



РЕЦЕНЗИЯ

От: *доц. д-р Димитър Марчев Благоев*
Кат. „Индустриален бизнес“, Бизнес факултет, Университет за национално и световно стопанство, София;
Научна специалност: 3.8. Икономика и управление

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

Основание за представяне на рецензията: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед № 1103/28.04.2023г. на зам.-ректора по НИД и МС на УНСС.

Автор на дисертационния труд: *Петко Петров Трухчев*
Тема на дисертационния труд: *Интегриран подход към намаляване на въглеродните емисии в транспорта и енергетиката*

1. Информация за дисертанта

Дисертантът се е обучавал по докторска програма към *катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“, факултет "Икономика на инфраструктурата"*, на УНСС по *научна специалност „Икономика и управление (транспорт)“*, съгласно заповед на ректора на УНСС № 926/27.04.2020г. Обучението е осъществено в *редовна* форма през периода 31.03.2020г. до 31.03.2023г.

- *Кратка биографична справка*

Кандидатът за придобиване на ОНС „доктор“, Петко Петров Трухчев е завършила гимназия с преподаване на западни езици "Захарий Стоянов" в гр. Сливен, с профил френски език. Висшето си образование придобива в СУ "Св. Климент Охридски" през периода 2001-2006 година, като последователно се дипломира в бакалавърска програма по „Връзки с обществеността“ и магистърска програма по „Публична комуникация“. След придобиване на не малък практически опит, от 2020 година

продължава обучението си в докторска програма към катедра „Икономика на транспорта и енергетиката“, факултет „Икономика на инфраструктурата“ на Университета за национално и световно стопанство в София. През м. април 2023 е отчислен и насочена към публична защита на разработения от него дисертационен труд. Петко Трухчев притежава дългогодишен и богат професионален опит. Професионалната си реализация той започва още през годините на своето следване в Софийския университет (2002) година, като радио водещ в две от големите радиа в страната „Алма Матер“ и „Витоша“. През 2003-2004 година работи като оперативен маркетинголог в "IMRO" – ЕООД. В последствие отново се завръща към журналистическата професия и последователно в периода 2005-2023г. работи като репортер в Национална кабелна телевизия "ЕВРОКОМ", репортер и водещ на Новини в ТВ МСАТ, главен редактор на новини в Телевизия България ОН ЕР, редактор, продуцент и водещ на предаването "В развитие" на Bloomberg TV Bulgaria. От 2023 година е младши експерт в Комисия за енергийно и водно регулиране. Както личи от кратката биографична справка на дисертанта, той е тясно свързан както с журналистическата професия, така и с икономиката.

- *Заемани академични и други длъжности до момента (вкл. длъжности извън ВУ или научна организация).*

Дисертантът Петко Трухчев не е заемал академични длъжности до този момент. Неговата професионална кариера е изцяло свързана с бизнес практиката. Както беше споменато и по-горе в годините на професионалната си реализация, той е заемала редица оперативни и управленски позиции в различни по своя характер български медии. Бил е радио водещ, маркетингов специалист, репортер, главен редактор на новини, продуцент и водещ на предавания, младши експерт в български регулаторен орган. Може да се каже, че богатият практически опит му е позволил да прилага на практика придобитите знания в процеса на своето обучение в различните степени на висшето образование, а от друга страна да внесе практико-приложен поглед и аспект на разработения от него дисертационен труд.

