

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Красимира Господинова Георгиева, Тракийски университет - Стара Загора,  
Факултет „Техника и технологии“ - Ямбол

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по „Електротехника“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика.

В конкурса за професор, обявен в Държавен вестник, бр. 56/19.07.2022 г. и на сайта на Тракийски университет-Стара Загора за нуждите на Факултет „Техника и технологии“, като кандидат участва единствено доц. д-р инж. Таня Иванова Пехливанова-Гочева, преподавател във ФТТ.

### 1. Кратки биографични данни

Доц. д-р инж. Таня Пехливанова е родена на 17.04.1965 г. в гр.Ямбол. Висшето си образование завършва през 1988 г. в Технически университет София, специалност „Информационно-измервателна техника“ - ОКС „Магистър“, квалификация „Електроинженер“. Разширява професионалните си компетенции с няколко придобити следдипломни квалификации.

Започва работа като Технолог-програмист към ТК „Металокерамика“, гр. Ямбол през 1988г. Чрез конкурс е назначена за асистент 1991 г. в ТрУ, като до 2011 г. заема академичните длъжности: ст. асистент и гл. асистент. Защитавя ОНС „доктор“ в РУ „А.Кънчев“ през 2009 г. Избрана е през 2011 г. за АД „доцент“ на ФТТ, ТрУ.

Избрана е за Зам.декан по учебна дейност за периода 2012-2016г., а сега изпълнява длъжността Ръководител катедра „Електротехника, електроника и автоматика“. Избрана е и е член на Факултетния съвет на ФТТ-Ямбол.

Била е член на научни журита в процедури за заемане на академични длъжности и придобиване на научни степени: 1 за „професор“, 2 за „доцент“, 2 за „главен асистент“, 5 за ОНС „доктор“.

Доц. Пехливанова е член на Организационния комитет на международната научна конференция „Техника, технологии и образование“ от 2013г. до сега, член е на Научния комитет на Международна научна конференция ICVL 2021, провеждана в Румъния, член е на Редакционната колегия на списание Applied Researches in Technics, Technologies and Education, ARTTE, издание на Факултет Техника и технологии“ на ТрУ.

От 2004 г. членува в Камарата на инженерите в инвестиционното проектиране, КИИП-Ямбол, а от 2007 г. в Съюза на учените в България клон Ямбол. Член е и на Българското астронавтическо дружество.

Владее руски и английски езици. Ползва и работи със софтуерни продукти: MS Office, специализирани софтуерни продукти за статистическа обработка, графични програми и др.

### 2. Общо описание на представените материали

Научната и преподавателска дейност на кандидата отговаря на обявения конкурс по „Електротехника“, в област на висше образование 5.Технически науки, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“. Минималните национални изисквания и допълнителните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ и ПРАС на Тракийския университет са изпълнени.

В конкурса за АД „професор“ доц. д-р Таня Пехливанова участва с обща продукция от 34 труда.

По конкурса е публикувана научна монография на тема: „Компютърни технологии в дистанционното обучение на студенти по електротехника“, 2022 г.

Издадени са 3 бр. учебници и 2 бр. учебни пособия, свързани с научната специалност.

Научни трудове след придобиване на АД „доцент“ по обявената научна специалност са 22 броя, като 4 бр. са реферирани в SCOPUS 7 бр. в Web of Science. Личното участие на доц. Пехливанова в представените трудове е следното: 5 са самостоятелни, в 7 е първи автор, в 5 – е втори, а в останалите 5 е трети автор, като 20 са на английски език и 2 бр. на български език. За някои от публикациите са приложени са разделителни протоколи с процентен принос между участниците. При останалите научни трудове приемам, че степента на участие е равностойно с това на останалите автори в колектива.

Кандидатът коректно се позовава на изследвания и резултати от чуждите научни трудове и не са установени елементи на плагиатство или некоректно позоваване.

