

РЕЦЕНЗИЯ

От: проф. д-р Тилчо Колев Иванов

Научна специалност: Икономика и управление (Икономика на отбраната и сигурността)

*Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен **„доктор“** по научно направление 3.8 „Икономика“, докторска програма „Икономка и управление“ в УНСС.*

Основание за участие в научното жури: Заповед на Зам. ректора по НИД и МС № 713/23.03. 2023 г.

Автор на дисертационния труд: инж. Иван Василев Хиновски

Тема на дисертационния труд: “Стратегическо развитие на ядрената енергетика в България”

1. Информация за дисертанта

Дисертантът е обучаван по докторска програма към катедра „Национална и регионална сигурност“, Факултет „Икономика на инфраструктурата“ на УНСС по научно направление „Икономика“, научна специалност „Икономика и управление (икономика на отбраната и сигурността)“, съгласно Заповед на Ректора на УНСС № 668/21.03.2022 г. Обучението е на самостоятелна подготовка срещу заплащане, с научен ръководител доц. д-р Нончо Димитров. По време на докторската подготовка е изпълнил индивидуалния план за работа в предвидения срок.

Докторантът е придобил висше образование в периода 1965-1972 г. в ТУ София по специалност „Машинен и ядрен инженер“. След завършване университетското си образование работи като проектант, ст. научен сътрудник и началник на отдел в Енергопроект. В периодите 1982-1984 г. и 1986 г. е специализирал като „Анализатор на ядрена безопасност“ в ENEA/DISP, Италия. През 1995, 1996, 1997 г. е преминал обучителни курсове по специалността в Electricite de France. Участвал в посещение на разменни начала в предприятия с лекции и тестови проект. През 1993 и 1997 г. е преминал обучение като Експерт по компютърно моделиране на инженерни системи в USA, Brookhaven Lab, USA и Ontario, Candu, Canada.

През трудовата си кариера в периода 1997-1998 г. е Изпълнителен директор на Национална Електрическа компания и е натрупал опит за реализиране на редица проекти в електроенергетиката. От 2007-2019 г. е Управляващ партньор,

маркетинг директор на ПроЕко Енергия ООД и е разширил своите знания и опит за внедряване на нови проекти в предметната област. В периода 2004-2007 г. е Директор на кредитна линия на ЕБВР като е придобил знания и опит за управление на над 20 проекти на стойност над 20 млн. евро. В същия период 2005-2019 г. е Главен енергиен експертен съветник на 40-то, 42-то, 43-то и 44-то Народно събрание по въпросите на законодателството за енергийния сектор. От 2003 г. до сега е Председател на Българския енергиен и минен форум с участие в процесите за публично обсъждане на ключови въпроси на енергийната политика на страната. През 2021 г. е избран за народен представител, а в периода юли-септември е Председател на Парламентарната комисия по енергетика и климат в 45-то Народно събрание. Тази характеристика представя кандидата като специалист с върхова професионална експертиза и публична изява по предмета на дисертационния труд.

Владее в различна степен английски, руски, италиански и френски езици.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Представеният за обсъждане дисертационен труд, с обем 135 стр., съдържа използвани съкращения, терминологичен речник, увод, три глави, заключение, справка за приносите, публикации по темата на труда и използвана литература. Разглежда особено актуални, с критично значение, слабо изследвани и не решени проблеми на развитието на ядрената енергетика (ЯЕ) в страната. На тази база търси ефективни и съвременни подходи за стратегическо развитие на ЯЕ в страната в три насоки: стратегически анализ на развитието; моделиране на текущото състояние и оценка на стратегическите алтернативи на ЯЕ.

Авторът ясно и убедително аргументира **актуалността и значимостта** на стратегическото изследване на политиката и управлението на ЯЕ за енергийната индустрия, националната енергетика и националната сигурност.

