Критични бележки и препоръки по дисертацията

Въпреки положителната ми оценка, имам следните забележки и препоръки, повечето от които са от формално естество и не намаляват достойнствата на дисертационния труд:

- ✓ Някои от приносите, формулирани от докторанта не са прецизно представени;
- ✓ Има някои редакционни и технически грешки, които не са отстранени.

Принципиални грешки и неточности не открих, като направените забележки и препоръки имат препоръчителен характер и не намаляват достойнствата на дисертационния труд.

Общата ми оценка за дисертацията е положителна.

Към докторанта имам някои въпроси и препоръки, които не омаловажават представения труд и биха дали по ясна конкретизация на някои проблеми като:

- Каква е корелацията между „модел на педагогическо тестване и „технологична матрица“?
- Как се определя степента на трудност на тестовете като „много лесна“, и т.н;
- Коя трудност е „оптимална“ и как се определя?
- Работата би спечелила ако се посочи технологията за определяне качеството на тестовите задачи на база критериите ефективност на дистракторите.

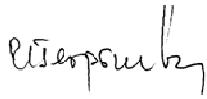
11. Заключение

Представеният дисертационен труд е завършена научна разработка с правилно формулиран проблем и коректно решение на поставените задачи. Получените основни резултати са публикувани у нас и в чужбина. Постигнатите научно-приложни и приложни приноси са оригинален принос в обогатяването на педагогическата наука и са доказателство за задълбочените теоретични знания и способност за извършване на самостоятелни научни изследвания на гл.ас.маг. инж. Евдокия Петкова.

В заключение считам, че дисертационния труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България на правилника за неговото приложение и Вътрешните правила за развитие на академичния състав на Югозападен университет „Неофит Рилски“ и му давам обща положителна оценка. Напълно са изпълнени образователните и научни изисквания за получаване на научно-образователната степен „доктор“.

Предлагам на уважаемото научно жури да присъди на докторанта гл.ас.маг.инж.Евдокия Петкова образователната и научна степен „доктор“ от професионално направление 1.3. „Педагогика на обучението по..“ по научната специалност „Методика на обучението по техника и технологии“ .

22 Октомври 2013 г.
Благоевград

Рецензент: 
/доц.д-р.Иванка Георгиева/