Кандидатът представя всеобхватна учебна и научноизследователска дейност. Тематиката на представените научни трудове/публикации е актуална и значима за науката и практиката. Използва съвременен инструментариум за провеждане на научните изследвания. Получените резултати имат научни, научно-приложни и приложни приноси за обогатяване на теорията и практиката в областта на научната специалност.

### **3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата**

В материалите по конкурса са забелязани и представени общо 36 публикации с 44 цитирания в научни издания, в реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни SCUOPS и Web of science, монографии, колективни томове с научно рецензиране и публикации в нереферирани списания с научно рецензиране. Приложени са справки от Централната библиотека на ТрУ за цитиранията и за Импакт ранг/SCUOPS, като за Кандидатката общият Импакт ранг е 1,004.

Резултатите, представени в научните трудове на доц. д-р Т.Пехливанова са известни на научната общност у нас и в чужбина.

### **4. Обща характеристика на дейността на кандидата**

#### **4.1. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)**

Доц. Пехливанова е преподавател във ФТТ на Тракийски университет. Води лекции за студенти в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ в редовна и задочна форма по 8 дисциплини.

Разработени са 8 бр. електронни лекционни курса и 13 бр. учебни програми за ОКС „бакалавър“ и „магистър“.

Издадени са 3 бр. учебници и 2 бр. учебни пособия, свързани с научната специалност.

Представена е справка за ръководство на 8 успешно защитили дипломанта.

Изнасяла е лекции в университетите: Университет Аксарай, Турция, Технологичен институт Пирея, Гърция и Университет „Св. Климент Охридски“ Битоля, Македония.

Доц. д-р Пехливанова-Гочева има задълбочена подготовка по използване на съвременни методи и средства за изследване и обучение, подготвила и издала учебни материали, като е участвала в създаването и оборудването на учебна и научна лаборатория, затова оценявам учебно-педагогическата дейност като отлична.

#### **4.2. Научна и научно приложна дейност**

Доц. д-р инж. Таня Пехливанова представя справка за участие в конкурса за АД „професор“ с изпълнени наукометричните показатели на минималните изисквани точки по всички групи показатели А, В, Г, Д, Е, Ж, З и И. При необходимост 770 точки са представени доказателствени документи за изпълнение на общо 1760,5 точки. По повечето групи има превишаване на точките.

Ръководител е на 7 научно-изследователски проекта, участва в научни колективи в 9 бр.

Ръководител е на 2-ма успешно защитили докторанта.

Научно изследователската дейност на кандидата е насочена към Производство на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници и автоматика; Приложение на компютърни технологии при дистанционното обучение на студенти по електротехника и Приложение на машинно обучение за обработка и анализ на информация.

#### **4.3. Приноси (научни, научно приложни, приложни)**

Подкрепям дефинираните в справката от кандидата приноси на приложените публикации по конкурса като научни, научно-приложни и приложни. Те се отнасят до получаване на нови научни знания, дообогатяване на съществуващите такива и до практическа приложимост на получените резултати. Цитирам част от тях:

##### **1. Научни приноси**

1.1. Разработена е методика за оптимално оразмеряване на автономна хибридна слънчево-вятърна енергийна система за хранене на еднофамилна жилищна сграда. Оптималната конфигурация на системата позволява да се изпълни изискването за натоварване при най-малка изравнена цена на енергията (levelized cost of energy, LCOE) и най-малък излишък на произведена енергия [Г.7.7].

1.2. Изследван е енергийният потенциал на вятъра и слънцето в обект от региона на гр. Ямбол. Направени са анализи и е проверено дали цената на произведената от битовата хибридна вятърно-соларна централа

електроенергия е в паритет с крайната цена на мрежовата електрическа енергия при различни варианти на конфигурации на системата и различни начини на финансиране. Установено е, че към настоящия момент, цените на електрическата енергия, произведена от автономни хибридни системи са по-високи от цените на електрическата енергия за битовите клиенти, присъединени към електроразпределителна мрежа. По-ниски средни цени от тези на мрежата се получават единствено при изграждане на фотоволтаична централа, свързана към мрежата [Г.7.1].