За **изследователски проблем** на труда посочва „...изследване и дефиниране на нови и оптимизиране на съществуващите фактори за стратегическо развитие на българската ЯЕ, вкл. и чрез приложение на нови технологии и различни методи“. Тази формулировка е предпоставка за определяне на целите на изследването. Реален изследователски проблем, според автора, е отсъствие на актуална, добре обоснована, обществено и политически приета стратегия, което е само една от причините за отсъствие на адекватни парламентарни и правителствени решения за развитие на ЯЕ.

Определената от автора **генерална цел** за „...дефиниране на аргументи, политики, законодателни решения и подходящи инвестиционни програми с цел

повишаване на дела на ЯЕ в брутното производство на електроенергия в България (над 50% след 2050 г)“ е ясно дефинирана. Тя е конкретизирана с ограничението за „...определяне на необходимите управленски действия и мерки за запазване на нивата на ядрена безопасност, ядрена сигурност и икономическата ефективност на целеви нива, съгласно действащите стандарти и проекта на новата Енергийна стратегия на страната, обявена на 17 януари 2023 година“.

Изброените задачи, насочени за „...синтезиране на изводи и да бъдат дефинирани количествени и качествени критерии за осигуряване на дългосрочни перспективи за развитие на ЯЕ в периода 2023-2050 г., са съобразени и логично подчинени на целта и ограниченията на изследването.

Авторът еднозначно определя за **обект на изследване** ЯЕ на страната и в частност отрасловата структура, вътрешните процеси и взаимодействия, перспективните направления и бариери на развитието. Този обхват позволява ясно и широко обхватно дефиниране и на **предмета на изследване** - стратегическото развитие, вкл. същност, специфика, политики, причини за състоянието, цели, критерии, значими фактори, технологии, методи и пр. на ЯЕ във времеви хоризонт 2023-2040 г.

Основна **изследователска теза** „...запазването и повишаването на дела на ЯЕ е от стратегическо значение, както за устойчивостта на българската икономка, така за цялата енергийна система на страната“ е аргументирана с анализ на предходното развитие на страната и с отчитане на новите технологични възможности ограничения за развитие на енергетиката.

Използваната научна литература включва 57 източника, голяма част от които са публикации на автора и други нормативни документи и официални източници на български език. Многогодишното развитие на проблематиката на стратегическото развитие на ЯЕ е представено информирано и компетентно, с множество изпълнявани задачи, както и с резултатите от настойчиви публични усилия на автора за решаване на свързаните проблеми. Използваните източници показват много висока осведоменост на автора по разглежданата проблематика и неговото активно лично участие в решаването на проблемите на ЯЕ в страната, въпреки отсъствие на позовавания на публикации, оспорващи авторската теза.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Анализът на труда дава основание да се изброят следните основни научни и научно-приложни резултати от изследването:

- Характеризирано е развитието на ЯЕ от началния пуск на ядрената централа до днес.

- Аргументирана е икономическата целесъобразност от изграждане на заместващи мощности при декарбонизация на енергийната система.
- Анализирани и оценени са резултатите от разработените енергийни стратегии и изследователски проекти по ЯЕ.
- Идентифицирано е множество от грешки на управленски подходи и решения с негативен резултат за състоянието и развитието на ЯЕ.
- Установени са дефицитите в политиката за управление на свежото ядрено гориво в условията на производствен монопол и са дефинирани ефектите от нея като един от най-сериозните рискове за развитие на ЯЕ.
- Установен е проблема за нарушаване на принципа за „тройната спирала“, включваща интегриране на стратегическо планиране, проектиране и реализиране на развитието на ЯЕ.
- Представени и оценени са многобройни конкретни приноси на „Енергопроект“ и НИП за развитие на ЯЕ, като е отбелязан негативен ефект от приватизация на организацията и са предложени цели, структура, предмет на дейност и мерки за укрепване на секторния НИП.
- Предложена е авторска методика за оценка на резултатите от стратегическите управленски решения.
- Предложена е оригинална систематизация на рисковете за развитие на ЯЕ и мерки за тяхното управление.
- Представени са резултати от сравнителния анализ на авторския модел с чуждестранни стратегии, потвърждаващи направените оценки за перспективна комбинация на предложените стратегии за развитие на националната ЕС и показващи изоставане на страната.

