

СТАНОВИЩЕ

от Сава Иванов Гроздев, доктор по математика, доктор на педагогическите науки,
професор в Института по математика и информатика при БАН

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор”
в област на висше образование: 1. Педагогически науки
професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ...
докторска програма “Методика на обучението по информатика
и информационни технологии“

Автор: Генчо Димитров Стоицов

Тема: “Методически инструментариум за формиране на знания и умения по
Компютърни мрежи и комуникации”

Научен ръководител: доцент д-р Коста Андреев Гъров, ФМИ на ПУ “Паисий
Хилендарски”

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Настоящото становище е изготвено на основание Заповед № Р 33-1168/ 01.04.2013 г. на Ректора на Пловдивски университет “Паисий Хилендарски“ – проф. д-р Запрян Козлуджов въз основа на решение на ФС на Факултета по математика и информатика (Протокол № 18 от 20.03.2013 г.). Като член на научното жури получих достъп до документите на гл. ас. Генчо Димитров Стоицов – докторант на самостоятелна подготовка към катедра “Компютърни технологии”. Документите и материалите дават възможност за обективна оценка на кандидата в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и Правилника на ПУ. Гл. ас. Генчо Стоицов е магистър по математика и информатика. От 1997 г. е на работа в ПУ последователно като асистент (1997–2001 г.), старши асистент (2001–2004 г.) и главен асистент (от 2004 г. до момента). Участвал е в подготовката и провеждането на лекции и упражнения за студенти от бакалавърските и магистърските специалности, както и за студенти за допълнителна квалификация „Учител по информатика и информационни технологии“. Чел е лекции по „Компютърни мрежи и комуникации“, „Графика и анимация“, „Компютърни презентации“ и „Съвременни технологии в образованието“. Водил е упражнения по „Компютърни презентации“, „Училищен курс по информатика“, „Практикум“ и др. Участвал е в 6 национални образователни и изследователски проекта и в разработването на 2 електронни учебни помагала. Разнообразната му преподавателска, научна и научно-приложна дейност логично го насочват към разработване на дисертационен труд и през 2011 г. гл. ас. Генчо Стоицов е зачислен в докторантура самостоятелна подготовка, която завършва успешно за по-малко от 2 години.

2. Актуалност на тематиката

С развитието на компютрите се развиват и технологиите в комуникациите. Най-напред се развива комутирането на електрически вериги във връзка с появата на телефонната система, която е за гласова комуникация. Тази технология не е подходяща за предаване на компютърни данни, защото е неприложима за изпращане на пакети, при което периоди на висока активност се редуват с периоди на ниска активност. Компютрите пораждат необходимост от нова технология и тя е комутиране на пакети. През 60-те години на XX век правителството на САЩ и Министерството на отбраната поставят задача пред научно-изследователските центрове да разработят технология, която да може

да издържи и запази функционалността си и след евентуална трета световна ядрена война. Така се формира агенцията ARPA, която през 1969 г. предлага първата компютърна мрежа с технологията „Комутиране на пакети ARPANet“. Това е основата на Интернет. От нея по-късно се отделят Интернет и MilNet (мрежата на Министерството на отбраната на САЩ). Добре е известно, че телекомуникацията е една от най-бързо развиващите се предметни области през последните 20 години. Изградените комуникационни мрежи до деветдесетте години на миналия век претърпяха кардинални промени и развитие. Благодарение на това се създаде възможност за високоскоростно предаване на големи обеми от данни на големи разстояния. Милиони компютри се включиха в глобална мрежа, едно от най-великите достижения на което е Интернет. Всичко това поставя значими задачи пред образованието за подготовка на кадри и в частност пред методиката. Представеният дисертационен труд е навременна разработка във връзка с изложеното. Разработеният в него методически инструментариум осмисля темата и доказва нейната актуалност. Докторантът е успял да създаде подходяща среда и технология за преподаване и формиране на съответни знания и умения.

3. Познание на проблема

Авторът показва добро познание на учебното съдържание и съответните методики при преподаване на “Компютърни мрежи и комуникации” в различни университети. Въз основа на обзор на научна литература в дисертационния си труд той осветлява важни понятия и характеристики, отнасящи се до физическото разпространение на сигнала, комуникационните системи, както и комуникационните и компютърните мрежи. Целта е запознаване с концептуалния OSI модел, със стандартите за локална комуникация от серията IEEE 802.x, FDDI и глобална комуникация, а така също с междинните устройства, осъществяващи съгласуване на различни нива на хетерогенни мрежи, със структурата и адресацията в TCP/IP протоколния стек, както и с формирането на умения за работа с IP адреси, мрежови маски и подмрежи. В никакъв случай не става дума за изчерпателен речник на всички съществуващи мрежови термини, а преди всичко за понятия от изучаваните теми. Гл. ас. Генчо Стоицов демонстрира добро владение на литературните източници и съответните теоретични параметри по темата на дисертационния труд и свързаните с нея резултати.