- *Кратка информация за изпълнението на индивидуалния план*

Дисертантът е изпълнил заложените в индивидуалния си план за обучение в ОНС „доктор“ задачи и дейности. През периода на обучение в редовна форма са положени всички вътрешно катедрени изпити и изпити от общия университетски блок. Направени са публикации, които да отразяват основни моменти от разработения дисертационен труд, с оглед популяризиране на резултатите му. Проведени са и две вътрешно

катедрени обсъждания с двама рецензенти на разработения проект на дисертационен труд преди да бъде взето решение за насочването му към публична защита. Като вътрешен рецензент на проекта на дисертационен труд имам преки наблюдения за работата на докторанта по време на окончателното му доработване. Мога да кажа, че докторант Петко Трухчев съвестно и добронамерено е отразявал бележките на вътрешните си рецензенти, но и също така обосновано е защитавал авторските си виждания.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

- *Структура, обем*

Общите характеристики на дисертацията се свеждат до:

Обем от 193 страници, от които 176 страници основен текст. Считам, че в обемно отношение дисертацията отговаря на утвърдените с годините стандарти (въпреки и да не са императив). Визуализацията на разработения материал е постигната чрез използването на 10 графики, 20 фигури и 13 таблици. Считам, че са достатъчни за онагледяване на резултатите от разработката;

Структурата на дисертационния труд е класическа - в три глави, увод и заключение с дефинирани препоръки. Считам, че в обемно отношение главите са добре балансирани и имат своята взаимна обвързаност. Може да се каже обаче, че съдържанието е малко фрагментирано в структурно отношение и е можело да се оптимизира с обединяването на определени точки и подточки.

- *Оценка за: актуалност на темата; целта; задачите; обекта; предмета; основната теза на дисертационния труд*

Разработеният дисертационен труд е на изключително актуална тема и проблем предвид процесите на реструктуриране и декарбонизация, които ще протичат в българската енергетика, индустрия, транспорт и икономика, като цяло, с хоризонт 2050-та година. В това направление подобен тип проучвания и изследвания заслужават внимание и ще бъдат от изключителна полза в следващите години. Дисертационният труд е базиран на прилагането на аналитичен подход със сравнителни характеристики.

Още в увода, добре е акцентирано върху актуалността на темата на дисертацията. Ясно са дефинирани обект и предмет на дисертационното изследване. Формулирана е една основна цел, стояща пред разработване на дисертационния труд и конкретни задачи, решаването на които ще доведе до постигане на основната цел на дисертацията. Задачите са добре

формулирани, логически последователни и ясно обвързани с постигане на основната цел на изследването.

Може да се каже, че добре формулирани са изследователските подходи и методи, които се използват за постигане на целите на дисертационното изследване. Предвид широкия обхват на темата е логично, че авторът е въвел и определени ограничения в своето изследване. Добре представена в синтезиран вид е структурата на съдържанието на дисертацията, като заключение на уводната част. Авторът е дефинирал хипотеза и теза на дисертационното изследване, но мисля, че логическата последователност при тях трябва да бъде теза – хипотеза, а не обратното.

- *Използвана научна литература (оценка на осведомеността на дисертанта по проблематиката, разглеждана в дисертационния труд).*

Разработването на дисертацията е осъществено на базата на проучване и използване на 222 литературни и информационни източници. От тях 68 на български език и 154 на английски език. От всичките 222 източника не малка част са стратегически документи и анализи по темата на дисертацията, и по-малка част е научна литература. Считам обаче, че това е обусловено от естеството на изследвания проблем. В това направление, стратегическите документи са важна част от процесите на декарбонизация. Може да се каже, че докторантът е използвал широк набор от български и най-вече чуждестранни литературни източници. С това той показва добра осведоменост и способност да селектира, обобщава и анализира подходящи литературни и информационни източници по определена тема /тематично направление/. Използването на тези литературни източници е намерило изражение в тяхното коректно цитиране в текста на дисертацията.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Считам, че разработения дисертационен труд притежава необходимите елементи на едно изследване – теоретични аспекти, методически въпроси и практическо изследване. Наблюдават се и конкретни приносни моменти. Дисертантът сам и добросъвестно е извършил приложното дисертационно изследване. На базата на разполагаемите емпирични данни, анализира и интерпретира съответните резултати. По-конкретно получените научни и научно-приложни резултати могат да бъдат сведени до следните (по отделни глави и части на разработения дисертационен труд):

Първа глава представя осъщественото от автора проучване за същността на въглеродните емисии и моделите за тяхното изучаване на

