



УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО

СТ А Н О В И Щ Е

От: проф. д-р инж. Тодор Константинов Размов

Висше транспортно училище „Тодор Каблешков”, гр. София,
професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация”,
научна специалност „Технология и организация на транспорта”

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по научна специалност „Икономика и управление (транспорт)”, професионално направление 3.8 Икономика в УНСС.

Автор на дисертационния труд: *Румяна Петрова Вълканов*

Тема на дисертационния труд: *„Специфика и насоки за развитие на пазара и преноса на електроенергия в България”*

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № 427/18.02.2020 год. на Зам.-ректора по НИД на УНСС.

1. Информация за дисертанта

Румяна Петрова Вълканов завършва Софийската математическа гимназия през 1986 год. През 1991 год. завършва Технически университет, София и се дипломира като инженер по електроника и автоматика, а през 1995 год. завършва Висшия икономически институт, София и се дипломира като икономист - финансист.

Румяна Петрова Вълканов е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка срещу заплащане в докторска програма „Икономика и управление” (транспорт), професионално направление 3.8 Икономика към катедра „Икономика на транспорта и енергетиката”, считано от 18.12.2018 год.

Професионалният път на Румяна Петрова Вълканов е разнообразен и е свързан предимно с управлението в средствата за масова информация, държавната администрация, банките, бизнес асоциации и бизнеса свързан с енергетиката. Заема позиции на директор на дирекции, изпълнителен директор, зам. председател и председател на управителния съвет, зам.председател и председател на съвета на директорите, член на борда на директорите, акционер и съдружник в търговски дружества.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Дисертационният труд е в обем 196 страници и е структуриран в увод, три глави, заключение, използвана литература, списък с фигури и таблици. Представени са 59 фигури и 27 таблици. Списъкът на използваните и цитирани източници включва 51 заглавия.

Актуалността на разработената тема се определя от тенденциите за реструктуриране на световната и европейска енергетика и енергийните пазари под натиска на новите технологии, осъзнатата необходимост от по-съвременни пазарни отношения и въвеждането на строги екологични стандарти в сектора. Тези тенденции очертават необходимостта от либерализиране на енергийните пазари, като се отчита цялостното въздействие върху икономиката и върху крайните потребители.

Обектът на изследването е българският електроенергиен пазар, а предмет на изследването е неговото състояние. Основната теза, е, че либерализацията на българския електроенергиен пазар трябва да продължи до постигане на пълноценната му либерализация.

Целта на изследването е да се направи преглед на основните процеси в развитието на българския електроенергиен пазар и на тази база да се определят насоките за неговото развитие, като се идентифицират възпрепятстващите фактори и се набележат съответни мерки за смекчаване на тяхното въздействие. Задачите, които са набелязани за изпълнение, следват напълно зададената от целта и тезата рамка и са съобразени с обекта и предмета на изследването.

В дисертационния труд авторката е показала много добро познаване на проблема и достатъчна литературна осведоменост. Предложената в дисертационния труд библиография, която съдържа 51 литературни източници, от които 17 на латиница и 34 на кирилица, 20 на книжен носител и 31 online, може да се оцени като достатъчно богата. Творчески са анализирани съвременните достижения по разглежданата тема. Ефективно използваните източници се разглеждат по-подробно и цитират в текста на съответните глави.

Обзорът и анализът на разгледаните литературни източници е в основата авторката обосновано да определи целите на дисертационната работа и предвидените за разработване конкретни задачи.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Приетата при разработване на дисертацията последователност на работата и избраните средства на изследване за решаване на поставените задачи могат да се оценят като подходящи и правилни. Обосновка на тази оценка ще направя чрез резюмиран анализ на представената за изготвяне на становище дисертация.

В увода ясно са определени контурите и обхвата на дисертационния труд, актуалността на темата, предмета и обекта на изследване и са дефинирани изследователската теза, основната цел и основните задачи.

В първа глава е направен анализ на българския електроенергиен пазар като е разгледано развитието му и е направен енергиен профил на страната. Разгледани са регулирания, свободния и балансиращия пазар на електрическа енергия. Подробно са описани законодателните промени и нормативните актове и влиянието им в икономически и социален аспект.