В методологичен план изследването прилага многоаспектен подход съчетаващ исторически анализ на развитието на ЯЕ с установяване на допуснати грешки и добри решения. След изясняване на съществуващия национален и външен контекст са идентифицирани и предложени приемливи стратегически варианти за развитие, подкрепени от опита на други източноевропейски страни. Приложените аналитични методи SWOT, PESTEL, сравнителен и политически анализ, както и проблемна идентификация подпомагат разкриването и установяването на приемливи стратегически алтернативи за успешното постигане на целите и задачите на изследването.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Авторът предлага набор от единадесет научни и научно-приложни приносни резултати от изследването. В редактиран вариант те включват:

- Характеристика на развитието на ЯЕ от началния пуск до днес.

- Аргументирана икономическа целесъобразност от изграждане на заместващи мощности с цел декарбонизация на енергетиката.
- Оценени резултати от енергийните стратегии и проекти по ЯЕ.
- Идентифицирано множество от грешки и решения за състоянието и развитието на ЯЕ.
- Установени дефицити в политиката за управление на свежото ядрено гориво като основен риск за развитие на ЯЕ.
- Разкрити са проблемите от нарушаване на принципа за „тройната спирала“ за планиране, проектиране и реализиране на развитието на ЯЕ.
- Оценени са приносите на Енергопроект и НИП, негативните ефекти от приватизацията и са предложени мерки за тяхното компенсирание.
- Предложена авторска методика за оценка на резултатите от стратегическите решения.
- Предложена е оригинална систематизация на рисковете за развитие на ЯЕ.
- Предложено е дърво за развитието на ЯЕ на България.
- Предложени са принципи и цели на доктрина за развитие на ЯЕ към 2050 г.

Напълно приемам предложените от автора приноси. Считам, че те скромно представят новаторския труд на автора. Единствена бележка е препоръчителното разграничаване на научните от научно приложни приноси на труда. Те могат да бъдат допълнени и обобщени в научни приноси за:

- Теоретично обобщение на националната политика и практика за развитие на ЯЕ на страната.
- Идентификация на допуснатите стратегически грешки и свързаните с тях проблеми и причини за изоставане на развитието на ЯЕ.
- Предложена авторска методика и категоризация на резултатите от анализа на управлението на ЯЕ.

Научно-приложните приноси могат да бъдат допълнени с:

- Предложена нова доктрина и стратегически алтернативи с обосноваван избор на приемливите от тях.
- Направени предложения за политически, нормативни и управленски решения по доктрината и стратегията за развитие на ЯЕ.
- Предложени са организационни и проектни мерки за приложение на нова доктрина и стратегическа алтернатива за развитие на ЯЕ.

Това ми дава основание да приема фокусирането на автора върху решението на особено актуалния и кризисен за обществото проблем за

дефиниране на авторска доктрина и избор на алтернатива за стратегическо развитие на ЯЕ на страната като основен и обобщен приносен акцент на труда.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

По дисертационния труд са направени 10 публикации, от които 2 на английски език. две от тях са публикувани в издания на УНСС на тема „Актуално състояние на българската енергетика и стратегическата роля на ядрената енергетика (2022) „и „Икономически характеристики на ядрената енергетика на България и приноса и за декарбонизация на икономиката и националния енергиен баланс на страната (в съавторство с А. Иванов, 2023)“.

Публикациите на английски език са на тема „„*The place of the nuclear option in the national energy strategy of Bulgaria*“, (7-th Regional Congress of Central and Eastern Europe on Nuclear Technologies, 2022) „*Decarbonization of Bulgaria's energy sector: options for energy development with a 2050 horizon*“, (Конференция на Атлантически клуб “Energy Dissected”, 2023).