1.3. Разработена е концепция за виртуална лаборатория по дисциплината „Теоретична електротехника“, изучавана в Тракийски университет“ и е проектирана структурата ѝ. Идеята на предложената виртуална лаборатория е тя да се използва от студенти, които се обучават от домовете си при невъзможност за посещение на университета (поради епидемии, природни бедствия, заболявания и др. причини). За да работят с нея те не се нуждаят от платени или специфични софтуерни продукти. Създаден е концептуален модел на виртуално лабораторно упражнение по „Теоретична електротехника“. [В.3].

1.4. Разработен е метод за автоматизирано генериране на тестови въпроси, с който се повишава общият брой на въпросите в банката с въпроси за създаване на изпитни тестове. Той се базира на това, че ако един въпрос е зададен с различни формулировки на основния текст и възможните отговори, то студентите го възприемат като нов. С изследване е установено, че над 50% от въпросите, получени след прилагане на предложението метод, се разпознават от студентите като „нови“ въпроси [В.3; В.3.4].

## *2. Научно - приложни приноси*

2.1. Разработена е автоматизирана система за управление и защита на потопяема помпа. Апробиран е алгоритъм, който позволява управление на помпата при различни нива на водния стълб в сондажния кладенец. Системата непрекъснато следи нивото на водния стълб и предоставя в реално време информация на потребителите [Г.8.2].

2.2. Предложен е математически модел за оптимизиране на запаса от резервни елементи и материали, чрез който се определят обемът и броят на доставките, които поддържат необходимия запас, при минимална обща цена за планирания период. Направено е изследване на предложението модел. Моделът дава възможност да се управляват запасите в селскостопански и търговски организации [Г.7.11].

2.3. Изследвана е възможността за прилагане на ултразвуковия безконтактен метод за оценка на качеството на кисело мляко. Разработено е ултразвуково устройство за определяне на параметрите на киселото мляко (рН, проводимост, съдържание на мазнини и вискозитет). Разработено е софтуерно приложение за разпознаване на ултразвуковия сигнал чрез техники за обработка и анализ на изображения. Постигната е точност на измерване 94-97% [Г.7.10].

2.4. На базата на проучване сред студенти от ТрУ са определени най-значимите атрибути, влияещи на представянето на студентите и атрибутите, които определят риска за отпадане на студентите от университета [Г.7.2; Г.7.3]. Определени са най-подходящите класификационни алгоритми за машинно обучение, с които могат да се прогнозира представянето на студентите в университета и възможностите за отпадане на студенти от университета BayesNet и MultilayerPerceptron MLP. Използвани са показателите TP rate, Precision и F-measure [Г.7.2; Г.7.4].

2.5. Определени са най-подходящите технологии и методи за дистанционно обучение и оценяване по техническите дисциплини в условията на криза – при липса на предварително подготвени материали, използвайки само достъпни средства – интернет и наличните безплатни ресурси, система за електронно обучение Мудъл, системи за онлайн конферентни разговори и др. След анализиране на нагласите на студентите са дефинирани и предложени подходящи техники (правила) за провеждане на онлайн преподаване по техническите дисциплини [Г.7.8] и др.

## *3. Приложни приноси*

3.1. Проектирани са и са разработени виртуални лабораторни упражнения по дисциплината „Теоретична електротехника“. Те позволяват всеки студент самостоятелно да проведе лабораторните упражнения в удобно време. Всяко упражнение включва: свързване на вериги, отчитане на резултати от измервания, обработка на резултатите, изчертаване на диаграми и анализ на получените резултати [В.3].

3.2. На базата на предложението метод за автоматизирано генериране на тестови въпроси е разработена приставка (плъгин) към Мудъл, която служи за създаване на нов тип тестови въпроси, наречени „Многовариантни въпроси с множествен избор“. С предложените метод и плъгин се намаляват опитите на някои студенти за нечестно поведение при оценяване с електронни тестове [В.3; В.3.6].

3.3. Направено е обобщение на новите методи за измами (свързани с използването на компютърни технологии) при оценяването с електронни тестове в MOODLE и са предложени технологични, организационни, методични и психологични мерки за тяхното предотвратяване [Г.7.9].

3.4. Проектирано е, изработено и апробирано устройство за измерване на товаров профил, което сменя информация за консумираната електрическа мощност, без да променя схемата на захранване. Към него е разработено програмно осигуряване, позволяващо едновременен запис през различни интервали от време [Г.8.3]. и др.

## 5. Оценка на личния принос на кандидата

Обективният анализ на научните, научно-приложните и приложни приноси показва, че те са лично и самостоятелно дело на доц. д-р Таня Пехливанова. Всичките научни трудове и университетските учебници и пособия имат определен академичен стил, което определя значимостта и оригиналността на научните ѝ постижения.

Нямам съмнение, че приносите са лично дело на кандидата и в равностойно сътрудничество със съавторите.

Достоверността на представените материали по конкурса е подкрепена от декларация, подписана от кандидата за достоверност на информацията.

## 6. Лични впечатления

Представените материали по конкурса са много добре систематизирани и оформени, като могат да се направят следните обобщения: Научно-изследователската и внедрителската дейност е целенасочена и задълбочена; Научните трудове са посветени на актуални проблеми в областта на научната специалност Електротехника. Научните, научно-приложните и приложни приноси на кандидата са значими и безспорни.

Познавам Кандидата за АД „професор“ като добре организирана, инициативна, професионално компетентен изпълнител и ръководител. Тези качества се проявяват и като ръководител и член на научните колективи, защото има изградени принципи на задълбочено и аналитично мислене при решаване на проблемите.

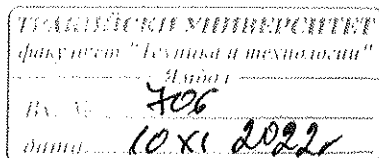
## 7. Заключение:

Въз основа на направения анализ на педагогическата, научната и научно-приложната дейност на кандидата считам, че отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение на Тракийския университет. С представената научна и научно-приложна продукция се доказва, че е изграден учен, способен да избира, формулира и решава конкретни проблеми, да съчетава педагогическата и научната с изследователската работа.

Всичко това ми дава основание да оценя ПОЛОЖИТЕЛНО цялостната ѝ дейност.

Предлагам на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да избере доц. д-р инж. Таня Иванова Пехливанова-Гочева за „професор“ по „Електротехника“ в професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, за нуждите на катедра „Електротехника, електроника и автоматика“ към Факултет „Техника и технологии“ на Тракийски университет – Стара Загора.

Член на журито:...../п/.....  
/проф. д-р инж. Кр. Георгиева/



## OPINION

by Prof. Krasimira Gospodinova Georgieva, PhD, Trakia University - Stara Zagora, Faculty of Technics and Technologies - Yambol

of the materials submitted for participation in a competition for the academic position "Professor" in "Electrical Engineering" in professional area 5.2. Electrical engineering, electronics and automation

In the competition for a professor, announced in the State Gazette, no. 56/19.07.2022 and on the website of Trakia University-Stara Zagora for the needs of the Faculty of Technics and Technologies of Yambol, only Associate Professor Tanya Ivanova Pehlivanova-Gocheva, lecturer at FTT, participated as a candidate.

### 1. Brief biographical data

Associate Professor Dr. Eng. Tanya Pehlivanova was born on 17.04.1965 in the city of Yambol. She completed his higher education in 1988 at the Technical University of Sofia, speciality "Information-Measurement Technique" - educational and qualification degree (EQD) "Master", qualification "Electrical Engineer". Expands her professional competences with several acquired postgraduate qualifications.