Глава втора обхваща преглед на пазарните условия в сферата на електроенергийния сектор. Подробно са разгледани пазарните модели при продажбата на електроенергия, като са анализирани регулираните цени, свободно договорените цени, цените на балансиращия пазар със съответните ефекти върху системата и рисковете и предизвикателствата за пазарните участници. Разгледани са и търговските механизми за управление и развитие на сектора чрез насърчаване на ВЕИ, ВЕКП, иновации в ЕЕС, отчитане на ниско-въглеродната политика на ЕС и свързаната с това търговия с парникови газове и ефекта от отпадане на таксите върху вноса и износа на електрическа енергия.

В глава трета са предложени насоки за развитие на пазара на електрическа енергия в България. Насоките за развитие са основани на дефинирани конкретни проблеми и проявени недостатъци установени в процеса на секторния и пазарния анализи и на базата на сравнения със съседни и с по-напреднали пазари и системи. Посочени са различни практики, които биха могли да се адаптират и приложат за българския енергиен пазар.

Изследването се характеризира с висока степен на достоверност поради високото качество на използваната информация. За изследването е създадена специализирана база данни структурирана след събиране на информация от различни източници. Информацията в нея е прецизно класифицирана, като са използвани статистически данни, нормативни уредби, доклади и оперативни данни от българския и съседните електроенергийни пазари. Голяма част от информацията е получена като е използван специализиран достъп до пазарни и администриращи пазара платформи.

Представените предложения за решаване на съществуващите проблеми са базирани на експертизата на авторката в сектора, като личи опита ѝ по отношение на регулаторни и законодателни рамки, пазарно развитие и либерализация, производство на електрическа енергия от ВЕИ и планиране, реализиране и финансиране на енергийни проекти.

В заключението са представени в резюмиран вид заключенията и препоръките за бъдещи действия.

Въз основа на изложеното, може да се каже, че избраната и приложена методология на изследване в отделните и фази е последователна и правилна, а представените резултати са коректни и имат научно-приложен характер. Поставените цел и задачи са постигнати успешно.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Приносите, които намирам в предоставената ми за рецензиране дисертация имат научно-приложен характер и могат да се отнесат към групата „обогатяване на съществуващи знания” и „разработване на нови модели”. Те съдържат съответните елементи на новост и имат характер на обогатяване на научното познание и практика.

Авторката на дисертационния труд е представила в много общ вид приносите в своето изследване, затова предлагам по-различно тяхно представяне.

Аргументирам цялостната си положителна оценка, като акцентирам върху следните основни и значими научно-приложни приноси:

- Създадена е обща методология за определяне на насоките за развитие на пазара на електроенергия и системата за преноса ѝ. Методологията включва: анализ на българския електроенергиен пазар; дефиниране на конкретни проблеми и проявени недостатъци свързани с либерализацията на пазара на електрическа енергия и насоки за развитието на електроенергийната система чрез моделиране и регулиране на пазара на електроенергия.

- Проектирана е и е създадена база данни, чиято пълнота е обусловена от високата информираност на авторката в сектора при боравенето с цялата палитра от информация свързана с функционирането на електроенергийния сектор. Информацията заложена в базата данни дава възможност за постигане на висока степен на достоверност на извършените анализи и висока надеждност на идентифицираните тенденции.

- Разкрити са причинно-следствените връзки между различни фактори, регулации и пазарни механизми в електроенергийния сектор въз основа на авторски анализи на пазарните процеси.

- Предложени са стъпки за прехода към пълна либерализация на българския пазар на електроенергия, включващи: ограничаване на монопола на Българската независима енергийна борса (БНЕБ), като се разрешат отново сделките по свободно договорени цени между търговци и българските централи; ограничаване на доминиращата пазарна позиция на Българския енергиен холдинг (БЕХ) по отношение на предлагането на електроенергия на българския електроенергиен пазар; преустановяване на субсидирането на регулирания пазар и увеличаване на пазарната свързаност със съседните пазари чрез увеличаване на възможностите за пренос на електрическа енергия и създаване на пазарни обединения.

- Представени са възможностите за използване на енергийни фючърси предлагани от Европейската енергийна борса EEX (European Energy Exchange), като на тази база търговците могат да избегнат волатилността на SPOT пазара на електроенергия, а физическата доставка и покупка на енергията между участниците се осъществяват на БНЕБ.

- На базата на авторски изследвания и финансови модели с висока степен на достоверност са предложени нови възможности в областта на пазарното интегриране на възобновяемите енергийни източници. Извършена е верификация чрез съпоставяне на резултатите с реални и типови проекти, с отчитане на параметри на финансиране, рискови анализи и различни изисквания от финансиращи институции.