базата на съществуващите научни подходи. Авторът прави преглед на постигнатото от научната мисъл по темата на дисертационния труд. Проучени са причините за емитирането на въглеродни емисии и методите, по които се изчисляват. Направена е и инвентаризация на парниковите емисии според ограничението в изследването, което е отправна точка за моделите на изчисляване на потенциала за редукция на емисиите на парникови газове въз основа на комбинирани енергоносители. Превес е даден на беземисионните източници на енергия. Представени са различните варианти на енергийни ресурси и необходимата инфраструктура, с оглед акцент към отношението им към емитирането на CO₂. Въз основа на тази фактология се разграничават и определят причинно следствени връзки за нивата на емисиите, отделяни от България и Канада. Също така се определя кои енергийни ресурси са подходящи за употреба при постигането на целите за нулеви емисии и с какъв ресурс от тях разполагат двете страни.

Втора глава прави преглед на националните програми и планове за намаляване на въглеродните емисии. Очертани са основни направления и степен на изпълнение на политиките и формирането на нови такива за постигане на националните и общите цели за редуциране на парниковите газове. Посочени са и международните политики, които определят целите за намаляването на въглеродните емисии. Оценена е съпоставимостта на правителствените политики към международните ангажменти за въглеродна неутралност. Направен е преглед и на системите за търговия с въглеродни емисии като предпоставка за намаляването им.

Трета глава акцентира върху доказване на авторската хипотеза, че намаляването на въглеродните емисии е постижимо при определени обстоятелства. Доказателствената част е подкрепена с конкретни изчисления и прогнозни методи за всеки един от подсекторите на системите емитенти на парникови газове и на потенциалните технологии за тяхната редукция. Анализирани са бъдещите планове за декарбонизация, като са отчетени силните и слабите страни в тях. Осъществен е сравнителен анализ на българския и канадския модел за ценообразуване на CO₂.

Считам, че подбраната изследователска методика е подходяща за конкретното изследване, а заложените в увода на дисертацията цели и задачи изпълнени в задоволителни размер и качество.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Дисертационният труд е самостоятелно изследване с добра логическа рамка и обвързаност в отделните свои части. Въпреки и в не

напълно обособен и концентриран вид в материала се наблюдава проведен литературен обзор, методически елементи и практическо изследване на базата на съпоставителния подход по въпроса за намаление на въглеродните емисии в България базирано на опита на Канада.

Може да се каже, че в представения материал се наблюдават някои научни и научно-приложни приноси моменти. Направена е много добра ретроспекция, сравнителен анализ и систематизация на основни индикатори за намаляване на въглеродните емисии в енергетиката в България и Канада. От научно-приложна гледна точка приносен характер има и използването на сценарийния характер и методи при прогнозиране на геополитическите аспекти за намаление на въглеродните емисии.

Аз лично не намерих дефинирани приноси от дисертанта в разработения дисертационен труд и/или в автореферата към дисертацията. Въпреки това, считам, че в разработения дисертационен труд има достатъчно доказателства за приноси моменти и той отговаря на утвърдените с времето стандарти за една такава разработка.

Очертават се някои моменти на обогатяване и допълване на съществуващи научни познания в областта на намаляване на въглеродните емисии и декарбонизацията от методичен и приложен характер и прилагането на интегриран подход при извършване на сравнителен анализ.

От практико-приложна гледна точка, резултатите от проведеното изследване, тяхната систематизация и представените изводи и препоръки могат да бъдат използвани при планиране и управление на равнище регион/държава.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

В автореферата, дисертантът е посочил общо 4 научни и 3 медийни публикации по темата на дисертацията. Научните публикации се изразяват в 3 доклада на научни конференции в страната и една статия в научно списание, а медийните са публикации в Bloomberg Business Week. Всички те са по темата на разработения дисертационен труд.