4. Методика на изследването

В дисертационния труд са използвани: проучване на педагогическа, психологическа, методическа и учебна литература, свързана с предмета на изследване; теоретични и емпирични изследователски методи като наблюдение, групови дискусии, беседи със студенти, тестове; педагогически експеримент; статистическа обработка и др. В проведения експеримент участват общо 332 студенти, разделени на две групи, съответно със 161 и 171 студенти. Резултатите от констатиращия експеримент показват несъществено различие между средния успех от шест извадки, което осигурява достоверност на резултатите. За оценяване на самите резултати от заключителния експеримент са използвани четири основни критерия, като са приложени тестовете на Шапиро-Уилк и на Колмогоров-Смирнов, както и теста на Кръскал-Уолис. Доказана е необходимостта от използване на непараметричен тест за сравнение.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд се състои от увод, три глави, заключение, използвана литература и 3 приложения. Той е в обем от 222 страници, от които 162 основна част, 7 страници литература, а приложенията са представени на 53 страници. Включени са списъци на използвани формули и таблици. Литературата е предимно от Интернет из-

точници и включва 126 заглавия, в т. ч. 41 на кирилица и 85 на латиница. Основната хипотеза касае създаването и използването на методически инструментариум за онагледяване на учебното съдържание по „Компютърни мрежи и комуникации“ чрез условно изобразителни и динамични модели. Тя е формулирана въз основа на задълбочено проучване и съдържателен анализ на проведения педагогически експеримент. Целта е повишаване качеството на обучение и подпомагане процеса на формиране на знания и умения. За постигането ѝ е предложен модел за структуриране и организация на учебното съдържание по „Комуникационни мрежи и комуникации“. Използвана е динамична нагледност като средство за представяне на учебното съдържание, включваща представители на софтуерни имитационни модели – т. нар. комуникационни симулакруми. Разработеното учебно съдържание е базирано на Основни понятия от областта на телекомуникациите; Относителен OSI модел; Протоколи; Локални компютърни мрежи – физически и канален слой; Глобални компютърни мрежи (WAN); Други мрежи с комутиране на канали; Междумрежови комуникации и Комуникационен модел TCP/IP. Чрез педагогическия експеримент е доказано, че предложената образователна среда може да повиши ефективността на обучението по „Компютърни мрежи и комуникации“.

Приемам претенциите на автора на дисертационния труд за неговите приноси.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Гл. ас. Генчо Стоицов е автор (съавтор) на общо 17 научни публикации и 2 електронни учебни помагала с материали за студенти, публикувани в Интернет. Той е изнесъл общо 16 доклада на научни конференции, половината от които са международни или с международно участие. По темата на дисертационния труд е представил 5 публикации (2 самостоятелни и 3 в съавторство), от които 1 в списание (Математика и информатика) и 4 в сборници от конференции, включително 1 международна. Една от публикациите е на английски език и 4 са на български. Не е представен списък с цитирания. Участията с доклади в научни инициативи са добра апробация на резултатите от дисертационния труд. Няма основания да се смята, че представеният труд не е лично дело на неговия автор.

7. Автореферат

Авторефератът и авторската справка отразяват правилно съдържанието на дисертационния труд.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Представеният дисертационен труд дава възможност за разширение и бъдещи изследвания. Това се отнася в посока разширяване на учебното съдържание по дисциплината „Компютърни мрежи и комуникации“, разработване на допълнителни условно изобразителни и динамични модели, включване на инструменти като IT Guru Academic Edition 9.1 и Cisco Packet Tracer за моделиране и симулация на различни мрежови концепции. Изброените перспективи са формулирани от автора и могат да бъдат оценени като полезни и реално осъществими.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Считам, че са изпълнени критериите и условията и авторът на дисертационния труд **отговаря** на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му, Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „П. Хилендарски“ за придобиване на образователната и научна степен “доктор“.

Въз основа на изброеното по-горе **давам положителна оценка** и предлагам на почитаемото научно жури **да гласува да се присъди** на Генчо Димитров Стоицов образователната и научна степен “доктор“ в област на висше образование: 1. Педагогически науки; професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по ...; докторска програма “Методика на обучението по информатика и информационни технологии“.

София, 20 април 2013 г.

Изготвил становището:

(проф. дпн Сава Гроздев)