- Предложени са мерки за повишаване на степента на защита на уязвимите клиенти и сектори и намаляване на „енергийната бедност“, съобразени с Третия енергиен пакет на ЕС.

- Идентифицирани са световните тенденции за развитие на електроенергийните системи, електроенергийните пазари и потреблението на електрическа енергия. Тези тенденции са: развитие на сектора на електрическия транспорт с потенциал за значително увеличаване на потреблението на електроенергия; отпадане на субсидиращите механизми при реализация на ВЕИ технологиите, поради факта, че вече са конкурентни на конвенционалното производство; развитие на съвременни системи за съхранение на електрическа енергия (Storage Systems), които да подпомогнат

балансирането на електроенергийните системи; приложение на водородните технологии както за съхранение на енергия, така и като енергиен източник в превозните средства; разработване на проекти за малки атомни реактори от ново поколение и с нови стандарти за сигурност, предназначени за задоволяване на собствени нужди от производство на електроенергия и нови възможности за установяване на търговски отношения на база децентрализирани „peer to peer“ мрежи. Тези тенденции ще окажат значимо влияние в бъдеще и върху развитието на българската система и пазар на електрическа енергия.

Приемам, че разработеният дисертационен труд съдържа достатъчно на брой приноси и те са лично дело на авторката. Оценявам високо тяхната научно-приложна полезност. Те са представени пред научната общност в публикуваните научни статии и са видими и достатъчно значими.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Основните моменти от дисертационната работа са представени в три публикации. Две са представени на конференции (конференция „Инфраструктура, Бизнес и Комуникации“ и International Conference of ASECU) през 2019 год., а една е под печат и ще бъде публикувана в бр. 14 на сп. „Инфраструктура & Комуникации“ на 14.03.2020 год.

Смятам, че те отразяват в достатъчна степен основните теоретични постановки, представените модели, извършените изчисления и получените резултати. Може да се счита, че дисертационният труд е публикуван в достатъчна степен и е станал достояние на научната общност в областта.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът представя адекватно целите и задачите на дисертационния труд, основните теоретични постановки, приносите и получените резултати.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Нямам критични бележки от принципен характер.

8. Заключение

Като взех в предвид, че: рецензията труд има достойнствата на едно добре систематизирано и задълбочено научно изследване на актуален за енергетиката проблем; дисертационния труд е добре и правилно структуриран; предложената в дисертацията библиография може да се оцени като достатъчно богата и творчески интерпретирана от авторката; разработеният дисертационен труд съдържа приноси и те са в голяма степен нейно дело; дисертационния труд е публикуван в неговите съществени части, което е видно от представените публикации; с разработването на този труд авторката е показала достатъчна теоретична подготовка и грамотно и ефективно използва специализираната литература в областта на изследването и като отчето, **че дисертационния труд е завършена научна разработка с теоретична, методическа и практическа приложимост и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ПП на ЗРАСРБ за присъждане на образователната и научна степен „доктор”, окончателното ми становище е положително.**

Предлагам на уважаемите членове на Научното жури на Румяна Петрова Вълканов да се присъди образователната и научна степен „доктор” по научната специалност „Икономика и управление” (транспорт).

гр. София

Член на научното жури:

08.03.2020 год.

/проф. д-р инж. Тодор Константинов Размов/



UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY

OPINION

By: Prof. PhD eng. Todor Konstantinov Razmov
“Todor Kableshkov” University of Transport - Sofia,
Professional direction "Transport, Navigation and Aviation",
Scientific specialty "Technology and organization of transport"

Regarding: Dissertation thesis for the award of educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Economics and Management (Transport)", professional field 3.8 Economics at the University of National and World Economy

Author of the dissertation: *Rumiana Petrova Valkanov*

Dissertation theme: *“Specifics and guidelines for the development of the market and the transmission of electricity in Bulgaria”*

Grounds for submission of the opinion: participation in the scientific jury for the defense of the dissertation thesis in accordance with Order No. 427 / 18.02.2020 of the Vice-Rector of the University of National and World Economy.

1. Information for the dissertant

Rumiana Petrova Valkanov graduates from the Sofia Mathematical High School in 1986. From 1986 to 1991, she studies in the Technical University, Sofia and graduates as an engineer in electronics and automation, and from 1991 to 1995 she studies in the Higher Institute of Economics, Sofia and graduates as an economist - financier.

Rumiana Petrova Valkanov has been enrolled as a doctoral student, preparing independently in a paid doctoral program "Economics and Management" (Transport), professional direction 3.8 "Economics" at the Department of "Economics of Transport and Energy", as of December 18, 2018.