Считам, че тези публикации отразяват реално постиженията на докторанта и са достатъчно представителни, за да се популяризират резултатите от дисертационния труд пред академичната общност и заинтересованите лица от бизнес практиката. На тяхна база не са отчетени индикации за грешки в твърденията на докторанта или по отношение на цялостната релевантност на проучванията му. Чрез тях докторантът е изпълнил и заложените задачи в индивидуалния си план за обучение в докторантура.

6. Оценка на автореферата

Представеният автореферат на дисертационния труд е в обем от 49 страници. В него достоверно е възпроизведено съдържанието на дисертационния труд. Съставен е от две основни части, които се отнасят до общата характеристика на дисертационния труд, структура и съдържание на дисертацията, основно съдържание на дисертационния труд или представяне на изложението (това е представено общо, като съкратен вариант на дисертацията), и публикации по дисертационния труд. Липсват обаче основни елементи на един автореферат - справка за приносите, както и декларация за оригиналността на дисертационното изследване. Въпреки това, може да се каже, че изложението му в синтезиран вид представя най-важните моменти на дисертационния труд и дава в достатъчно добра степен представа за съдържанието на дисертацията.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

На базата на представения материал, може да се каже, че дисертант Петко Трухчев е направил добросъвестно своето изследване, има сравнително добър научен изказ и стил на писане, и познава основни литературни източници по разглежданата тема. Като вътрешен рецензент на дисертацията, сме имали възможност да обсъждаме възможностите и направленията за усъвършенстване на дисертационното изследване по време на двете обсъждания на дисертацията в катедрата. В това направление нямам съществени и концептуални критични бележки по разработения дисертационен труд. Препоръката ми е авторефератът да се преведе в утвърдения формат преди предаване на дисертационния труд към НАЦИД.

Както при всяка една разработка обаче и тук могат да бъдат идентифицирани определени дискуссионни въпроси, без разбира се тези въпроси да омаловажават работата свършена от дисертанта. Някои от тези дискуссионни въпроси, за които ще се радвам да чуя мнението на дисертанта по време на публичната защита са:

1. През последните години се говори много за т.нар. „зелен водород“, като екологичен енергиен източник, но има ли потенциал, според дисертанта, извличането на водород от богатите залежи на сероводород в акваторията на Черно Море?
2. Как, според дисертантът, ще се отрази на търговския енергиен баланс на страната мащабното навлизане на ВЕИ при повечето

съседни на България държави и би ли било това част от интегрирания подход на намаляване на въглеродните емисии?

8. Заключение

В заключение, считам, че представеният за рецензия дисертационен труд е една добра и качествена разработка, задълбочена по своя характер, и с потенциална полезност, както за научната сфера, така и за практиката. Предлагам на уважаемите членове на научното жури, дисертационния труд на докторант Петко Петров Трухчев да бъде оценен по достойнство. Основавайки се на факта, че дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и вътрешната нормативна уредба на Университета за национално и световно стопанство за присъждане на ОНС „доктор”, препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да присъдят на докторант Петко Петров Трухчев образователната и научна степен „**доктор**” по професионално направление 3.8. Икономика, научна специалност Икономика и управление (транспорт).

11.05.2023/ София

Подпис:



REVIEW

By: *Associate Professor Dr. Dimitar Marchev Blagoev*
dept. "Industrial Business", Faculty of Business, University of National and World Economy, Sofia;

Scientific specialty: 3.8. Economics and Management

Subject: dissertation work for the award of the educational and scientific degree "**doctor**" in professional direction 3.8. Economics, scientific specialty Economics and management (transport) at UNWE.

Reason for presenting the review: participation in the composition of the scientific jury for the defense of the dissertation according to Order No. 1103/28.04.2023. of the vice-rector for R&D and IC of UNWE.