През 2021 г. инж. Ив. Хиновски издава монографичен труд на тема „Записки по българската енергетика, Факти, коментари, анализи“ (Изд. „Сиела“) с който представя своят оригинален поглед и тези за противоречивите проблеми и развитието на електроенергетиката на страната.

Авторът предлага визия за развитие на сектора с поредица от трудове, вкл.: „Предварителни резултати от анализа на алтернативен на АЕЦ “Белене“ проект на 7 и 8 блок в АЕЦ “Козлодуй“, Народно събрание, 2018 г.; „Площадка „Белене“ е с перфектни условия за изграждане на инсталация за производство на зелен водород“, (Енергиен сайт 3e-news.net); „Енергетиката на България трябва да бъде базирана на АЕЦ и ВЕИ, има нужда от изграждане на нови“, (Енергиен сайт 3e-news.net); „Само подготовката за строеж на нов блок в АЕЦ „Козлодуй“ ще продължи между 5 и 7 години, Енергиен сайт 3e-news.net, 2021); статията „Доктрина за развитие на ядрената енергетика“ (в Актуално състояние на българската енергетика и стратегическата роля на ядрената енергетика” България, Списание „Ютилитис“, бр.10, 2022).

Изброените публикации осигуряват висока степен на разпространение на получените от автора резултати в научната публична литература.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът със 79 стр. коректно и доста обемно отразява съдържанието на дисертационния труд.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

Към труда могат да се направят следните бележки и препоръки:

- Препоръчвам бъдещо разширяване и насочване на изследването към полемика с различни от авторската стратегическа визия и теза публикации по политиката и стратегическите алтернативи за ЯЕ на страната, в контекста на детайлите на законовата рамка и европейските и национални ограничения за енергийната политика.

- Добре е в бъдеще да се привлече вниманието и подчертае значимостта на университетското образование на заетите със стратегическо, тактическо и оперативно управление на ЯЕ.

- Препоръчително е разграничаване на научните от научно приложни приноси на труда, въпреки тяхната тясна връзка.

- Резултатите от труда притежават изключителен публичен интерес, което е причина да препоръчам подготовка и публикуване на монографичен труд по темата на труда с включване на множеството споменавани в труда проектни изследвания и нормативни документи. Този труд би могъл да развие идеите на автора от предходната монография „Записки по българската енергетика“.

Направените забележки и препоръки не променят високата положителна оценка за докторския труд.

8. Заключение

Като цяло научният труд е посветен на особено актуални и изключително значими проблеми на енергийната политика, ЯЕ и икономиката на страната. Използва ясен стил на изложение и добре обосновани многобройни резултати и значими приноси с изследователска новост. С него авторът показва висока компетентност и способност да анализира задълбочено и многостранно, както и да предлага добре обосновани методически и приложни решения на сложни доктринални и стратегически проблеми на управлението на ЯЕ на страната. Получените резултати съответстват на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и на Правилника за неговото приложение, което ми дава основание да предложа на Уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ по научно направление „Икономика“, научна специалност „Икономика и управление (икономика на отбраната и сигурността)“ на инж. Иван Василев Хиновски.

28 април 2023 г./София

Подпис:

/проф. д-р Т. Иванов/

UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY

R E C E N Z I A

By: Prof. Dr. Tilcho Kolev Ivanov

Scientific specialty: Economics and Management (Economics of Defense and Security)

Subject: Dissertation for the award of an educational and scientific degree "doctor" in scientific direction 3.8 "Economics", doctoral program "Economics and Management" at UNSS.

Grounds for participation in the scientific jury: Order of Deputy. the rector under NID and MC No. 713/23.03. 2023

Author of the dissertation: Eng. Ivan Vasilev Hinovski

Topic of the dissertation: "Strategic development of nuclear energy in Bulgaria"

1. Information about the dissertation student

The dissertation student was trained in a doctoral program at the Department of "National and Regional Security", Faculty of "Infrastructure Economics" of the UNSS in the scientific direction "Economics", scientific specialty "Economics and Management (Economics of Defense and Security)", according to the Order of the Rector of UNSS No. 668/21.03.2022. The training is self-study for a fee, with academic supervisor Assoc. Dr. Noncho Dimitrov. During the doctoral preparation, he completed the individual work plan within the stipulated time.