Rumiana Petrova Valkanov's career path is diverse and is mainly related to the management of the mass media, state administration, banks, business associations and energy related businesses. She has taken positions of Director of Directorates, Executive Director, Deputy chairman and chairman of the board of directors, shareholder and partner in commercial companies.

2. Summary of the presented dissertation work

The dissertation is 196 pages in volume and is structured in an introduction, three chapters, a conclusion, used literature, a list of figures and tables. A total of 59 figures and 27 tables are presented. The list of sources used and cited includes 51 titles.

The relevance of the developed topic is determined by the tendencies for restructuring of the global and European energy and energy markets under the pressure of new technologies, the conscious need for more modern market relations and the introduction of strict environmental standards in the sector. These trends outline the need to liberalize the energy markets, taking into account the overall impact on the economy and on the end consumers.

The object of the study is the Bulgarian electricity market, and the subject of the study is its condition. The main thesis is that the liberalization of the Bulgarian electricity market must continue until its full liberalization.

The purpose of the study is to review the main processes in the development of the Bulgarian electricity market and, on this basis, to determine the directions for its improvement, identifying the obstacles and identifying appropriate measures to mitigate their impact. The tasks that are intended to be fulfilled follow the framework set out by the purpose and thesis and are tailored to the object and subject of the study.

In her dissertation, the author shows a very good knowledge of the problem and sufficient literary awareness. The bibliography proposed in the dissertation, which contains 51 literary sources, 17 of which are in Latin and 34 in Cyrillic, 20 in paper and 31 online, can be estimated as sufficiently rich. The contemporary achievements on the topic are creatively analyzed. The effectively used sources are discussed in more detail and cited in the text of the respective chapters.

The survey and analysis of the used scientific literature is in the basis in order for the author to reasonably determine the goals of the dissertation and the specific tasks envisaged for elaboration.

3. Evaluation of the scientific and scientifically-applicable results obtained

The sequence of work adopted in the development of the dissertation and the chosen means of research to solve the set tasks can be assessed as appropriate and correct. I will justify this assessment through a summary analysis of the dissertation submitted for opinion.

In the introduction, the author clearly defines the contours and scope of the dissertation, the relevance of the topic, the subject and object of the research, and also defines the research thesis, main purpose and main tasks.

In the first chapter, an analysis of the Bulgarian electricity market is made, its development is reviewed and the energy profile of the country is made. The regulated, free and balancing electricity market are considered. The legislative changes and regulations and their impact in the economic and social terms are described in detail.

Chapter two covers an overview of the market conditions in the electricity sector. The market models for electricity sales are examined in detail and the regulated prices, the freely negotiated prices, the balancing market prices with the respective effects on the system and the risks and challenges for the market participants are analyzed. Trade mechanisms for managing and developing the sector through the promotion of RES and innovation on high-efficiency cogeneration (EEC) also have been reviewed, taking into account the EU's low carbon policy and the related greenhouse gas trade and the effect of the dropping out the fees on electricity imports and exports.

Chapter three proposes guidelines for the development of the electricity market in Bulgaria. The development guidelines are based on defined specific problems and manifest deficiencies identified in the process of sectoral and market analyzes and on the basis of comparisons with neighboring and more advanced markets and systems. Various practices that could be adapted and applied to the Bulgarian energy market are outlined.

The research is characterized by a high degree of accuracy due to the high quality of the information used. A specialized database has been created for the study, structured after collecting information from various sources. The information in it is precisely classified, using statistics, regulations, reports and operational data from the Bulgarian and neighboring electricity markets. Much of the information has been obtained through the use of specialized access to market and market administration platforms.

The proposals presented to solve the existing problems are based on the author's expertise in the sector, by showing her experience in terms of regulatory and legislative frameworks, market development and liberalization, electricity generation from RES and planning, implementation and financing of energy projects.

The conclusions summarize the recommendations for future actions.

Based on the above, it can be said that the research methodology that has been chosen and applied in the different phases is consistent and correct, and the presented results have scientifically-applicable character. The goals and objectives set were successfully achieved.

4. Evaluation of the scientific and scientifically-applicable contributions

The contributions, I find in the dissertation submitted to me for review, are scientifically applicable and can be attributed to the category "enrichment of existing knowledge" and "development of new methodologies". They contain relevant elements of novelty and have the character of enriching scientific knowledge and practice.