Author of the dissertation: *Petko Petrov Truhchev*

Dissertation topic: *Integrated approach to reducing carbon emissions in transport and energy*

9. Information for the dissertation student

The dissertation student was trained in a doctoral program at *the Department of "Transport and Energy Economics", faculty "Economics of Infrastructure", of the UNWE in a scientific specialty "Economics and management (transport)", according to order of the rector of UNWE No. 926/27.04.2020. The training was carried out in regular form during the period 31.03.2020. until 31.03.2023*

- *Brief biographical reference*

The candidate for obtaining the ONS "doctor", Petko Petrov Truhchev, graduated from "Zachary Stoyanov" high school with teaching of Western languages in the city of Sliven, with a specialization in French. He obtained his higher education at SU "St. Kliment Ohridski" in the period 2001-2006, successively graduating in a bachelor's program in "Public Relations" and a master's program in "Public Communication". After gaining considerable practical experience, from 2020 he continues his studies in a doctoral program at the Department of Transport and Energy Economics, Faculty of

Infrastructure Economics of the University of National and World Economy in Sofia. In April 2023, he was appointed and directed to the public defense of his dissertation work. Petko Truhchev has many years of extensive professional experience. He began his professional career during the years of his studies at Sofia University (2002), as a radio presenter in two of the largest radio stations in the country, "Alma Mater" and "Vitosha". In 2003-2004, he worked as an operational marketer at "IMRO" - EOOD. Subsequently, he again returned to the journalistic profession and successively in the period 2005-2023. works as a reporter at the National Cable TV "EUROCOM", reporter and presenter of News at TV MSAT, chief news editor at Television Bulgaria ON ER, editor, producer and presenter of the program "In Development" on Bloomberg TV Bulgaria. Since 2023, he has been a junior expert in the Commission for Energy and Water Regulation. As can be seen from the short biographical reference of the dissertation student, he is closely related to both the journalistic profession and the economy.

- *Academic and other positions held to date (including positions outside the university or scientific organization).*

Dissertation student Petko Truhchev has not held any academic position until now. His professional career is entirely related to business practice. As it was mentioned above, in the years of his professional realization, he has held a number of operational and management positions in different Bulgarian media. He was a radio presenter, marketing specialist, reporter, chief news editor, producer and presenter of shows, junior expert in a Bulgarian regulatory authority. It can be said that the rich practical experience allowed him to apply in practice the acquired knowledge in the process of his studies in the various degrees of higher education, and on the other hand to bring a practical-applied view and aspect to his dissertation work.

- *Brief information on the implementation of the individual plan*

The dissertation student has completed the tasks and activities set out in his individual study plan at the ONS "doctor". During the period of study in regular form, all internal departmental exams and exams from the general university block were passed. Publications have been made to reflect the main points of the developed dissertation work, with a view to popularizing its results. Two intra-departmental discussions with two reviewers of the developed thesis project were also held before a decision was made to direct it to a public defense. As an internal reviewer of the dissertation project, I have direct observations of the doctoral student's work during its final revision. I can say that PhD student Petko Truhchev conscientiously and well-intentionedly reflected the notes of his internal reviewers, but also justifiably defended his author's views.

10. General characteristics of the presented dissertation work

- *Structure, volume*

The general characteristics of the dissertation are reduced to:

Volume of 1 93 pages, of which 176 pages are main text. I believe that, in terms of volume, the dissertation meets the standards established over the years (even though they are not imperative). The visualization of the developed material is achieved through the use of 10 graphs, 20 figures and 13 tables. I believe that they are sufficient to visualize the results of the development;

The structure of the dissertation work is classic - in three chapters, an introduction and a conclusion with defined recommendations. I find that in terms of volume, the chapters are well balanced and have their own interrelationship. However, it can be said that the content is a bit fragmented in terms of structure and could have been optimized by consolidating certain points and sub-points.

- *Assessment for: topicality of the topic; the purpose; the tasks; the object; the subject; the main thesis of the dissertation*

The developed dissertation is on an extremely topical topic and problem considering the processes of restructuring and decarbonization that will take place in the Bulgarian energy, industry, transport and economy, in general, with a horizon of 2050. In this direction, similar type of studies and researches deserve attention and will be extremely useful in the coming years. The dissertation work is based on the application of an analytical approach with comparative characteristics.