The doctoral student obtained his higher education in the period 1965-1972 at the Technical University of Sofia, majoring in "Mechanical and Nuclear Engineer". After completing his university education, he worked as a designer, senior research associate and head of department at Energoproject. In the periods 1982-1984 and 1986 he specialized as a "Nuclear Safety Analyst" at ENEA/DISP, Italy. In 1995, 1996, 1997, he passed training courses in the specialty at Electricite de France. Participated in visiting exchange beginnings in enterprises with lectures and test project. In 1993 and 1997, he was trained as an Expert in computer modeling of engineering systems in USA, Brookhaven Lab, USA and Ontario, Candu, Canada.

During his working career in the period 1997-1998, he was the Executive Director of the National Electric Company and gained experience in implementing a number of projects in the electricity industry. From 2007-2019, he was the Managing Partner, Marketing Director of ProEco Energy OOD and expanded his knowledge and experience to implement new projects in the subject area. In the period 2004-2007, he was the Director of a credit line of the EBRD, gaining knowledge and experience in managing more than 20 projects worth more than 20 million euros. In the same period, 2005-2019, he was the Chief Energy Expert Advisor to the 40th, 42nd, 43rd and 44th National Assembly on energy sector legislation. From 2003 until now, he is the Chairman of the Bulgarian Energy and Mining Forum with participation in the processes for public discussion of key issues of the country's energy policy. In 2021, he was elected a Member of Parliament, and in the July-September period he was the Chairman of the Parliamentary Committee on Energy and Climate in the 45th National Assembly. This characteristic presents the candidate as a specialist with top professional expertise and public appearance on the subject of the dissertation work.

He is fluent in English, Russian, Italian and French languages to varying degrees.

2. General characteristics of the presented dissertation work

The dissertation presented for discussion, with a volume of 135 pages, contains used abbreviations, a glossary of terms, an introduction, three chapters, a conclusion, a reference to the contributions, publications on the topic of the work and used literature. It examines particularly current, critically important, poorly researched and unsolved problems of the development of nuclear energy (NPP) in the country. On this basis, it seeks effective and modern approaches for the strategic development of nuclear power in the country in three directions: strategic analysis of development; modeling of the current state and evaluation of strategic alternatives of NPP.

The author clearly and convincingly argues the relevance and significance of the strategic study of the policy and management of nuclear power for the energy industry, national energy and national security.

For the research problem of the work, he states "...research and definition of new and optimization of existing factors for the strategic development of the Bulgarian NPP, incl. and by applying new technologies and different methods'. This formulation is a prerequisite for determining the objectives of the study. A real research problem, according to the author, is the absence of an up-to-date, well-grounded, socially and politically accepted strategy, which is only one of the reasons for the absence of adequate parliamentary and governmental decisions for the development of nuclear power.

The author's general goal of "...defining arguments, policies, legislative decisions and appropriate investment programs in order to increase the share of nuclear power in the gross electricity production in Bulgaria (over 50% after 2050)" is clearly defined. It is specified with the limitation of "...determining the necessary management actions and measures to preserve the levels of nuclear safety, nuclear security and economic efficiency at target levels, according to the current standards and the project of the new Energy Strategy of the country, announced on January 17, 2023".

The listed tasks, aimed at "...synthesizing conclusions and defining quantitative and qualitative criteria to ensure long-term prospects for the development of nuclear power in the period 2023-2050, are consistent and logically subordinated to the purpose and limitations of the study."

The author unequivocally defines as the object of research the country's nuclear energy and, in particular, the industry structure, internal processes and interactions, prospective directions and barriers to development. This scope allows for a clear and wide-ranging definition of the subject of research - strategic development, incl. essence, specificity, policies, reasons for the state, goals, criteria, significant factors, technologies, methods, etc. of NPP in the time horizon 2023-2040.

The main research thesis "...preserving and increasing the share of nuclear power is of strategic importance, both for the sustainability of the Bulgarian economy and for the entire energy system of the country" is argued with an analysis of the previous development of the country and with consideration of the new technological possibilities, limitations for energy development.

The scientific literature used includes 57 sources, a large part of which are the author's publications and other normative documents and official sources in Bulgarian. The multi-year development of the strategic development of nuclear power is presented in an informed and competent manner, with numerous tasks performed, as well as with the results of the author's persistent public efforts to solve the related problems. The sources used show the author's very high awareness of the issues under consideration and his active personal participation in solving the problems of nuclear power in the country, despite the absence of references to publications disputing the author's thesis.

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

The analysis of the work gives reason to list the following main scientific and scientific-applied results of the research:

- The development of NPP from the initial start-up of the nuclear power plant to today is characterized.

- The economic expediency of building replacement capacities during decarbonization of the energy system is argued.

- The results of the developed energy strategies and research projects on NPP have been analyzed and evaluated.

- Many errors of management approaches and decisions with a negative result for the state and development of NPP have been identified.

- Deficiencies in the fresh nuclear fuel management policy in the conditions of a production monopoly have been identified and its effects have been defined as one of the most serious risks for the development of nuclear power.

- The problem of violation of the principle of the "triple helix" involving the integration of strategic planning, design and implementation of the development of NPP has been identified.

- Numerous concrete contributions of "Energoproekt" and NIP for the development of nuclear power are presented and evaluated, with a negative effect of privatization of the organization noted and goals, structure, subject of activity and measures to strengthen the sectoral NIP being proposed.

- An author's methodology for evaluating the results of strategic management decisions is proposed.

- An original systematization of the risks for the development of nuclear power and measures for their management is proposed.

- The results of the comparative analysis of the author's model with foreign strategies are presented, confirming the assessments made for a prospective combination of the proposed strategies for the development of the national EU and showing the country's backwardness.

Methodologically, the research applies a multi-faceted approach combining historical analysis of the development of nuclear energy with the establishment of mistakes made and good decisions. After clarifying the existing national and external context, acceptable strategic options for development are identified and proposed, supported by the experience of other Eastern European countries. The applied analytical methods SWOT, PESTEL, comparative and political analysis, as well as problem identification support the discovery and establishment of acceptable strategic alternatives for the successful achievement of the goals and objectives of the study.

4. Evaluation of scientific and scientific-applied contributions

The author offers a set of eleven scientific and scientific-applied contribution results of the research. In an edited version, they include:

- Characteristics of the development of nuclear power plants from the initial start-up until today.
- Argued economic expediency of building replacement capacities with the aim of decarbonizing the energy sector.
- Evaluated results of energy strategies and projects on nuclear power.
- Identified a number of errors and solutions for the state and development of NPP.
- Found deficits in the fresh nuclear fuel management policy as the main risk for NPP development.
- The problems of violation of the principle of the "triple helix" for planning, designing and implementing the development of NPP have been revealed.
- The contributions of Energoproekt and NIP, the negative effects of privatization were assessed and measures were proposed to compensate them.
- Proposed author's methodology for evaluating the results of strategic decisions.
- An original systematization of the risks for the development of nuclear power is proposed.
- A tree is proposed for the development of Bulgaria's NPP.
- Principles and goals of a doctrine for the development of nuclear power by 2050 are proposed.

I fully accept the contributions suggested by the author. I believe that they modestly represent the innovative work of the author. The only note is the recommended distinction between scientific and applied scientific contributions of the work. They can be supplemented and summarized in scientific contributions for:

- Theoretical summary of the national policy and practice for the development of nuclear energy in the country.
- Identification of the committed strategic mistakes and related problems and reasons for lagging behind the development of nuclear power.

- Proposed author's methodology and categorization of the results of the analysis of NPP management.

Scientific and applied contributions can be supplemented with:

- Proposed new doctrine and strategic alternatives with a reasoned selection of the acceptable ones.

- Made proposals for political, normative and management decisions on the doctrine and strategy for the development of nuclear power.

- Organizational and design measures for the application of a new doctrine and a strategic alternative for the development of nuclear power are proposed.

This gives me the reason to accept the author's focus on the solution of the particularly current and crisis problem for the society of defining the author's doctrine and choosing an alternative for the strategic development of the country's nuclear power as the main and general contribution emphasis of the work.

5. Evaluation of dissertation publications

10 publications were made on the dissertation, of which 2 were in English. two of them were published in UNSS publications on the topic "Current state of Bulgarian energy and the strategic role of nuclear energy (2022)" and "Economic characteristics of nuclear energy in Bulgaria and the contribution to the decarbonization of the economy and the country's national energy balance (co-authored with A. Ivanov, 2023)".

The publications in English are on the topic ""The place of the nuclear option in the national energy strategy of Bulgaria", (7-th Regional Congress of Central and Eastern Europe on Nuclear Technologies, 2022) "Decarbonization of Bulgaria's energy sector: options for energy development with a 2050 horizon", (Atlantic Club Conference "Energy Dissected", 2023).

In 2021, Eng. Iv. Hinovski published a monographic work on the topic "Notes on Bulgarian Energy, Facts, Comments, Analyzes" ("Siela" Publishing House) with which he presents his original view and those of the controversial problems and the development of the country's electricity industry.

The author offers a vision for the development of the sector with a series of works, including: "Preliminary results of the analysis of the Belene NPP alternative project of units 7 and 8 in the Kozloduy NPP", National Assembly, 2018; "The Belene site has perfect conditions for the construction of a plant for the production of green hydrogen", (Energy site 3e-news.net); "Bulgaria's energy sector must be based on nuclear power plants and RES, there is a need to build new ones" ,

(Energy site 3e-news.net); "Only the preparation for the construction of a new unit at the Kozloduy NPP will last between 5 and 7 years, Energy site 3e-news.net, 2021); the article "Doctrine for the development of nuclear energy" (in Current state of Bulgarian energy and the strategic role of nuclear energy" Bulgaria, Utilities magazine, issue 10, 2022).

The listed publications ensure a high degree of dissemination of the results obtained by the author in the scientific public literature.

6. Evaluation of the abstract

The 79-page abstract correctly and fairly voluminously reflects the content of the dissertation work.

7. Criticisms, recommendations and questions

The following notes and recommendations can be made to the work:

- I recommend future expansion and direction of the research to debate with other than the author's strategic vision and thesis publications on the country's NPP policy and strategic alternatives, in the context of the details of the legal framework and European and national constraints on energy policy.

- In the future, it is good to draw attention to and emphasize the importance of university education to those engaged in strategic, tactical and operational management of nuclear power.

- It is recommended to distinguish between the scientific and applied scientific contributions of the work, despite their close connection.

- The results of the work are of exceptional public interest, which is the reason for recommending the preparation and publication of a monographic work on the topic of the work, including the many project studies and normative documents mentioned in the work. This work could develop the author's ideas from the previous monograph "Notes on Bulgarian Energy".

The remarks and recommendations made do not change the high positive evaluation for the doctoral work.

8. Conclusion

In general, the scientific work is dedicated to particularly current and extremely significant problems of energy policy, nuclear power and the economy of the country. Uses a clear presentation style and well-reasoned multiple results and significant contributions with research novelty. With it, the author shows high competence and the ability to analyze in depth and from many sides, as well as to

offer well-grounded methodological and applied solutions to complex doctrinal and strategic problems of the country's NPP management. The obtained results correspond to the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff and the Regulations for its Application, which gives me the reason to propose to the Honorable Scientific Jury to award the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific direction "Economics", scientific specialty "Economics and management (economy of defense and security)" by Eng. Ivan Vasilev Hinovski.

April 28, 2023/Sofia

Signature:

/prof. Dr. T. Ivanov/