She started working as a technologist-programmer at TC "Metalokeramika", Yambol in 1988. Through a competition, she was appointed as an assistant in 1991 at TrU, and until 2011 she held the academic positions: senior assistant and chief. assistant. Defended Educational and Scientific Degree (ESD) "doctor" at RU "A.Kanchev" in 2009. In 2011 she was elected as "associate professor" of FTT, TrU.

She was elected as the vice dean for academic work for the period 2012-2016, and now holds the position of Head of department of "Electrical engineering, electronics and automation". She was elected and is a member of the Faculty Council of FTT-Yambol.

She was a member of scientific juries in procedures for holding academic positions and acquiring scientific degrees: 1 for "professor", 2 for "associate professor", 2 for "chief assistant", 5 for ESD "doctor".

Assoc. prof. Pehlivanova has been a member of the Organizing Committee of the international scientific conference "Technics, Technologies and Education" since 2013 until now, she is a member of the Scientific Committee of the International Scientific Conference ICVL 2021, held in Romania, she is a member of the Editorial Board of the journal Applied Researches in Technics, Technologies and Education, ARTTE, published by the Faculty of Technics and Technologies of the Trakia University.

Since 2004, she has been a member of the Chamber of Engineers in the Investment Design, CEID-Yambol, and since 2007 of the Union of Scientists in Bulgaria, Yambol branch. She is also a member of the Bulgarian Astronautical Society.

She speaks Russian and English. Uses and works with software products: MS Office, specialized software products for statistical processing, graphic programs, etc.

### 2. General description of the presented materials

The scientific and teaching activity of the candidate corresponds to the announced competition in "Electrical Engineering", in the field of higher education 5. Technical sciences, professional area 5.2. "Electrical Engineering, Electronics and Automation". The minimum national requirements and the additional requirements for occupying the academic position "professor" according to Art. 2b of the Law for the Development of the Academic Staff and the Regulations for the development of the academic staff of Thrakia University are fulfilled.

In the competition for academic position (AP) "Professor" Associate Professor Tanya Pehlivanova participated with a total output of 49 works.

A scientific monograph on the topic: "Computer technologies in the distance education of electrical engineering students" in 2022, was published under the competition.

Three textbooks and two teaching aids related to the scientific specialty have been published.

The scientific works after acquiring the AP "associate professor" in the announced scientific specialty are 22. Four are referenced in SCOPUS and seven in Web of Science. Personal involvement of the Associate Professor Pehlivanova

in the works presented is as follows: 5 are independent, in 7 she is the first author, in 5 she is the second, and in the remaining 5 she is the third author. 20 articles are in English and 2 in Bulgarian. For some of the publications, separation protocols with percentage contribution between the participants are attached. For the rest of the scientific works, I assume that the degree of participation is equal to that of the other authors in the collective.

*The candidate correctly refers to research and results from foreign scientific works and no elements of plagiarism or incorrect referencing have been established.*

*The candidate presents a comprehensive study and research activity. The topic of the presented scientific works/publications is current and significant for science and practice. Uses modern instrumentation for conducting scientific research. The obtained results have scientific, scientific-applied and applied contributions for enriching the theory and practice in the field of the scientific specialty.*

### **3. Reflection of the candidate's scientific publications in the literature**

A total of 36 publications with 44 citations in scientific publications, referenced and indexed in the world-famous SCUOPS and Web of science databases, monographs, collective volumes with scientific review and publications in non-refereed journals with scientific review were noticed and presented in the competition materials. References from the Central Library of TrU are attached for citations and for Impact Rank/SCUOPS. The overall Impact Rank for the Candidate is 1.004.

*The results presented in the scientific works of Assoc. proff. T. Pehlivanova are known to the scientific community at home and abroad.*

### **4. General characteristics of the applicant's activity**

#### **4.1. Educational and pedagogical activity (work with students and doctoral students)**

Assoc. proff. Pehlivanova is a lecturer at the Faculty of Technics and Technologies of the Trakia University - Stara Zagora. Conducts lectures for students in EQD "Bachelor" and EQD "Master", full-time and part-time, in 8 disciplines.