Already in the introduction, it is well emphasized on the topicality of the topic of the dissertation. The object and subject of the dissertation research are clearly defined. A main goal has been formulated, facing the development of the dissertation work and specific tasks, the solution of which will lead to the achievement of the main goal of the dissertation. The tasks are well formulated, logically consistent and clearly linked to the achievement of the main research objective.

It can be said that the research approaches and methods used to achieve the objectives of the dissertation research are well formulated. Given the wide scope of the topic, it is logical that the author has also introduced certain limitations in his research. Well presented in a synthesized form is the structure of the content of the dissertation, as a conclusion of the introductory part. The author has defined hypothesis and thesis of the dissertation research, but I think

that the logical sequence in them should be thesis - hypothesis, not the other way around.

- *Scientific literature used (assessment of the dissertation's awareness of the issues considered in the dissertation).*

The development of the dissertation was carried out on the basis of research and use of 222 literary and informational sources. Of them, 68 in Bulgarian and 154 in English. Of all 222 sources, not a small part are strategic documents and analyzes on the topic of the dissertation, and a smaller part is scientific literature. However, I believe that this is conditioned by the nature of the problem under study. In this direction, strategic documents are an important part of decarbonization processes. It can be said that the doctoral student used a wide range of Bulgarian and mostly foreign literary sources. With this, he shows good awareness and ability to select, summarize and analyze appropriate literary and informational sources on a certain topic /thematic direction/. The use of these literary sources is expressed in their correct citation in the text of the dissertation.

11. Evaluation of the obtained scientific and scientific-applied results

I believe that the developed dissertation has the necessary elements of a study - theoretical aspects, methodological issues and practical research. Specific contributing moments are also observed. The dissertation student has carried out the applied dissertation research alone and in good faith. Based on the available empirical data, analyze and interpret the relevant results. More specifically, the obtained scientific and scientific-applied results can be reduced to the following (by separate chapters and parts of the developed dissertation work):

The first chapter presents the author's research on the nature of carbon emissions and models for their study based on existing scientific approaches. The author reviews the achievements of scientific thought on the topic of the dissertation work. The reasons for the emission of carbon emissions and the methods by which they are calculated are studied. An inventory of greenhouse emissions was also made according to the limitation in the research, which is the starting point for the models for calculating the potential for the reduction of greenhouse gas emissions based on combined energy carriers. Priority is given to emission-free energy sources. The different options of energy resources and the necessary infrastructure are presented, with an emphasis on their relation to the emission of CO₂. Based on this fact, cause-and-effect relationships are distinguished and determined for the levels of emissions emitted by Bulgaria and Canada. It also determines which energy resources are suitable for use in

achieving zero emissions goals and what resources of these are available to both countries.

Chapter two reviews national carbon reduction programs and plans. The main directions and degree of implementation of the policies and the formation of new ones to achieve the national and general goals for the reduction of greenhouse gases are outlined. The international policies that set the targets for the reduction of carbon emissions are also indicated. The comparability of government policies to international carbon neutrality commitments is assessed. Carbon trading systems were also reviewed as a prerequisite for their reduction.

The third chapter focuses on proving the author's hypothesis that the reduction of carbon emissions is achievable under certain circumstances. The evidence part is supported by specific calculations and predictive methods for each of the sub-sectors of the systems emitting greenhouse gases and the potential technologies for their reduction. Future decarbonization plans are analyzed, taking into account their strengths and weaknesses. A comparative analysis of the Bulgarian and Canadian CO₂ pricing model was carried out.

I believe that the selected research methodology is suitable for the specific research, and the goals and tasks set in the introduction of the dissertation are fulfilled in a satisfactory amount and quality.

12. Evaluation of scientific and scientific-applied contributions

The dissertation is an independent study with a good logical framework and connectedness in its individual parts. Although not fully separated and concentrated, the material includes a literature review, methodological elements and practical research based on the comparative approach on the issue of reducing carbon emissions in Bulgaria based on Canada's experience.