The author of the dissertation presents the contributions of her research in very general terms, thus I suggest a different presentation of the latter.

I justify my overall positive assessment by focusing on the following major and significant scientifically-applicable contributions:

- A common methodology has been established for defining the guidelines for the development of the electricity market and its transmission system. The methodology includes: analysis of the Bulgarian electricity market; defining specific problems and manifest disadvantages related to the liberalization of the electricity market and guidelines for the development of the electricity system through modeling and regulation of the electricity market.

- A database has been designed and created, the completeness of which is conditioned by the author's high level of knowledge in handling the entire palette of information related to the functioning of the electricity sector. The information contained in the database makes it possible to achieve a high degree of reliability of the performed analyzes and high reliability of the identified trends.

- Causal relationships between various factors, regulations and market mechanisms in the electricity sector have been identified based on author's analyzes of market processes.

- Steps are proposed for the transition to complete liberalization of the Bulgarian electricity market, including: limiting the monopoly of the Bulgarian Independent Energy Exchange (BIEE) by re-authorizing transactions at freely negotiated prices between traders and Bulgarian power plants; restriction of the dominant market position of the Bulgarian Energy Holding (BEH) with respect to the supply of electricity on the Bulgarian electricity market; eliminating the subsidization of the regulated market and increasing market connectivity with neighboring markets by increasing the opportunities for electricity transmission and creating market associations.

- The possibilities for using energy futures offered by the European Energy Exchange (EEX) are presented, as on this basis traders can avoid the volatility of the SPOT electricity market, and the physical supply and purchase of energy between participants is carried out at BIEE.

- Based on author's research and developed financial models with a high degree of certainty, new opportunities are proposed in the field of market integration of renewable energy sources. Their verification was carried out by comparing the results with actual and type projects, taking into account financial parameters, risk analyzes and various requirements from funding institutions.

- Measures have been proposed to increase the level of protection of vulnerable customers and sectors and reduce 'energy poverty' in line with the EU's Third Energy Package.

- Global trends in the development of electricity systems, electricity markets and electricity consumption have been identified. These trends are: development of the electric transport sector with the potential to significantly increase electricity consumption; elimination of subsidy mechanisms in the implementation of Renewable Energy Sources (RES) technologies due to the fact that they are already competitive with conventional production; the development of Storage Systems to help balance power systems; application of hydrogen technologies both for energy storage and as an energy source in vehicles; development of new generation nuclear reactor projects with new security standards designed to meet own power generation needs and new business opportunities through decentralized

peer to peer networks. These trends will have a significant impact in the future on the development of the Bulgarian system and the electricity market.

I consider that the dissertation developed contains a sufficient number of contributions and they represent the personal work of the author. I highly recognize their scientifically-applicable value. They are presented to the scientific community in published scientific articles and are distinguishable and significant enough.

5. Assessment of the dissertation publications

The main points of the dissertation are presented in three publications. Two of the publications have been presented at conferences (Infrastructure, Business and Communications Conference and International Conference of ASECU) in 2019, and one is under print and will be published in No.14 of Infrastructure & Communications Magazine on 14.03.2020.

I believe that they reflect in a sufficient manner the main theoretical assumptions, the models presented, the calculations performed and the results obtained. It may be considered that the dissertation has been published to a sufficient degree and has become available to the scientific community in the field.

6. Evaluation of the abstract

The abstract summarizes adequately the goals and tasks of the dissertation, the main theoretical formulations, the contributions and the results obtained.

7. Critical remarks, recommendations and questions

I have no critical remarks of a fundamental nature.

8. Conclusion

As I considered that: the peer-reviewed dissertation work has merits of a well systematic and thorough scientific study of a current for energy sector issue; the dissertation work is well and properly structured; the bibliography proposed in the dissertation can be estimated as sufficiently rich and creatively interpreted by the author; the dissertation developed contains contributions and they are largely the author's own work; the dissertation is published in its essential parts, which is evident from the submitted publications; with the development of the present work the author has shown sufficient theoretical background and competently and effectively uses the specialized literature in the field of research and as I also rendered an account **that the dissertation is a complete scientific development with theoretical, methodological and practical applicability and meets the requirements of LDASRB and RILDASRB for award of PhD degree, my final opinion is positive.**

I propose to the honorable members of the Scientific Jury to award the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Economics and Management" (Transport) of Rumiana Petrova Valkanov.

Sofia

Member of the Scientific Jury:

08.03.2020

/Prof. PhD eng. Todor Konstantinov Razmov/