Eight electronic lecture courses and thirteen "Bachelor's" and "Master's" study programs have been developed.

Three university textbooks and two university aids have been published.

A reference for guidance of 8 successfully defended graduate works is presented.

She gave lectures at the following universities: Aksaray University, Turkey, TEI Piraeus, Greece and University "St. Kliment Ohridski" Bitola, Macedonia.

*Assoc. proff. Dr. Pehlivanova-Gocheva has extensive knowledge in the use of modern methods and tools for research and teaching, has prepared and published teaching materials, and participated in the creation and equipment of a teaching and scientific laboratory, therefore I rate the educational and pedagogical activity as excellent.*

#### **4.2. Scientific and scientifically applied activity**

Assoc. proff. Dr. Eng. Tanya Pehlivanova submits a reference for participation in the competition for AP "Professor" with fulfilled scientometric indicators of the minimum required points for all groups of indicators A, C, D, E, F, G, H and I. With required 770 points, evidences have been submitted for the fulfillment of a total of 1760.5 points. In most groups there is an excess of points.

She is the head of 7 scientific projects, participates in the scientific collectives of 9 projects.

She is the supervisor of 2 successfully defended doctoral students.

*The scientific research activity of the candidate is aimed at Production of electrical energy from renewable energy sources and automation; Application of computer technology in the distance education of electrical engineering students and Application of machine learning for information processing and analysis.*

#### **4.3. Contributions (scientific, scientific-applied, applied)**

I support the contributions defined in the reference by the candidate of the attached publications on the competition as scientific, scientific-applied and applied. They refer to the acquisition of new scientific knowledge, the enrichment of existing knowledge and the practical applicability of the obtained results.

I quote some of them:

##### **1. Scientific contributions**

1.1. A methodology has been developed for optimal sizing of an autonomous hybrid solar-wind energy system for powering a single-family residential building. The optimal configuration of the system allows to fulfill the load requirement at the smallest levelized cost of energy (LCOE) and the smallest excess of produced energy [D.7.7].

1.2. The energy potential of the wind and the sun was studied in an object from the region of the town of Yambol.

Analyzes have been made and it has been verified whether the price of the electricity produced by the domestic hybrid wind-solar plant is in parity with the final price of the grid electricity under different options of system configurations and different ways of financing. It has been established that at present, the prices of electricity produced by autonomous hybrid systems are higher than the prices of electricity for household customers connected to the electricity distribution network. Lower average prices than those of the grid are obtained only when building a photovoltaic plant connected to the grid [D.7.1].

1.3. A concept for a virtual laboratory in the discipline "Theoretical Electrical Engineering" studied at Trakia University was developed and its structure was designed. The idea of the proposed virtual laboratory is to be used by students who study from their homes when it is impossible to visit the university (due to epidemics, natural disasters, diseases, etc.). To work with it, they do not need paid or specific software products. A conceptual model of a virtual laboratory exercise in "Theoretical Electrical Engineering" was created. [C.3].

1.4. A method of automated test question generation has been developed, which increases the total number of questions in the question bank for creating exam tests. It is based on the fact that if a question is asked with different formulations of the main text and the possible answers, then the students perceive it as new. Research has shown that more than 50% of the questions obtained after applying the proposed method are recognized by students as "new" questions [C.3; C.3.4].

## *2. Scientific-applied contributions*

2.1. An automated submersible pump control and protection system has been developed. An algorithm has been tested that allows control of the pump at different levels of the water column in the the drilling well. The system continuously monitors the level of the water column and provides real-time information to users [D.8.2].

2.2. A mathematical model for optimizing the stock of spare parts and materials is proposed, which determines the volume and number of deliveries that maintain the required stock at a minimum total cost for the planned period. A study of the proposed model was made. The model makes it possible to manage stocks in agricultural and commercial organizations [D.7.11].

2.3. The possibility of applying the ultrasonic non-contact method for evaluating the quality of yogurt was investigated. An ultrasonic device was developed to determine the parameters of yogurt (pH, conductivity, fat content and viscosity). A software application has been developed to recognize the ultrasound signal using image processing and analysis techniques. A measurement accuracy of 94-97% was achieved [D.7.10].

2.4. On the basis of a survey among students from the Trakia University, the most significant attributes influencing the performance of students and the attributes that determine the risk of students dropping out of the university have been determined [D.7.2; D.7.3]. BayesNet and MultilayerPerceptron MLP have been identified as the most appropriate machine learning classification algorithms to predict student university performance and student dropout probabilities. The indicators TP rate, Precision and F-measure were used [D.7.2; D.7.4].

2.5. The most appropriate technologies and methods for distance learning and assessment in technical disciplines in crisis conditions have been determined - in the absence of pre-prepared materials, using only available means - the Internet and available free resources, Moodle e-learning system, videoconference systems, etc. . After analyzing the attitudes of the students, suitable techniques (rules) for conducting online teaching in the technical disciplines have been defined and proposed [D.7.8], etc.

## *3. Applied contributions*

3.1. Virtual laboratory exercises in the discipline "Theoretical Electrical Engineering" have been designed and developed. They allow each student to independently conduct the laboratory exercises at a convenient time. Each exercise includes: connecting circuits, reporting measurement results, processing the results, drawing diagrams and analyzing the obtained results [C.3].

3.2. Based on the proposed method for the automated generation of test questions, a plug-in was developed for Moodle, which serves to create a new type of test questions called "Multivariate questions with multiple choices". The proposed method and plug-in reduce some students attempts at dishonest behavior during assessment with electronic tests [C.3; C.3.6].

3.3. A summary of the new methods of cheating (related to the use of computer technologies) in the assessment with electronic tests in MOODLE is made and technological, organizational, methodical and psychological measures for their prevention are proposed [D.7.9].

3.4. A device for measuring the load profile was designed, manufactured and tested, which captures information about the consumed electric power without changing the power supply scheme. Software has been developed for it, allowing simultaneous recording during different time intervals [D.8.3] and others.

## **5. Evaluation of the candidate's personal contribution**



The objective analysis of the scientific, scientific-applied and applied contributions shows that they are the personal and independent work of Assoc. Proff. Tanya Pehlivanova. All scientific works and university textbooks and manuals have a certain academic style, which determines the significance and originality of her scientific achievements.

I have no doubt that the contributions are the personal work of the candidate and in equal collaboration with the co-authors.

The reliability of the submitted materials for the competition is supported by a declaration signed by the candidate for the reliability of the information.

## **6. Personal impressions**

The presented materials for the competition are very well systematized and designed, and the following generalizations can be made: The scientific research and implementation activity is purposeful and thorough; Scientific works are devoted to current problems in the field of electrical engineering. The candidate's scientific, scientific-applied and applied contributions are significant and indisputable.

I know the Candidate for AP "Professor" as a well-organized, proactive, professionally competent executor and leader. These qualities are also manifested as a leader and member of scientific teams, because there are built principles of in-depth and analytical thinking when solving problems.

## **7. Conclusion:**

Based on the analysis of the candidate's pedagogic, scientific and scientific-applied activities, I believe that she meets the requirements of the Law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for application of the Law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its application in Trakia University. With the presented scientific and scientific-applied production, it is proven that she is a built scientist, capable of choosing, formulating and solving specific problems, combining pedagogical and scientific with research work.

All this gives me reason to **POSITIVELY** evaluate her overall activity.

I propose to the honorable Scientific Jury to also vote positively and elect Associate Professor Tanya Ivanova Pehlivanova-Gocheva as "Professor" of "Electrical Engineering" in professional area 5.2. Electrical engineering, electronics and automation, for the needs of the department "Electrical engineering, electronics and automation" at the Faculty "Technics and Technologies" of Trakia University - Stara Zagora.

Member of the jury:...../n/.....  
/ Prof. Dr. Eng. Kr. Georgieva /