It can be said that some scientific and scientific-applied contribution points are observed in the presented material. A very good retrospective, comparative analysis and systematization of main indicators for reducing carbon emissions in the energy sector in Bulgaria and Canada has been done. From a scientific-applied point of view, the use of the scenario nature and methods in forecasting the geopolitical aspects for reducing carbon emissions has a contributing character.

I personally did not find any defined contributions from the dissertation in the developed dissertation and/or in the dissertation abstract. However, I believe that the dissertation developed has sufficient evidence of contributing points and meets the time-honored standards for such a development.

Some moments of enriching and supplementing existing scientific knowledge in the field of carbon emission reduction and decarbonization of a

methodical and applied nature and the application of an integrated approach in performing a comparative analysis are outlined.

From a practical-applied point of view, the results of the conducted research, their systematization and the presented conclusions and recommendations can be used in planning and management at the regional/state level.

13.Evaluation of dissertation publications

In the abstract, the dissertation student has indicated a total of 4 scientific and 3 media publications on the topic of the dissertation. Scientific publications are expressed in 3 reports at scientific conferences in the country and one article in a scientific journal, and media publications are publications in Bloomberg Business Week. All of them are on the topic of the developed dissertation work.

I believe that these publications truly reflect the achievements of the doctoral student and are sufficiently representative to promote the results of the dissertation work to the academic community and interested parties from business practice. Based on these, no indications of error were found in the doctoral student's claims or in the overall relevance of his research. Through them, the doctoral student also completed the tasks set in his individual plan for doctoral students.

14.Evaluation of the autoref

The presented abstract of the dissertation is in a volume of 49 pages. It faithfully reproduces the content of the dissertation. It consists of two main parts, which refer to the general characteristics of the dissertation, structure and content of the dissertation, main content of the dissertation or presentation of the presentation (this is presented in general, as an abbreviated version of the dissertation), and publications on the dissertation. However, basic elements of an abstract are missing - the reference for the contributions, as well as a declaration of the originality of the dissertation research. However, it can be said that its presentation in a synthesized form presents the most important points of the dissertation work and gives a sufficiently good idea of the content of the dissertation.

15.Critical notes, recommendations and questions

On the basis of the presented material, it can be said that the dissertation student Petko Truhchev has done his research in good faith, has a relatively good scientific statement and writing style, and knows the main literary sources on the subject under consideration. As an internal reviewer of the dissertation, we have had the opportunity to discuss opportunities and areas for improvement

of the dissertation research during the two dissertation discussions in the department. In this direction, I have no essential and conceptual critical notes on the developed dissertation work. My recommendation is that the abstract be translated into the established format before submitting the dissertation work to NACID.

As with any development, however, certain discussion questions can be identified here, without, of course, detracting from the work done by the dissertation. Some of these discussion questions on which I would be happy to hear the opinion of the dissertation during the public defense are:

3. In recent years, there has been a lot of talk about the so-called "green hydrogen" as an ecological energy source, but is there potential, according to the dissertation, to extract hydrogen from the rich deposits of hydrogen sulfide in the Black Sea water area?
4. of Bulgaria's neighboring countries affect the country's commercial energy balance, and would this be part of the integrated approach to reducing carbon emissions?

16. Conclusion

In conclusion, I consider that the dissertation submitted for review is a good and qualitative development, thorough in its nature, and with potential usefulness, both for the scientific field and for practice. I propose to the respected members of the scientific jury that the dissertation work of PhD student Petko Petrov Truhchev be evaluated on merit. Based on the fact that the dissertation meets the requirements of ZRASRB, PPZRASRB and the internal regulations of the University of National and World Economy for the awarding of the "Doctoral degree", I recommend to the respected members of the scientific jury to award doctoral student Petko Petrov Truhchev the educational and scientific degree " **doctor** " in professional direction 3.8. Economics, scientific specialty Economics and management (transport).

11.05.2023/ Sofia

Signature: